

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. a)

Limba și literatura română

Model

Filiera teoretică – Profilul real; Filiera tehnologică

Filiera vocațională – Toate profilurile (cu excepția profilului pedagogic)

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(50 de puncte)

Citește următorul fragment:

În anul acela am avut un alt profesor de română, pe Mazilu. Ne-a plăcut de la început tuturor pentru că era mucalit*, îi plăcea să citească tare compozițiile noastre, comentându-le cu mult haz și ne vorbea neîncetat de literatură, ne îndemna să citim pe Odobescu, pe Slavici, pe Hogaș, „ca să ne îmbogățim mintea și vocabularul”, cum obișnuia să ne spună. În martie ne-a dat acest subiect pentru compoziția de scris acasă: *Cum am simțit că se face primăvară?*

De data aceasta, n-am mai amânat compoziția până în ultimul moment. Am început să scriu la începutul după-amiezii și n-am încheiat-o decât când m-a strigat mama de jos, din capul scării, să vin la masă. Vreo 20 de pagini de caiet, pe care le-am scris cu o stranie, necunoscută bucurie; parcă m-aș fi trezit deodată într-una din lumile cărților pe care le citisem, singurele lumi reale și cu sens pentru mine; parcă aș fi scris și eu ca unii din autorii aceștia adevărați – cei pe care nu-i învățam încă la școală – și aș fi scris ca să fiu citit de unul ca mine, iar nu de un profesor, pentru notă. Mazilu avea obiceiul să ne privească zâmbind, în ochi, încercând parcă să ghicească autorul textului celui mai pitoresc, textul care i-ar fi dat lui prilejul să ne corecteze făcând o sumă de glume, cutremurând întreaga clasă într-o cascadă de hohote. Alegea câteva caiete, apoi se întorcea la catedră și începea să citească. Nu înțeleg cum am știut că, de data aceasta, va alege și caietul meu. Îl priveam cu un zâmbet complice și probabil că gestul acesta cutezător mă făcuse să roșesc pentru că, după ce a șovăit o clipă în dreptul băncii de alături, Mazilu s-a întors și mi-a cerut caietul. [...]

După prima pagină, Mazilu a ridicat ochii din caiet și m-a întrebat: „De unde ai copiat-o?” și, pentru că mă pregăteam să protestez, a adăugat: „Vreau să spun, de unde te-ai inspirat? Din ce carte?”. M-am îmbujorat și am ridicat neputincios din umeri. Mazilu a ghicit încurcătura mea și a reluat lectura cu un zâmbet misterios. La răstimpuri, ca să nu lase impresia că e vorba de o capodoperă, sublinia un adjectiv prea strident sau se întrepuca ca să-mi explice că făcusem o inadvertență. Dar, când a terminat de citit, m-a privit în ochi și mi-a spus: „Bravo! Sunt nevoit să-ți dau nota zece!...”

A fost prima mea victorie: recunoașterea, în fața întregii clase, că nu mai eram corigentul la limba română de anul trecut. Probabil că Mazilu fusese atât de surprins de povestirea mea, încât a vorbit în cancelarie, căci, la sfârșitul recreației, Moiescu a venit la mine și mi-a cerut caietul. Voia să citească și el aventurile mele onirice*, cu Crivăț-Împărat și toți cei care mai erau și pe care i-am uitat de mult. Un adevărat triumf pe care, odată ajuns acasă, l-am relatat cu amănunte, deși nu știu dacă am reușit să înduplec rezerva și scepticismul părinților. (Tata mi-a spus că se va lăsa convins numai după ce va vedea nota zece trecută în carnet, adică la sfârșitul trimestrului.)

Dar, pentru mine, experiența aceasta a avut urmări mult mai adânci. Descoperisem că, dacă sunt „inspirat”, pot scrie cu aceeași ușurință – deși nu cu aceeași viteză – cu care, câțiva ani înainte, urmăream pe ecranul meu interior aventurile armatei secrete. De mai multe ori până atunci încercasem să scriu, dar, după câteva pagini, mă simțeam deodată fără chef, reciteam consternat, umilit, ultimele rânduri și rupeam cu furie foile din caiet, le mototoleam, le azvârleam în foc. Acum mi se părea că aflasem secretul: nu puteam scrie bine decât dacă eram „inspirat”.

Mircea Eliade, *Memorii*

**mucalit* – care știe să stârnească râsul, păstrând un aer serios; poznaș

**oniric* – privitor la vise, care aparține visului

A. Scrie pe foaia de examen, în enunțuri, răspunsul la fiecare dintre următoarele cerințe cu privire la textul dat.

1. Indică sensul din text al secvenței *cu amănunte*. **6 puncte**
2. Menționează două modalități prin care profesorul Mazilu se face plăcut elevilor, utilizând informațiile din textul dat. **6 puncte**
3. Precizează reacția pe care le-o provoacă părinților relatarea lui Mircea Eliade, justificându-ți răspunsul cu o secvență semnificativă din textul dat. **6 puncte**
4. Explică un motiv pentru care elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei. **6 puncte**
5. Prezintă, în 30 – 50 de cuvinte, atitudinea profesorului Mazilu după ce citește compunerea lui Mircea Eliade, așa cum reiese din textul dat. **6 puncte**

B. Redactează un text de minimum 150 de cuvinte, în care să argumentezi dacă inspirația este sau nu stimulată de lectură, raportându-te atât la informațiile din fragmentul extras din textul *Memorii* de Mircea Eliade, cât și la experiența personală sau culturală. **20 de puncte**

În redactarea textului, vei avea în vedere următoarele repere:

- formularea unei opinii față de problematica pusă în discuție, enunțarea și dezvoltarea corespunzătoare a două argumente adecvate opiniei și formularea unei concluzii pertinente; 14 puncte
- utilizarea corectă a conectorilor în argumentare, respectarea normelor limbii literare (norme de exprimare, de ortografie și de punctuație), așezarea în pagină, lizibilitatea, respectarea precizării privind numărul minim de cuvinte. 6 puncte

În vederea acordării punctajului, textul trebuie să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al II-lea (10 puncte)

Prezintă, în minimum 50 de cuvinte, două modalități de caracterizare a personajului, identificate în fragmentul dat.

Rosmarin surâdea, în vreme ce Liana striga vesel:

— Sunt frumoasă, Tincuțo?

Bătu din palme și se răsuci cu pași de dans împrejurul camerei, parcă ar fi auzit o mare noutate. Apoi, după ce Tinca ieși cu haina și blana, se așeză la masă, începând să examineze cu amănuntul cumpărăturile, explicând fiecare lucru în vederea zilei de mâine.

Era obișnuită să primească complimente și totuși îi făceau plăcere ori de la cine veneau. Pe stradă bărbații întorceau capul după ea ca și când ar fi răspândit o vrajă irezistibilă. Figura ei de fetiță mirată și nevinovată, cu părul blond natural, cu obraji puțin buclăți, cu nasul mic obraznic, nu o prea distingeau din mulțimea de femei drăgălașe care dau străzilor bucureștene, altfel puțin remarcabile, un aspect atât de simpatic. Ochii ei însă fascinau prin culoarea lor albastră închisă cu reflexe violete, adumbriți de lungile gene blonde ca într-un cuib de aur. În privirile lor scăpăra curiozitatea inteligentă, un etern semn de întrebare și, mai ales în momentele de uitare de sine, o pâlpare stranie, o melancolie tulburătoare ca un avertisment ascuns.

Liviu Rebreanu, *Jar*

Notă

Pentru **conținut**, vei primi 6 puncte, iar pentru **redactare**, vei primi 4 puncte (utilizarea limbii literare – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; ortografia – 1 punct; punctuația – 1 punct).

În vederea acordării punctajului pentru redactare, răspunsul trebuie să aibă minimum 50 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

Redactează un eseu de minimum 400 de cuvinte, în care să prezinți *particularități ale unui text poetic studiat*, aparținând lui Mihai Eminescu.

În elaborarea eseului, vei avea în vedere următoarele repere:

- evidențierea a două trăsături care fac posibilă încadrarea textului poetic într-o perioadă, într-un curent cultural/literar sau într-o orientare tematică;
- comentarea a două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic studiat;
- analiza a două elemente de compoziție și/sau de limbaj, semnificative pentru textul poetic ales (de exemplu: titlu, incipit, relații de opoziție și de simetrie, motive poetice, figuri semantice, elemente de prozodie etc.).

Notă

Ordinea integrării reperelor în cuprinsul eseului este la alegere.

Pentru **conținutul** eseului, vei primi **18 puncte** (câte 6 puncte pentru fiecare cerință/reper).

Pentru **redactarea** eseului, vei primi **12 puncte** (existența părților componente – introducere, cuprins, încheiere – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; abilități de analiză și de argumentare – 3 puncte; utilizarea limbii literare – 2 puncte; ortografia – 2 puncte; punctuația – 2 puncte; așezarea în pagină, lizibilitatea – 1 punct).

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseu trebuie să aibă minimum 400 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. a)

Limba și literatura română

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică – Profilul real; Filiera tehnologică

Filiera vocațională – Toate profilurile (cu excepția profilului pedagogic)

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(50 de puncte)

A. (30 de puncte)

1. indicarea sensului din text al secvenței date (de exemplu: Sensul secvenței este *detaliat*. etc.) – 4 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
2. menționarea oricăror două modalități prin care profesorul Mazilu se face plăcut elevilor (de exemplu: lectura compunerilor cu voce tare; îndemnul la lectură etc.) – 2 puncte + 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
3. precizarea reacției pe care le-o provoacă părinților relatarea lui Mircea Eliade (de exemplu: neîncredere, rezervă etc.) – 2 puncte; justificarea răspunsului cu o secvență semnificativă din text (de exemplu: *nu știu dacă am reușit să înduplec rezerva și scepticismul părinților* etc.) – 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
4. explicarea unui motiv pentru care elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei (de exemplu: Elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei, deoarece are impresia că scrie asemenea unui autor autentic.): explicare nuanțată – 4 puncte/încercare de explicare – 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
5. prezentarea atitudinii profesorului Mazilu după ce citește compunerea lui Mircea Eliade, așa cum reiese din textul dat (de exemplu: admirație etc.): numirea atitudinii – 2 puncte; prezentare adecvată și nuanțată – 2 puncte/încercare de prezentare – 1 punct **4 puncte**
– respectarea precizării privind numărul de cuvinte – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **2 puncte**

B. (20 de puncte)

- formularea unei opinii față de problematica pusă în discuție **1 punct**
- câte 2 puncte pentru enunțarea oricăror două argumente adecvate opiniei formulate: enunțare clară, în concordanță cu opinia formulată – 2 p.; încercare de enunțare – 1 p. **2 x 2 puncte = 4 puncte**
- câte 2 puncte pentru dezvoltarea corespunzătoare a fiecăruia dintre cele două argumente enunțate: dezvoltare clară, nuanțată – 2 p.; încercare de dezvoltare, schematism – 1 p. **2 x 2 puncte = 4 puncte**
- valorificarea textului în dezvoltarea oricărui argument – 3 p./simpla citare a unor secvențe din text – 1 p.; raportarea la experiența personală sau culturală în dezvoltarea oricărui argument – 1 p. **3 puncte + 1 punct = 4 puncte**
- formularea unei concluzii pertinente **1 punct**
- utilizarea corectă a conectorilor în argumentare: utilizare adecvată – 2 p.; utilizare parțial adecvată – 1 p. **2 puncte**
- respectarea normelor limbii literare (0 – 1 greșeli lexicale sau morfo-sintactice – 1 p.; 2 sau mai multe greșeli – 0 p.) **1 punct**
- respectarea normelor de ortografie și de punctuație (0 – 1 greșeli ortografice și de punctuație – 1 p.; 2 sau mai multe greșeli – 0 p.) **1 punct**
- așezarea în pagină, lizibilitatea **1 punct**
- respectarea precizării privind numărul minim de cuvinte **1 punct**

În vederea acordării punctajului, textul trebuie să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al II-lea

(10 puncte)

Conținut – 6 puncte

- prezentarea a două modalități de caracterizare a personajului, identificate în fragmentul dat
 - precizarea a două modalități de caracterizare (caracterizare directă, caracterizare indirectă):
1 punct + 1 punct = 2 puncte
 - prezentarea fiecărei modalități de caracterizare precizate: prezentare adecvată și nuanțată, prin ilustrare cu exemple din fragmentul dat – 2 puncte + 2 puncte = 4 puncte/încercare de prezentare, simpla indicare a unor trăsături – 1 punct + 1 punct = 2 puncte

Redactare – 4 puncte

- utilizarea limbii literare – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; ortografia – 1 punct (0 – 1 greșeli – 1 punct; 2 sau mai multe greșeli – 0 puncte); punctuația – 1 punct (0 – 1 greșeli – 1 punct; 2 sau mai multe greșeli – 0 puncte)

În vederea acordării punctajului pentru redactare, răspunsul trebuie să aibă minimum 50 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Conținut – 18 puncte

- evidențierea a două trăsături care fac posibilă încadrarea textului poetic studiat într-o perioadă, într-un curent cultural/literar sau într-o orientare tematică **6 puncte**
 - precizarea perioadei, a curentului cultural/literar sau a orientării tematice: 2 puncte
 - numirea a două trăsături ale perioadei, ale curentului cultural/literar sau ale orientării tematice precizate: 2 x 1 punct = 2 puncte
 - evidențierea celor două trăsături, prin valorificarea textului: 2 x 1 punct = 2 puncte
- comentarea a două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic studiat **6 puncte**
 - precizarea temei: 2 puncte;
 - câte 2 puncte pentru comentarea oricăror două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic – 2 x 2 puncte = 4 puncte (comentarea adecvată – 2 puncte; încercare de comentare – 1 punct)
- câte 3 puncte pentru analiza oricăror două elemente de compoziție și/sau de limbaj, semnificative pentru textul poetic ales **2 x 3 puncte = 6 puncte**
 - analiza fiecărui element ales, justificând relevanța acestuia pentru textul poetic – 3 puncte; analiza fiecărui element ales, fără justificarea relevanței – 2 puncte/abordarea schematică, fără justificarea relevanței – 1 punct

Redactare – 12 puncte

- existența părților componente – introducere, cuprins, încheiere **1 punct**
- logica înlănțuirii ideilor **1 punct**
- abilități de analiză și de argumentare **3 puncte**
 - relație adecvată între idei, între idei și argumente, formulare de judecăți de valoare relevante – 3 puncte/relație parțial adecvată între idei, între idei și argumente, formulare de judecăți parțial relevante – 2 puncte/schematism – 1 punct
- utilizarea limbii literare (stil și vocabular potrivite temei, claritate a enunțului, varietate a lexicului, sintaxă adecvată – 2 p.; vocabular restrâns, monoton – 1 p.) **2 puncte**
- ortografia (0 – 1 greșeli – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.) **2 puncte**
- punctuația (0 – 1 greșeli – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.) **2 puncte**
- așezarea în pagină, lizibilitatea **1 punct**

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseu trebuie să aibă minimum 400 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. a)

Limba și literatura română

Model

Filiera teoretică – Profilul umanist; Filiera vocațională – Profilul pedagogic

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(50 de puncte)

Citește următorul fragment:

În anul acela am avut un alt profesor de română, pe Mazilu. Ne-a plăcut de la început tuturor pentru că era mucalit*, îi plăcea să citească tare compozițiile noastre, comentându-le cu mult haz și ne vorbea neîncetat de literatură, ne îndemna să citim pe Odobescu, pe Slavici, pe Hogaș, „ca să ne îmbogățim mintea și vocabularul”, cum obișnuia să ne spună. În martie ne-a dat acest subiect pentru compoziția de scris acasă: *Cum am simțit că se face primăvară?*

De data aceasta, n-am mai amânat compoziția până în ultimul moment. Am început să scriu la începutul după-amiezii și n-am încheiat-o decât când m-a strigat mama de jos, din capul scării, să vin la masă. Vreo 20 de pagini de caiet, pe care le-am scris cu o stranie, necunoscută bucurie; parcă m-aș fi trezit deodată într-una din lumile cărților pe care le citisem, singurele lumi reale și cu sens pentru mine; parcă aș fi scris și eu ca unii din autorii aceștia adevărați – cei pe care nu-i învățam încă la școală – și aș fi scris ca să fiu citit de unul ca mine, iar nu de un profesor, pentru notă. Mazilu avea obiceiul să ne privească zâmbind, în ochi, încercând parcă să ghicească autorul textului celui mai pitoresc, textul care i-ar fi dat lui prilejul să ne corecteze făcând o sumă de glume, cutremurând întreaga clasă într-o cascadă de hohote. Alegea câteva caiete, apoi se întorcea la catedră și începea să citească. Nu înțeleg cum am știut că, de data aceasta, va alege și caietul meu. Îl priveam cu un zâmbet complice și probabil că gestul acesta cutezător mă făcuse să roșesc pentru că, după ce a șovăit o clipă în dreptul băncii de alături, Mazilu s-a întors și mi-a cerut caietul. [...]

După prima pagină, Mazilu a ridicat ochii din caiet și m-a întrebat: „De unde ai copiat-o?” și, pentru că mă pregăteam să protestez, a adăugat: „Vreau să spun, de unde te-ai inspirat? Din ce carte?”. M-am îmbujorat și am ridicat neputincios din umeri. Mazilu a ghicit încurcătura mea și a reluat lectura cu un zâmbet misterios. La răstimpuri, ca să nu lase impresia că e vorba de o capodoperă, sublinia un adjectiv prea strident sau se întrerupea ca să-mi explice că făcusem o inadvertență. Dar, când a terminat de citit, m-a privit în ochi și mi-a spus: „Bravo! Sunt nevoit să-ți dau nota zece!”

A fost prima mea victorie: recunoașterea, în fața întregii clase, că nu mai eram corigentul la limba română de anul trecut. Probabil că Mazilu fusese atât de surprins de povestirea mea, încât a vorbit în cancelarie, căci, la sfârșitul recreației, Moisescu a venit la mine și mi-a cerut caietul. Voia să citească și el aventurile mele onirice*, cu Crivăț-Împărat și toți cei care mai erau și pe care i-am uitat de mult. Un adevărat triumf pe care, odată ajuns acasă, l-am relatat cu amănunte, deși nu știu dacă am reușit să înduplec rezerva și scepticismul părinților. (Tata mi-a spus că se va lăsa convins numai după ce va vedea nota zece trecută în carnet, adică la sfârșitul trimestrului.)

Dar, pentru mine, experiența aceasta a avut urmări mult mai adânci. Descoperisem că, dacă sunt „inspirat”, pot scrie cu aceeași ușurință – deși nu cu aceeași viteză – cu care, câțiva ani înainte, urmăream pe ecranul meu interior aventurile armatei secrete. De mai multe ori până atunci încercasem să scriu, dar, după câteva pagini, mă simțeam deodată fără chef, reciteam consternat, umilit, ultimele rânduri și rupeam cu furie foile din caiet, le mototoleam, le azvârleam în foc. Acum mi se părea că aflasem secretul: nu puteam scrie bine decât dacă eram „inspirat”.

Mircea Eliade, *Memorii*

**mucalit* – care știe să stârnească râsul, păstrând un aer serios; poznaș

**oniric* – privitor la vise, care aparține visului

A. Scrie pe foaia de examen, în enunțuri, răspunsul la fiecare dintre următoarele cerințe cu privire la textul dat.

1. Indică sensul din text al secvenței *cu amănunte*. **6 puncte**
2. Menționează două modalități prin care profesorul Mazilu se face plăcut elevilor, utilizând informațiile din textul dat. **6 puncte**
3. Precizează reacția pe care le-o provoacă părinților relatarea lui Mircea Eliade, justificându-ți răspunsul cu o secvență semnificativă din textul dat. **6 puncte**
4. Explică un motiv pentru care elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei. **6 puncte**
5. Prezintă, în 30 – 50 de cuvinte, atitudinea profesorului Mazilu după ce citește compunerea lui Mircea Eliade, așa cum reiese din textul dat. **6 puncte**

B. Redactează un text de minimum 150 de cuvinte, în care să argumentezi dacă inspirația este sau nu stimulată de lectură, raportându-te atât la informațiile din fragmentul extras din textul *Memorii* de Mircea Eliade, cât și la experiența personală sau culturală. **20 de puncte**

În redactarea textului, vei avea în vedere următoarele repere:

- formularea unei opinii față de problematica pusă în discuție, enunțarea și dezvoltarea corespunzătoare a două argumente adecvate opiniei și formularea unei concluzii pertinente; **14 puncte**
- utilizarea corectă a conectorilor în argumentare, respectarea normelor limbii literare (norme de exprimare, de ortografie și de punctuație), așezarea în pagină, lizibilitatea, respectarea precizării privind numărul minim de cuvinte. **6 puncte**

În vederea acordării punctajului, textul trebuie să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al II-lea **(10 puncte)**

Prezintă, în minimum 50 de cuvinte, două modalități de caracterizare a personajului, identificate în fragmentul dat.

Rosmarin surâdea, în vreme ce Liana striga vesel:

— Sunt frumoasă, Tincuțo?

Bătu din palme și se răsuci cu pași de dans împrejurul camerei, parcă ar fi auzit o mare noutate. Apoi, după ce Tinca ieși cu haina și blana, se așeză la masă, începând să examineze cu amănuntul cumpărăturile, explicând fiecare lucru în vederea zilei de mâine.

Era obișnuită să primească complimente și totuși îi făceau plăcere ori de la cine veneau. Pe stradă bărbații întorceau capul după ea ca și când ar fi răspândit o vrajă irezistibilă. Figura ei de fetiță mirată și nevinovată, cu părul blond natural, cu obraji puțin buclăți, cu nasul mic obraznic, nu o prea distingeau din mulțimea de femei drăgălașe care dau străzilor bucureștene, altfel puțin remarcabile, un aspect atât de simpatic. Ochii ei însă fascinau prin culoarea lor albastră închisă cu reflexe violete, adumbriți de lungile gene blonde ca într-un cuib de aur. În privirile lor scăpăra curiozitatea inteligentă, un etern semn de întrebare și, mai ales în momentele de uitare de sine, o pâlpâire stranie, o melancolie tulburătoare ca un avertisment ascuns.

Liviu Rebreanu, *Jar*

Notă

Pentru **conținut**, vei primi 6 puncte, iar pentru **redactare**, vei primi 4 puncte (utilizarea limbii literare – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; ortografia – 1 punct; punctuația – 1 punct).

În vederea acordării punctajului pentru redactare, răspunsul trebuie să aibă minimum 50 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

Redactează un eseu de minimum 400 de cuvinte, în care să prezinți *particularități ale unui text poetic studiat*, aparținând lui Lucian Blaga.

În elaborarea eseului, vei avea în vedere următoarele repere:

- evidențierea a două trăsături care fac posibilă încadrarea textului poetic într-o perioadă, într-un curent cultural/literar sau într-o orientare tematică;
- comentarea a două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic studiat;
- analiza a două elemente de compoziție și/sau de limbaj, semnificative pentru textul poetic ales (de exemplu: titlu, incipit, relații de opoziție și de simetrie, motive poetice, figuri semantice, elemente de prozodie etc.).

Notă

Ordinea integrării reperelor în cuprinsul eseului este la alegere.

Pentru **conținutul** eseului, vei primi **18 puncte** (câte 6 puncte pentru fiecare cerință/reper).

Pentru **redactarea** eseului, vei primi **12 puncte** (existența părților componente – introducere, cuprins, încheiere – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; abilități de analiză și de argumentare – 3 puncte; utilizarea limbii literare – 2 puncte; ortografia – 2 puncte; punctuația – 2 puncte; așezarea în pagină, lizibilitatea – 1 punct).

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseu trebuie să aibă minimum 400 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. a)

Limba și literatura română

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică – Profilul umanist; Filiera vocațională – Profilul pedagogic

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(50 de puncte)

A. (30 de puncte)

1. indicarea sensului din text al secvenței date (de exemplu: Sensul secvenței este *detaliat*. etc.) – 4 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
2. menționarea oricăror două modalități prin care profesorul Mazilu se face plăcut elevilor (de exemplu: lectura compunerilor cu voce tare; îndemnul la lectură etc.) – 2 puncte + 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
3. precizarea reacției pe care le-o provoacă părinților relatarea lui Mircea Eliade (de exemplu: neîncredere, rezervă etc.) – 2 puncte; justificarea răspunsului cu o secvență semnificativă din text (de exemplu: *nu știu dacă am reușit să înduplec rezerva și scepticismul părinților* etc.) – 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
4. explicarea unui motiv pentru care elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei (de exemplu: Elevul Mircea Eliade simte bucurie în timpul redactării temei, deoarece are impresia că scrie asemenea unui autor autentic.): explicare nuanțată – 4 puncte/încercare de explicare – 2 puncte; formularea răspunsului în enunț – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **6 puncte**
5. prezentarea atitudinii profesorului Mazilu după ce citește compunerea lui Mircea Eliade, așa cum reiese din textul dat (de exemplu: admirație etc.): numirea atitudinii – 2 puncte; prezentare adecvată și nuanțată – 2 puncte/încercare de prezentare – 1 punct **4 puncte**
– respectarea precizării privind numărul de cuvinte – 1 punct; corectitudinea exprimării, respectarea normelor de ortografie și de punctuație – 1 punct **2 puncte**

B. (20 de puncte)

- formularea unei opinii față de problematica pusă în discuție **1 punct**
- câte 2 puncte pentru enunțarea oricăror două argumente adecvate opiniei formulate: enunțare clară, în concordanță cu opinia formulată – 2 p.; încercare de enunțare – 1 p. **2 x 2 puncte = 4 puncte**
- câte 2 puncte pentru dezvoltarea corespunzătoare a fiecăruia dintre cele două argumente enunțate: dezvoltare clară, nuanțată – 2 p.; încercare de dezvoltare, schematism – 1 p. **2 x 2 puncte = 4 puncte**
- valorificarea textului în dezvoltarea oricărui argument – 3 p./simpla citare a unor secvențe din text – 1 p.; raportarea la experiența personală sau culturală în dezvoltarea oricărui argument – 1 p. **3 puncte + 1 punct = 4 puncte**
- formularea unei concluzii pertinente **1 punct**
- utilizarea corectă a conectorilor în argumentare: utilizare adecvată – 2 p.; utilizare parțial adecvată – 1 p. **2 puncte**
- respectarea normelor limbii literare (0 – 1 greșeli lexicale sau morfo-sintactice – 1 p.; 2 sau mai multe greșeli – 0 p.) **1 punct**
- respectarea normelor de ortografie și de punctuație (0 – 1 greșeli ortografice și de punctuație – 1 p.; 2 sau mai multe greșeli – 0 p.) **1 punct**
- așezarea în pagină, lizibilitatea **1 punct**
- respectarea precizării privind numărul minim de cuvinte **1 punct**

În vederea acordării punctajului, textul trebuie să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al II-lea

(10 puncte)

Conținut – 6 puncte

- prezentarea a două modalități de caracterizare a personajului, identificate în fragmentul dat
- precizarea a două modalități de caracterizare (caracterizare directă, caracterizare indirectă):
1 punct + 1 punct = 2 puncte
 - prezentarea fiecărei modalități de caracterizare precizate: prezentare adecvată și nuanțată, prin ilustrare cu exemple din fragmentul dat – 2 puncte + 2 puncte = 4 puncte/încercare de prezentare, simpla indicare a unor trăsături – 1 punct + 1 punct = 2 puncte

Redactare – 4 puncte

- utilizarea limbii literare – 1 punct; logica înlănțuirii ideilor – 1 punct; ortografia – 1 punct (0 – 1 greșeli – 1 punct; 2 sau mai multe greșeli – 0 puncte); punctuația – 1 punct (0 – 1 greșeli – 1 punct; 2 sau mai multe greșeli – 0 puncte)

În vederea acordării punctajului pentru redactare, răspunsul trebuie să aibă minimum 50 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Conținut – 18 puncte

- evidențierea a două trăsături care fac posibilă încadrarea textului poetic studiat într-o perioadă, într-un curent cultural/literar sau într-o orientare tematică **6 puncte**
- precizarea perioadei, a curentului cultural/literar sau a orientării tematice: 2 puncte
 - numirea a două trăsături ale perioadei, ale curentului cultural/literar sau ale orientării tematice precizate: 2 x 1 punct = 2 puncte
 - evidențierea celor două trăsături, prin valorificarea textului: 2 x 1 punct = 2 puncte
- comentarea a două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic studiat **6 puncte**
- precizarea temei: 2 puncte;
 - câte 2 puncte pentru comentarea oricăror două imagini/idei poetice relevante pentru tema textului poetic – 2 x 2 puncte = 4 puncte (comentarea adecvată – 2 puncte; încercare de comentare – 1 punct)
- câte 3 puncte pentru analiza oricăror două elemente de compoziție și/sau de limbaj, semnificative pentru textul poetic ales **2 x 3 puncte = 6 puncte**
- analiza fiecărui element ales, justificând relevanța acestuia pentru textul poetic – 3 puncte; analiza fiecărui element ales, fără justificarea relevanței – 2 puncte/abordarea schematică, fără justificarea relevanței – 1 punct

Redactare – 12 puncte

- existența părților componente – introducere, cuprins, încheiere **1 punct**
- logica înlănțuirii ideilor **1 punct**
- abilități de analiză și de argumentare **3 puncte**
- relație adecvată între idei, între idei și argumente, formulare de judecăți de valoare relevante – 3 puncte/relație parțial adecvată între idei, între idei și argumente, formulare de judecăți parțial relevante – 2 puncte/schematism – 1 punct
- utilizarea limbii literare (stil și vocabular potrivite temei, claritate a enunțului, varietate a lexicului, sintaxă adecvată – 2 p.; vocabular restrâns, monoton – 1 p.) **2 puncte**
- ortografia (0 – 1 greșeli – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.) **2 puncte**
- punctuația (0 – 1 greșeli – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.) **2 puncte**
- așezarea în pagină, lizibilitatea **1 punct**

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseul trebuie să aibă minimum 400 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura croată maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Pažljivo pročitaj slijedeći tekst:

Provodnika ne treba nigdje na Granici jer na svakom raskrižju stoji stop s točnom uputom, ako i nije onako dragocjena, kako se udara po Provincijalu. Cesta zakreće desno u planinu, kojoj starost pokazuju s desna golemi hrastovi i bukve, i probila iz zemlje kamenita rebra, s lijeva je gora zarasla u šumu, pod kojom se do ceste stere nešto polja i njivica, okružujući raštrkano selo Jezera. Dokle se teža zemlja, donle se može i voziti, ali dalje treba ići pješice, ako ne ćeš da ti rebra puknu od trešnje, jer put je samo nešto manje kamenit, od strmine one iz sv. Kuzme u Bakar. Šaleći se međusobno: stanite, zaori glas na obronku jedne strmine. Pred nami je puklo jezero Kozjak i druga jezercica nad njegovim logom s dolinicom Galovca između guste šume, kojoj se na lijevom kraju bijeli vodopad, leteći niz liticu u niže jezero s dalekim šumom. Kano da ti se iznenada ukaže koja čovječanska divota, duh nam zape, a krv se potiskivaše prema prsima i glavi onom blagošću, od koje se blažen ushit rađa.

Začas se pretvorišmo u nijemce. Poslije prve navale: krasno, divno! Klikosmo svi kano u dogovoru. Ovo je jedan od najkrasnijih vidika ove čarobne okolice, koji tim više ushićuje, što se prvi ukazuje. Postavi se štioče, 2500 stoga nad površjem morskim, popni se još dvije sto stopa nad nizinom, kojom se prelijeva jezero Kozjak, stvori se naoko što bujnije šume stoljetnih hrastova i bukava, zatoči jezerište najizvršnjim šestilom na više mjesta, pretegni oblake mekanim sagom svježe zeleni, a ono, što se od vapna tik vode i obale bijeli, imenuj umjetnom mliječnom stazicom koga engleskoga perivoja, sred vode postavi otočić, kano igračku nježećih se talasića, i povrh toga digni na drugoj obali ispod jedne klisure lijevo mlin, a ispod druge desno pilu, pa rastvori najedanput sve očinje živce, da upiješ tamnosmaragdovu boju vodnu, i raširi uši na sve kraje, da se razblažiš romonom i šumom slapića i slapova, te ćeš si barem ponješto stvoriti sliku divnoga Kozjaka.

Ali da bude savršena slika, narav, narav je do te krajne mekote digla tvrde hridi, zarasle šikarom i mašinom, u koje voda pada iz Galovca, krčec si prama naravi svojoj put između divljega stijena. Da se pako silnom navalom vodah ne ošteti nježnost Kozjaka, iskočila iz dubine strašna hridina ispod Galovca, koji se iz lijevoga njezina kuta strmoglavljuje. S ovoga mjesta vidiš skoro polovicu Kozjaka, koji se čini da stvara podlogu višim jezerom, četiri velika vodopada, kojimi voda iz viših jezeraca, Gradinskoga jezera i Jerkuše, sili u Kozjak, zatim nazireš Galovac i vidiš najjači vodopad u ovom okrugu. Kada sve to motriš, pak si u pamet uvađaš umjetni Hellbrun kod Solnograda i Terni u Rimskoj državi sa glasovitim Tiburom, onda si misliš, da je umjetna ruka silu vode nad Kozjakom zabušila, te da je kroz one pukotine umjetno ispušta, da tim moćnije djeluje na gledaoca.

(Put na Plitvice, Adolfo Veber Tkalčević)

Analiziraj gornji tekst imajući u vidu slijedeća pitanja:

- | | |
|---|---------------|
| 1. O kojem dijelu Hrvatske piše A.V. Tkalčević? | 3 boda |
| 2. Čije doživljaje opisuje? | 3 boda |
| 3. Koje detalje krajolika zapaža? | 3 boda |
| 4. Prevladava li u tekstu pripovijedanje, opisivanje ili dijalog? | 2 boda |
| 5. Opisuje li pretežito događaje ili doživljaje? | 2 boda |
| 6. Pronađi rečenice koje iskazuju emotivna stanja promatrača krajolika. | 3 boda |
| 7. Kojim stilsko-izražajnim sredstvima pisac obogaćuje svoj opis? | 3 boda |
| 8. Uoči boje i zvukove koje opisuje. | 4 boda |
| 9. Definiraj putopis. | 3 boda |
| 10. Pronađi obilježja putopisa u Tkalčičevu tekstu. | 4 boda |

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

*Priroda nam skriva svoje tajne jer je veličanstvena, a ne jer je varalica. Čovjek pripada prirodi, a ne priroda čovjeku. – napiši sastav pod naslovom **Tajne prirode**.*

Vodi računa o slijedećim zahtjevima:

- | | |
|---|------------------|
| 1. Uporabi sadržaj i stil adekvatan zamišljenoj situaciji. | 5 bodova |
| 2. Koristi formulacije i ostale osobine konvencije za ovu vrstu komunikacije. | 5 bodova |
| 3. Jasno i konkretno iznošenje sadržaja. | 10 bodova |
| 4. Logičnost iznošenja ideja i originalnost misli. | 5 bodova |
| 5. Respektiraj norme pravilnog izražavanja. | 5 bodova |

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Sastavi esej od dvije - tri stranice **Realizam u hrvatskoj književnosti**.

Pri pisanju eseja vodi računa o slijedećim zahtjevima:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Trajanje realizma. | 2 boda |
| 2. Društvene promjene. | 2 boda |
| 3. Načela realizma. | 3 boda |
| 4. Književne vrste, teme i regionalna obilježja. | 8 bodova |
| 5. Predstavnici realizma i glavna djela (Eugen Kumičić, Vjenceslav Novak, S.S. Kranjčević, Josip Kozarac, Ante Kovačić). | 15 bodova |

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura croată maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prepoznavanje dijela Hrvatske o kojima piše A.V. Tkalčević. | 3 boda |
| 2. Određivanje doživljaja koja opisuje. | 3 boda |
| 3. Zapažanje detalja krajolika. | 3 boda |
| 4. Točno određivanje. | 2 boda |
| 5. Točan odgovor. | 2 boda |
| 6. Određivanje rečenica koje iskazuju emotivna stanja promatrača krajolika. | 3 boda |
| 7. Točno određivanje stilsko-izražajnim sredstvima kojim pisac obogaćuje svoj opis. | 3 boda |
| 8. Uočavanja boja i zvukova koja opisuje. | 4 boda |
| 9. Definicija putopisa. | 3 boda |
| 10. Pronađenje obilježja putopisa u Tkalčičevu tekstu. | 4 boda |

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

- | | |
|---|------------------|
| 1. Rabljenje sadržaja i stila adekvatanog zamišljenoj situaciji. | 5 bodova |
| 2. Korištenje formulacija i ostalih osobina konvencije za ovu vrstu komunikacije. | 5 bodova |
| 3. Jasno i konkretno iznošenje sadržaja. | 10 bodova |
| 4. Logičnost iznošenja ideja i originalnost misli. | 5 bodova |
| 5. Respektiranje normi pravilnog izražavanja. | 5 bodova |

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Trajanje realizma. | 2 boda |
| 2. Društvene promjene. | 2 boda |
| 3. Načela realizma. | 3 boda |
| 4. - Književne vrste. | 3 boda |
| - Teme. | 3 boda |
| - Regionalna obilježja. | 2 boda |
| 5. - Eugen Kumičić – glavna djela. | 3 boda |
| - Vjenceslav Novak – glavna djela. | 3 boda |
| - Josip Kozarac – glavna djela. | 3 boda |
| - S. Kranjčević – glavna djela. | 3 boda |
| - Ante Kovačić – glavna djela. | 3 boda |

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura italiană maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Leggi attentamente il testo:

L'immagine di Maria Montessori è famosa in Italia, perché per molti anni è stata l'unica donna ad essere rappresentata su una banconota: era infatti il viso che appariva sulla banconota più diffusa, quella da mille lire.

Nata nel 1870 vicino ad Ancona, la Montessori ha fatto studi di Medicina, godendo di eccellenti risultati. Ha iniziato a occuparsi di bambini con problemi psicologici ed ha avuto un figlio in seguito ad una relazione con un suo collega. L'uomo però l'ha abbandonata e lei ha dovuto allevare il piccolo dicendo che era un suo nipote, perché in quell'epoca era quasi inconcepibile per le donne avere figli senza essere sposate. Ulteriormente, si è avvicinata alla teosofia, una dottrina che univa la scienza e la fede religiosa.

Maria Montessori ha criticato l'educazione inadatta che la società dell'epoca dava ai bambini, in quanto la considerava troppo rigida e incapace di far sviluppare le potenzialità dei piccoli. Allora ha creato un suo proprio metodo educativo, basato sull'idea che i bambini hanno delle grandi potenzialità e che i maestri dovrebbero lasciarli sviluppare liberamente queste loro capacità. Presto è diventata famosa nel mondo come pioniera del suo nuovo metodo fondato su un'idea molto semplice: lo scopo della scuola non è quello di formare bambini pieni di informazioni ma bambini felici.

Tra 1907 e 1909 sono apparse, a Roma e a Milano, le prime scuole che usavano il metodo Montessori, il quale si è diffuso negli anni successivi, arrivando pure negli Stati Uniti.

Il suo volume, *Metodo*, è stato tradotto in tantissime lingue.

Maria Montessori è morta nel 1952 in Olanda, dove era andata a vivere negli ultimi anni della sua esistenza.

(Adatt. e riduz. da <http://parliamoitaliano.altervista.org>)

Redigi, sul foglio d'esame, la risposta a ciascuna delle seguenti domande relative al testo che hai appena letto:

1. Trova un sinonimo per le parole *viso* e *iniziare*. 4 punti
2. Trova un contrario per le parole *molto* e *vicino*. 4 punti
3. Identifica nel testo un verbo al condizionale presente. 2 punti
4. Identifica nel testo una parola composta. 2 punti
5. Identifica nel testo un avverbio di modo. 2 punti
6. Identifica nel testo due parole derivate con prefisso. 4 punti
7. Precisa il tipo di narratore presente nel testo. 4 punti
8. Identifica nel testo la frase in cui si parla del libro di Montessori. 4 punti
9. In 50 – 80 parole fai il commento della seguente affermazione: "lo scopo della scuola non è quello di formare bambini pieni di informazioni ma bambini felici." 4 punti

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Scrivi un testo argomentativo di 150 – 300 parole in cui parlare dell'importanza dell'educazione nella società in cui viviamo.

Nell'elaborazione del testo argomentativo, devi:

- Rispettare la tipica struttura del discorso argomentativo; 8 punti
- Avere il contenuto adatto all'argomentazione: l'ipotesi della propria opinione sul tema, enunciando e sviluppando quindi i due argomenti e, infine, la conclusione pertinente; 16 punti
- Rispettare le norme della lingua letteraria (registro stilistico, ortografia e punteggiatura), nonché il numero di parole. 6 punti

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Scrivi un saggio di 300 – 600 parole in cui presentare un personaggio audace della letteratura italiana. Nel tuo saggio devi:

- Identificare l'opera e l'autore;
- Introdurre il tema;
- Caratterizzare il personaggio;
- Stabilire un paragone con altri personaggi.

Notă!

Ordinea integrării reperelor în cuprinsul eseului este la alegere.

Pentru **conținutul** eseului vei primi **16 puncte** (câte 4 puncte pentru fiecare cerință / reper).

Pentru **redactarea** eseului vei primi **14 puncte** (*organizarea ideilor în scris* – 3 puncte; *abilități de analiză și argumentare* – 3 puncte; *utilizarea limbii literare* – 2 puncte; *ortografia* – 2 puncte; *punctuația* – 2 puncte; *așezarea în pagină, lizibilitatea* – 1 punct; *respectarea precizării privind numărul de cuvinte* – 1 punct).

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseul trebuie să aibă minimum 300 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura italiană maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. câte 2 puncte pentru numirea fiecărui sinonim al cuvintelor date (de exemplu: *viso – volto, faccia, figura, cera ecc; iniziare – cominciare, principiare ecc*); 2x2p= 4 puncte
 2. câte 2 puncte pentru numirea fiecărui antonim al cuvintelor date (de exemplu: *molto – poco ecc; vicino – lontano ecc*); 2x2p= 4 puncte
 3. precizarea unui verb la condițional prezent - (*dovrebbero*); 2 puncte
 4. precizarea unui cuvânt compus (*perché, banconota, infatti ecc*); 2 puncte
 5. precizarea unui adverb de mod (*ulteriormente, liberamente, ecc*); 2 puncte
 6. câte 2 puncte pentru precizarea oricăror 2 cuvinte derivate cu prefix (*rappresentata, inconcepibile, avvicinata, incapace, inadatta ecc*); 2x2p= 4 puncte
 7. specificarea tipului de narator (*narratore esterno*); 4 puncte
 8. selectarea secvenței cerute (“Il suo volume, *Metodo*, è stato tradotto in tantissime lingue.”); 4 puncte
9. – Comentarea fragmentului; 3 puncte
- comentare nuanțată - 3 puncte
 - comentare schematică - 2 puncte
 - încercare de comentare - 1 punct
- respectarea precizării privind numărul de cuvinte. 1 punct

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

- structura discursului de tip argumentativ:
- formulare adecvată a ideilor în scris: text clar organizat, coerent, cu echilibru între cele trei componente: ipoteza, enunțarea și dezvoltarea argumentelor, concluzia 4 p. / formulare parțial adecvată 2 p. 4 puncte
 - utilizare adecvată a mijloacelor lingvistice utile exprimării unei aprecieri (de exemplu: verbe de opinie, adverbe / locuțiuni adverbiale de mod folosite ca indici ai subiectivității evaluative, conjuncții / locuțiuni conjuncționale cu rol argumentativ, utilizate pentru exprimarea raporturilor de tip causal, consecutiv, final, concluziv etc., conectori argumentativi) 4 p. / utilizare parțial adecvată 2 p. 4 puncte
- conținutul argumentării:
- formularea ipotezei / a propriei opinii față de problematica propusă; 2 puncte
 - câte 3 p. pentru enunțarea fiecăruia dintre cele două argumente adecvate ipotezei; 2x3p= 6 puncte
 - câte 3 p. pentru dezvoltarea corespunzătoare a fiecăruia dintre argumentele enunțate; 2x3p= 6 puncte
 - formularea unei concluzii pertinente; 2 puncte

- respectarea normelor limbii literare și a precizării privind numărul de cuvinte:
- registrul stilistic adecvat cerinței; **1 punct**
 - respectarea normelor de exprimare (0-1 greșeli lexicale sau morfosintactice – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.); **2 puncte**
 - respectarea normelor de ortografie și de punctuație (0-1 greșeli ortografice și de punctuație – 2 p.; 2 greșeli – 1 p.; 3 sau mai multe greșeli – 0 p.); **2 puncte**
 - respectarea precizării privind numărul de cuvinte. **1 punct**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Conținut – 16 puncte

- câte 2 p. pentru prezentarea autorului, 2 p. pentru identificarea operei **4 puncte**
- prezentare nuanțată și adecvată a autorului și a operei - 4 p.
 - prezentare schematică sau superficială a autorului și a operei - 2 p.
- indicarea temei **4 puncte**
- prezentare nuanțată și adecvată a temei alese - 4 p.
 - prezentare schematică sau superficială a temei alese - 2 p.
 - simpla numire a temei alese - 1 p.
- caracterizarea personajului **4 puncte**
- prezentare nuanțată și adecvată a personajului ales - 4 p.
 - prezentare schematică sau superficială a personajului ales - 2 p.
- stabilirea unei comparații între personajele alese **4 puncte**
- prezentare nuanțată și adecvată a comparației între personajele alese - 4 p.
 - prezentare schematică sau superficială a comparației între personajele alese - 2 p.
 - simpla numire a personajelor alese - 1 p.

Redactare – 14 puncte

- organizarea ideilor în scris: **3 puncte**
- 3 p. pentru text clar, organizat, coerent, cu echilibru între introducere, cuprins și încheiere, în care construcția paragrafelor subliniază ideile în succesiune logică;
 - 2 p. pentru text parțial organizat, cu dezechilibru între componente, în care construcția paragrafelor nu subliniază ideile în succesiune logică;
 - 1 p. pentru text vag organizat, fără evidențierea trecerii de la o idee la alta;
- abilități de analiză și de argumentare: **3 puncte**
- 3 p. pentru relație adecvată între idee și argument, utilizare de argumente convingătoare, formulare de judecăți de valoare relevante;
 - 2 p. pentru relație parțial adecvată între idee și argument, utilizare de argumente insuficient de convingătoare, formulare de judecăți parțial relevante;
 - 1 p. pentru relație nerelevantă între idee și argument, schematism;
- utilizarea limbii literare (stil și vocabular potrivite temei, claritate a enunțului, varietate a lexicului, sintaxă adecvată - 2 p. / vocabular restrâns, monoton - 1 p.); **2 puncte**
- ortografia (0-1 greșeli: 2 p. / 2 greșeli: 1 p. / 3 sau mai multe greșeli: 0 p.); **2 puncte**
- punctuația (0-1 greșeli: 2 p. / 2 greșeli: 1 p. / 3 sau mai multe greșeli: 0 p.); **2 puncte**
- așezarea corectă a textului în pagină, lizibilitatea; **1 punct**
- respectarea precizării privind numărul de cuvinte; **1 punct**

În vederea acordării punctajului pentru redactare, eseul trebuie să aibă minimum 300 de cuvinte și să dezvolte subiectul propus.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura maghiară maternă

Model

*Filiera teoretică – Profilul real; Filiera tehnologică
Filiera vocațională – Toate profilurile (cu excepția profilului pedagogic)*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

I. TÉTEL

(30 punct)

Olvassa el figyelmesen a következő költeményt, majd válaszoljon a kérdésekre 3–4 mondatban!

Petőfi Sándor: Csatában

*A földön is harag,
Az égen is harag!
Kifolyt piros vér és
Piros napsugarak!
A lemenő nap oly
Vad bíborban ragyog!
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Ropog, hosszan ropog
Csatárok fegyvere,
Ágyúk bömbölnek, hogy
Reng a világ bele;
Te ég, te föld, talán
Most összeomlotok!
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Komoly felhők közül
Bámul reánk a nap,
Rettentő szuronyok
Füstben csillámlanak,
A sűrű lomha füst
Sötéten gomolyog,
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Szilaj lelkesedés
Foly bennem, mint tűzár,
A vérszag és a füst
Megrészegíte már,
Előre rontok én,
Ha élek, ha halok!
Utánam, katonák,
Utánam, magyarok!*

Medgyes, 1849. március 2-3.

Forrás: Petőfi Sándor összes költeményei II, Szépirodalmi könyvkiadó, Nagyvárad, 1953, 529.

- | | | |
|----|--|---------------|
| a. | Milyen vershelyzetre utal a cím? | 5 pont |
| b. | Mi jellemző a versbeszédre? | 5 pont |
| c. | Milyen motívumok idézik fel a csata körülményeit? | 5 pont |
| d. | Melyik műfaj sajátosságait ismeri fel a költeményben? | 5 pont |
| e. | Mi jellemző a költemény hangulatára? | 5 pont |
| | Helyes fogalomhasználat, nyelvi igényesség, helyesírás | 5 pont |

II. TÉTEL

(30 punct)

Olvassa el a következő szöveget, majd oldja meg a hozzá kapcsolódó feladatokat/válaszoljon a kérdésekre!

„Abu Ramla”, azaz a „homok atyja”. Ez áll az 1951. március 22-én Salzburgban elhunyt Almásy László sírkövén. Almásy nem véletlenül kapta a beduinoktól e nevet. Almásy László Ede, Az angol beteg című film ihletője, 1895 augusztusában, a ma Ausztriához tartozó Borostyánkőn született. A felcseperedő László előszeretettel töltötte idejét a család több ezer kötetből álló könyvtárában, amelynek nagy részét a nagypapa, Almásy Eduárd gyűjtött össze. A nagypapa a Magyar Földrajzi Társaság egyik alapító tagjaként számtalan, a csillagászat, a földrajz és a geológiai tudománykörébe tartozó munkát szerzett be. A fiatal László végül az ornitológia szerelmese lett, és a madarak iránti szeretetének eredményeképpen kezdett érdeklődni a repülés iránt. Tizenéves korában készítette el első vitorlázórepülőgépét, amellyel egy kőbánya faláról elrugaszkodva, közel tíz métert zuhanva a földnek csapódott. Bár a zuhanás bordatöréssel végződött, Almásynak esze ágában sem volt lemondani a repülésről. Első repülőgépét 1914-ben vásárolta meg.

A sikeres, több mint 3 ezer kilométeres utat követően újabb előléptetés következett: a Steyr Almásyra bízta a cég kairói képviselőjének vezetését. A „gróf” tulajdonképpen ekkor szeretett bele a sivatagba, a kietlen homoktenger iránti érdeklődése hatására expedíciókat szervezett. Almásy kiváló kapcsolatteremtő képességekkel rendelkezett, amelynek révén elnyerte Kemal el Din herceg és I. Fuád egyiptomi király bizalmát. Almásy leginkább a hercegnek köszönhetően pénzügyi támogatást kapott expedícióira, amelyeknek a célja a Szahara, azon belül is a Líbiai-sivatag feltérképezése volt. Almásy 1931 augusztusában Zichy Nándorral indult első repülő felfedező útjára, de a kaland majdnem az életükbe került, a szíriai Aleppóban ugyanis egy francia katonai reptéren kényszerleszállást kellett végezniük. A következő évben azonban újra a botkormány mögé ült, és egy skót alezredes társaságában felfedezte a Nílustól nyugatra fekvő, legendás Zarzura oázist. Almásy, akit a beduinok csak úgy emlegettek, hogy Abu Ramla, azaz a „homok atyja”, 1934 és 1935 folyamán az Egyiptom és Líbia határán elterülő, Nagy-homoktengernek hívott sivatagot térképezte fel. 1935-ben Egyiptom déli határvidékén egy magyar vonatkozású felfedezést is tett, ugyanis Vádi-Halfa közelében, a Nílus egyik szigetén rábukkant a magukat magyaraboknak nevező törzsre, akiknek őseit a legendák szerint a 16. században az oszmánok hurcolták el Magyarországról.

A kutatásokban bővelkedő 1930-as éveket a fegyverek zaja követte. A kiváló pilóta Almásy a Magyar Királyi Honvéd Légierőnél teljesített szolgálatot, majd miután a német hadsereg Erwin Rommel vezetésével 1941 februárjában megjelent Észak-Afrikában, a kiváló helyismeretekkel rendelkező kutatót és pilótát a németek kérésére Észak-Afrikába vezényelték. A „Szahara-specialista” beváltotta a személyéhez fűzött reményeket. Abu Ramla így 1947-ben visszatért második hazájába, Egyiptomba, ahol Faruk király támogatását élvezve egy sivatagkutató intézet felállításán fáradozott és emellett Kairóban sportrepülés-oktatásból tartotta el magát. 1951-ben Ausztriába utazott, de onnan már nem tért vissza Egyiptomba, mivel útja során súlyosan megbetegedett, és Salzburgban elhunyt.

(a mult-kor.hu cikke alapján)

1. Társítsa a személyek nevét a cselekedeteikkel! Írja át a vizsgalpra a helyes társításokat!

Személyek:	Cselekedetek:
Almásy Eduárd	Egy sivatagkutató intézet felállítását támogatta.
Zichy Nándor	Támogatta a Líbiai-sivatag feltérképezését.
Erwin Rommel	Hatalmas könyvtárat gyűjtött össze.
Kemal el Din	Kényszerleszállást hajtott végre Almásy Lászlóval együtt.
Faruk király	A német hadsereg élén megjelent Észak-Afrikában.

5 pont

2. Értelmezze a szöveg alapján a következő kijelentést: „A kutatásokban bővelkedő 1930-as éveket a fegyverek zaja követte.”!

5 pont

3. Írjon 5 olyan helyet a szöveg alapján, ahol Almásy László megfordult!

5 pont

4. A szöveg információit felhasználva érveljen a következő kijelentés mellett: Almásy László nem véletlenül kapta a beduinoktól az Abu Ramla nevet!

10 pont

Logikus gondolatvezetés, szövegkohézió, nyelvi igényesség, helyesírás

5 pont

Megjegyzés: A feladatok sorrendjének betartása nem kötelező. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

III. TÉTEL

(30 pont)

Írjon értekezést körülbelül két oldal terjedelemben **Tragikus sorsú hősök a történelmi tárgyú alkotásokban** címmel egy ön által választott magyar szépirodalmi mű (pl. **Arany János: Szondi két apródja, Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem, Katona József: Bánk bán** vagy más olvasott mű) alapján! Értekezését egyetlen irodalmi alkotás alapján írja meg figyelembe véve az alábbi feladatsorban javasolt értelmezési szempontokat, de kiegészítheti ezeket más szempontokkal is!

- | | | |
|----|--|--------|
| a. | a választott alkotás műfaji sajátosságai | 5 pont |
| b. | a mű térszerkezetének jellegzetességei | 5 pont |
| c. | a tragikus sorsú hős jellemábrázolása | 5 pont |
| d. | értékrendek ütközése | 5 pont |

Az értekezés megfogalmazási módja külön elbírálásban részesül, melynek szempontjai a logikus gondolatmenet, szövegkohézió, helyes fogalom- és nyelvhasználat, helyesírás, valamint az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása.

10 pont

Megjegyzés: A szövegalkotásban nem kell figyelembe venni a szempontok sorrendjét. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura maghiară maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

**Filiera teoretică – Profilul real; Filiera tehnologică;
Filiera vocațională – Toate profilurile (cu excepția profilului pedagogic)**

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

I. TÉTEL **(30 punct)**

a. a vershelyzet értelmezése a szöveg kontextusában **5 pont**

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*
(pl. A cím konkrét vershelyzetet jelöl meg; a „csata” motívuma a konkrét történelmi helyzetre utal; a szövegben a csatában levés motívumait találjuk, a konkrét harc körülményei és eszközei jelennek meg, a csata a pusztítás jelképeként bontakozik ki; a cím témajelölő, konkrétan megjelöli a versírás körülményeit stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

b. a versbeszéd jellegzetességei **5 pont**

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*
(pl. A versbeszéd személyes, a lírai én a magyar nemzettel sorsközösséget vállalva csatába megy; a versbeszéd dialogikus, a lírai én a katonák személyében a magyar nemzetet szólítja meg, a közösség érdekében harcol; önmagát állítja a középpontba, a lángoszlop szerepét vállalja, vezérként szólítja meg a magyar nemzetet; lelkesedése, határozottsága a refrénben jelenik meg, amelyben több ízben a magyar katonákhoz szól: áldozatvállalásra buzdítja őket a csata könyörtelen körülményei ellenére stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

c. a versbeli motívumok értelmezése **5 pont**

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*
(pl. A csata körülményeinek, helyzetének érzékletes leírása; a vizályt az első szakasz két térbeli pontja is érzékelteti: ég–föld ellentét (kozmosz méretű ütközet), mégis közös érzélem uralja, a „harag”; a „piros” szín („piros vér”, „piros napsugarak”, „vad bíbor”) a vér, a halál metaforája a vers kontextusában; a második szakaszban a felhők közül bámuló nap reménységet, a helyzet kilátástalanságát fejezi ki; a harmadik versszakban a csatajelenetet erőteljes vizuális és auditív képek teszik monumentálissá; az utolsó versszak a lírai én csatához való viszonyát mutatja be: a körülmények ellenére vállalja a küzdelmet, akár élete árán is stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

d. a költemény műfaji sajátosságai **5 pont**

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*

(pl. A költeményben a dal – csatadal – műfaji sajátosságait ismerjük fel; a cím is utal erre, konkrét vershelyzetet jelöl, a csata körülményeit ismerjük meg; a csatadalra jellemző dinamikusság, a lendületesség; az élményt megjelenítő képi világ kellékei: „piros”, „ágyú”, „vérszag és füst”; lelkesítő, biztató refrén; zeneiség: rím, ritmus, hangsúlyos magyaros verselés; a közösségi értékekért való küzdelem motívuma; a nagyfokú személyesség/szubsjektivitás stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,
kísérlet a válaszadásra 1 pont.

e. a költemény hangulata

5 pont

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz 5 pont

(pl. Patetikus hangulat, ünnepélyesség, szónokiasság, egy egész nemzet sorsáért való felszólalás, a lírai én a csatába vonuló magyar nemzetet lelkesíti, bátorítja, sorsközösséget vállalva velük, ezáltal is érzékeltetve, hogy a közös cél fontos, de emberáldozatot követel stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,
kísérlet a válaszadásra 1 pont.

Helyes fogalomhasználat, nyelvi igényesség, helyesírás

5 pont

Logikus gondolatmenet, részben helyes fogalomhasználat, helyesírás 4 pont, helyenként töredezett gondolatmenet, helyes fogalomhasználat, helyesírás 3 pont, logikus gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat, helyesírás 2 pont, töredezett gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat, helyesírás 1 pont.

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

II. TÉTEL

(30 pont)

1. Konkrét, explicit információk felismerése és visszakeresése. Minden helyes társítás 1 pontot ér. Több társítás esetén a válasz érvénytelen. Helyes válaszok: Almásy Eduárd - Hatalmas könyvtárat gyűjtött össze; Zichy Nándor – Kényszerleszállást hajtott végre Almásy Lászlóval együtt; Erwin Rommel – A német hadsereg élén megjelent Észak-Afrikában; Faruk király – Egy sivatagkutató intézet felállítását támogatta; Kemal el Din – Támogatta a Líbiai-sivatag feltérképezését.

5 pont

2. Adatok és gondolatok értelmezése és összefoglalása. Lehetséges válasz: Almásy László a 30-as években kutatóként dolgozott. A háború kitörése (fegyverek zaja) azonban véget vetett ennek a korszaknak, s a kiváló kutató pilótaként kamatoztatta tehetségét a háborús időkben. A kutatóként megszerzett helyismerete olyan tapasztalat volt, ami segítette küldetését a német hadseregben. Érvényes, a szöveg információit felhasználó, teljes válasz – 5 pont, érvényes, de csak részben kifejtett válasz – 4 pont, részben érvényes, kifejtett válasz – 3 pont, részben érvényes, részben kifejtett válasz – 2 pont, kísérlet a válaszadásra – 1 pont.

5 pont

3. Konkrét, explicit információk felismerése és visszakeresése. Minden helyesen azonosított hely 1 pontot ér. *Líbiai-sivatag, Aleppó, Zarzura oázis, Nagy-homoktenger, Vádi-Halfa, Salzburg.*

5 pont

4. Témához való igazodás (a szöveg információira való hivatkozás)

5 pont

Az érvelő szöveg követelményeinek betartása

5 pont

Logikus gondolatvezetés, szövegkohézió, nyelvi igényesség, helyesírás

5 pont

Megjegyzés: A feladatok sorrendjének betartása nem kötelező. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

III. TÉTEL

(30 pont)

a. a választott alkotás műfaji sajátosságai

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** romantikus történelmi ballada: epikus elemek: elbeszélői szöveg, Drégely várának 1552-es ostroma, magyar–török harc, a jelen számára példa; visszatekintő nézőpont, idősíkok: jelen, múlt, párhuzamos szerkesztésmód, többszólamúság, drámai elemek: a párbeszéd csak látszólag jön létre, kihagyás, sűrítettség, fokozás, ellentétezés,

konfliktushelyzet, tragikum; lírai elemek: a három térbeli pont jelképesége, költői eszközök, szenvedély, túlzás;

Zrínyi Miklós: *Szigeti veszedelem* barokk eposz: rendkívüli, példamutató hős, a közösség érdekéért küzd; eposzi kellékek, csodás elemek, keresztény és görög mitológiai elemek; Zrínyi Miklós, a hős bemutatása, példamutatás, személyesség; téma: Szigetvár 1566-os ostroma, szigorú kompozíció, mellékepeződök a kompozícióban: a szerelmi szálak példázatértéke, keresztény szemlélet, jellemábrázolás; történelmi hitelesség, valószínűség–fikció, váratlan fordulatok;

Katona József: *Bánk bán* tragédia: középpontjában egy konfliktus áll, egy tragikus hős, aki tragikus vétséget követ el, küzd, buknia kell, részvétet, katarzist vált ki, a dráma világában az értékvesztés felerősödik; drámai szituáció; konfliktusos dráma: Gertrudis negatív hős, a konfliktusteremtő fél, Bánk a pozitív, aki a konfliktus megszüntetéséért küzd; tetőpont: Gertrudis meggyilkolása; Bánk tragikuma összetett; bármelyik lehetőséget választja, sorsa értékvesztés pl. Melinda halála, önmaga értékeivel, elveivel való szembekerülés; nemzeti, történelmi dráma: az ország, a nemzet tragikuma Petur és Tiborc panasza; Bánk az egész magyar nemzetét: a nemesek és a nép érdekét is képviseli; középpontos dráma: Bánk az értékhierarchia csúcsán; Endre, a hatalmi hierarchia csúcsán álló személy: nincs jelen, de minden terv feltételezi a hozzá való viszonyulást; az éjszaka motívuma; a drámai nyelv többszólamúsága, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,

részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,

részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,

kísérlet a válaszadásra 1 pont.

b. a mű térszerkezetének jellegzetességei

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: *Szondi két apródja*** alaphelyzet; három térbeli pont az 1-2. vsz.; két idősíki: Drégely romja–múlt, a nyájas hegyorom és a völgy–jelen; térbeli ellentétek: hegy/fent–völgy/lent, szimbolikus jelentései; 3.vsz. völgy; 4.vsz. feltekintő nézőpont: „ott”; zöld szín ismétlése, jelképesége; párhuzamos szerkesztésmód, az 5. vsz.-tól kezdve a hegyen játszódik a cselekmény: apródok–török követ párbeszéde/a tényleges párbeszéd hiánya, szimbolikus jelentése, a jelentől való elfordulás; többszólamúság: a páratlan versszakokban az apródok éneke, páros versszakban a török követ szólama, szaggatottság, meggyőzési kísérletek; tetőpont: a török követ is elismeri Szondi hősiességét, a két szólam egyesül; a hegy az emlékezés, múltidézés helye is, a küzdés színhelye, az apródok énekének helyszíne, értékek őrzője, erkölcsi fölény kifejezője, nyitott befejezés;

Zrínyi Miklós: *Szigeti veszedelem* kétdimenziós világgép: földi és földöntúli helyszínek: 1. menny–pokol ellentéte: Isten és angyalok világa, a magyar nép bűnös életmódja, Isten döntése, a nemzet megbüntetése, Alecto fúria szerepe, álom, látomás, a török szultán csatába indulása; 2. Szigetvár és környéke: a várban a magyar sereg, várkapitány Zrínyi Miklós, a török tábor és sereg élén Szulimán; a várban keresztény értékrend, közös cél, harmonikus viszony vezér és katonái között, empatikus viszonyulás, a török sereg dorbézoló, mulatozó, erkölcstelen magatartása, a török szultán önös érdekei, saját dicsősége; a földi és földön túli világ szoros kapcsolata;

Katona József: *Bánk bán* öt szakaszra tagolódik: a klasszicista drámamodell egy szakaszon belül érvényesül: Előversengés 1. nap koraeste, palota: Ottó és Biberach párbeszéde, Gertrudis megjelenése: alap- és határhelyzet: Ottó vágya, gyorsan kell cselekednie; magánéleti szál; I. szakasz 1. nap este, a bál idején a palotában: magánéleti és közéleti szál, Bánk hazatérése, a titok mint probléma; a királyi palotában megkülönböztetés, magyarok háttérbe szorítása, az érvényesül, aki behódol Gertrudisnak; II. szakasz 3 órával később, éjjel Petur bán háza: közéleti szál; III. szakasz hajnalban Melinda szobája: magánéleti szál; IV. szakasz 2. nap koraeste, naplemente Gertrudis szobája: közéleti és magánéleti szál; Mikhál, Melinda, Bánk vádbeszéde; a tetőpont; V. szakasz 3. nap délelőtt palota, nagyterem: II. Endre hazatérése, Bánk tragikuma; az éjszaka szimbolikus jelentése: a palota és az ország állapotára utaló, a tisztánlátás hiányát is jelző, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,

részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,

részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,

kísérlet a válaszadásra 1 pont.

c. a tragikus sorsú hős jellemábrázolása

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** a ballada hősei a várkapitány apródjai, a meg-nem-alkuvás, hűség jelképei; az apródok Szondi példáját követve helytállnak, szembeállnak, nem befolyásolhatóak; a költői hivatás példázatai; a tragikus bukás utáni túlélés erkölcsi, magatartásbeli értékei, jelképszerűség; hatalomelv és szeretetelv, alkalmazkodás és belső szabadság, függetlenség megőrzése; Szondi György személye már a reformkori balladairás gyakori témája volt, alakjához többnyire az önfeláldozás, a hősiesség, a hazaszeretet kapcsolódott; a várkapitány apródjai énekében, akik túlélőként választási helyzetbe kerülve példát keresnek pártfogójuk hősiességében, térszimbolika: a hegy – Szondi erkölcsi magasabbrendűsége, bátorsága, helytállása, megalkuvásra való képtelensége; a török követ által is elismert erkölcsi fölénye;

Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem a főhős Zrínyi Miklós, valódi keresztény hadvezér, elsősorban Istenhez fordul segítségért, célja a kereszténység védelmezése, értékrendje: kereszténység, haza, nemzet; katonáival szembeni magatartása: empatikus, megértő, időt ad a gyászra, közeli bajtársaknak tekinti őket; jó hadvezér: előkészíti a csatát, a védekezést, jó katonai stratégiát állít fel, jó szónok: beszédet tart katonáinak, a feladat súlyának megfogalmazása, a legnagyobb emberáldozat kérése, Athleta Christi – Krisztus katonája: fő célja a kereszténység védelmezése a pogány pusztítással szemben; mártírkultusz: önfeláldozás, a halál vállalása a vallásos, keresztény értékek biztosításáért, tisztelet, elkötelezettség, mély hit;

Katona József: Bánk bán Bánk személyiségének meghatározó vonása az emberi teljességre való törekvés; léthelyzetének megértése: pl. belső monológ; kettős énjével való szembesülés: egyrészt királyhelyettes, felelősséggel tartozik a nemzet sorsa iránt, feladata a zsarnok hatalom eltávolítása, a magyar nemzet jólétének, a szabadság értékének biztosítása; másrészt magánember, Melinda hűséges, szerető férje, kötelessége védelmezni, erkölcsi tisztaságát, jóhíret óvni; karakterének legfőbb értékei: a Melinda iránti szerelem, a felelős hazaféltés, a királyhűség és a méltóság; közösség ügyeit képviselő, értékteremtő magatartás, a törvényes rend híve; Bánk szabadságfogalmában Melinda és a haza egyformán értékes; tragikus vétségek sorát követi el ellene, s nem tudja megmenteni; tragikum: szerepkonfliktus, szándék és következmény ellentéte, rá kell döbbsennie, a törvényesség keretén belül lehetetlen a konfliktus megoldása; Gertrudis megölése által saját értékrendjével ellentétesen cselekedett: a nyilvánosság kizárásával és törvénytelenül; a dráma zárlatának jelentősége: II. Endre nem rendel el büntetést, Bánk léthelyzetének megértése, Bán büntetése az élet értelmének örök elvesztése, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,

részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,

részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,

kísérlet a válaszadásra 1 pont.

d. értékrendek ütközése

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz, a témát meghatározó sajátossága 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** török–magyar értékkonfliktus: a török követ a hatalmi hierarchia képviselőjeként lép fel, a neki osztott szerepben tetszeleg, magatartását, cselekedeteit a tekintélytől, Alitól várható jutalom, illetve a büntetéstől való félelme határozza meg; ezzel szemben az apródok magatartása a szeretetből fakadó hűség; értékudatuk meghatározója a tekintélyt képviselő személy értékeivel való belső azonosulás, elszánt ragaszkodás, ami egyszerre jelenti önazonosságukat és egy közösséghez való tartozásuk tudatát, felfogásuk alapja a hűség az önzetlen pártfogóhoz, a nevelőhöz, a példához, Szondi Györgyhez; tágabban a pogány érzékiséggel ellentétes egyszerű kereszténységhez és a magyar vitézi életformához, legáltalánosabban az önazonosságához és szabadságához;

Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem török–magyar vallási, értékrendbeli, erkölcsi konfliktus; pogány–keresztény ellentét, fegyveres harc; a barokk eposzban a török sorsa is Istentől, az ő akaratának értésétől vagy félreértésétől függ; kölcsönösen elismerik egymás bátorságát: pl. a török szultán véleménye a magyarokról: ha volna egység köztük, volna erejük; Zrínyi sem becsüli le ellenfelét, felkészül fogadására, az elbeszélő is Szulimánt hatalmasnak mutatja; a kisebb csatákban I. Arszlán, Mehmet elbizakodott, hiányzik belőlük az óvatosság, lebecsülik ellenfelüket, a szerencsében, seregük nagyságában, a fegyvereik erejében bíznak, s veszíteniük kell; nem lehet bízni a szavukban, hazugok; egyéni érdekek, hírnév, dicsőség mozgatja őket; indulataik által meghatározottak; a magyarság legfőbb erénye: hisznek Istenben, keresztények, bíznak Isten segítségével, legfőbb erkölcsi erejük: önfeláldozóak, vállalják a küzdelmet hazájukért, családjukért; közösségi célok irányítják tetteiket, okosság, a szerencsével szembeni sztoikus magatartás;

Katona József: Bánk bán több nemzet értékrendje jelenik meg: merániai/német – magyar értékkonfliktus: hatalmi visszaélés pl. a királyi palotában megkülönböztetés, magyarok háttérbe szorítása, az érvényesül, aki behódol Gertrudisnak; a nemesség méltatlanul megfosztott előjogaitól, az idegenek élvezik azokat, I. Petur panasza, éhezés, nyomor, jogfosztottság, pl. Tiborc panasza, háborús állapotok; bojóthi/spanyol–magyar azonos értékrend: szabadságszeretet pl. Mikhál, Melinda beszéde; a magyar nemzet fogalma, értékrendje is változó: Petur a nemesség érdekét nézi, Bánk felvilágosult, Katona reformkori nézeteit képviseli: nem csak a nemesek, hanem a parasztok jogaiért is küzd; a magyar nemesek egy része behódol a hatalomnak, másik része lázad, összeesküvést szít; általános emberi értékek ütközése: tisztességtelenség– tisztesség; hűtlenség–hűség; törvénytelenesség–törvényesség; egyéni és közösségi érdekek viszonya, tragikus értékpusztulás, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

Az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása, logikus gondolatmenet, szövegkohézió, helyes fogalomhasználat **5 pont**

Összefüggő szöveg, a feladatsor által közvetített értelmezési szempontokhoz való igazodás/ezeknek egyéni szempontokkal való kiegészítése, logikus gondolatmenet, helyes fogalomhasználat, az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása *5 pont*,

összefüggő szöveg, a feladatsor által közvetített értelmezési szempontokhoz való igazodás/ezeknek egyéni szempontokkal való kiegészítése, logikus gondolatmenet, helyes fogalomhasználat, az értekezés tartalmi és formai jegyeinek *részleges* betartása *4 pont*,

helyenként töredezett gondolatmenet, helyes fogalomhasználat *3 pont*, helyenként töredezett gondolatmenet, *helytelen* fogalomhasználat *2 pont*,

töredezett gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat, *kísérlet a válaszadásra 1 pont*.

Helyesírás

5 pont

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura maghiară maternă

Model

Filiera teoretică – Profilul umanist; Filiera vocațională – Profilul pedagogic

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

I. TÉTEL

(30 punct)

Olvassa el figyelmesen a következő költeményt! A megadott kérdésekből, feladatokból kiindulva értelmezze a verset körülbelül két oldalnyi összefüggő szövegen!

Petőfi Sándor: Csatában

*A földön is harag,
Az égen is harag!
Kifolyt piros vér és
Piros napsugarak!
A lemenő nap oly
Vad bíborban ragyog!
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Ropog, hosszan ropog
Csatárok fegyvere,
Ágyúk bömbölnék, hogy
Reng a világ bele;
Te ég, te föld, talán
Most összeomlotok!
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Komoly felhők közül
Bámul reánk a nap,
Rettentő szuronyok
Füstben csillámlanak,
A sűrű lomha füst
Sötéten gomolyog,
Előre, katonák,
Előre, magyarok!*

*Szilaj lelkesedés
Foly bennem, mint tűzár,
A vérszag és a füst
Megrészegíte már,
Előre rontok én,
Ha élek, ha halok!
Utánam, katonák,
Utánam, magyarok!*

Medgyes, 1849. március 2-3.

Forrás: Petőfi Sándor összes költeményei II, Szépirodalmi könyvkiadó, Nagyvárad, 1953, 529.

- a. Milyen vershelyzetre utal a cím? **5 pont**
- b. Mi jellemző a versbeszédre? **5 pont**
- c. Milyen motívumok idézik fel a csata körülményeit? **5 pont**
- d. Melyik műfaj sajátosságait ismeri fel a költeményben? **5 pont**
- A költemény értelmezésének módja külön elbírálásban részesül, melynek szempontjai a logikus gondolatmenet, szövegkohézió, helyesírás, helyes fogalom- és nyelvhasználat. **10 pont**
- Megjegyzés:** A szövegalkotásban nem kell figyelembe venni a kérdések/feladatok sorrendjét. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

II. TÉTEL

(30 pont)

Olvassa el a következő szöveget, majd oldja meg a hozzá kapcsolódó feladatokat/válaszoljon a kérdésekre!

„Abu Ramla”, azaz a „homok atyja”. Ez áll az 1951. március 22-én Salzburgban elhunyt Almásy László sírkövén. Almásy nem véletlenül kapta a beduinoktól e nevet. Almásy László Ede, Az angol beteg című film ihletője, 1895 augusztusában, a ma Ausztriához tartozó Borostyánkőn született. A felcseperedő László előszeretettel töltötte idejét a család több ezer kötetből álló könyvtárában, amelynek nagy részét a nagypapa, Almásy Eduárd gyűjtött össze. A nagypapa a Magyar Földrajzi Társaság egyik alapító tagjaként számtalan, a csillagászat, a földrajz és a geológiai tudománykörébe tartozó munkát szerzett be. A fiatal László végül az ornitológia szerelmese lett, és a madarak iránti szeretetének eredményeképpen kezdett érdeklődni a repülés iránt. Tizenéves korában készítette el első vitorlázórepülőgépét, amellyel egy kőbánya faláról elrugaszkodva, közel tíz métert zuhanva a földnek csapódott. Bár a zuhanás bordatöréssel végződött, Almásynak esze ágában sem volt lemondani a repülésről. Első repülőgépét 1914-ben vásárolta meg.

A sikeres, több mint 3 ezer kilométeres utat követően újabb előléptetés következett: a Steyr Almásyra bízta a cég kairói képviselőjének vezetését. A „gróf” tulajdonképpen ekkor szeretett bele a sivatagba, a kietlen homoktenger iránti érdeklődése hatására expedíciókat szervezett. Almásy kiváló kapcsolatteremtő képességekkel rendelkezett, amelynek révén elnyerte Kemal el Din herceg és I. Fuád egyiptomi király bizalmát. Almásy leginkább a hercegnek köszönhetően pénzügyi támogatást kapott expedícióira, amelyeknek a célja a Szahara, azon belül is a Líbiai-sivatag feltérképezése volt. Almásy 1931 augusztusában Zichy Nándorral indult első repülő felfedező útjára, de a kaland majdnem az életükbe került, a szíriai Aleppóban ugyanis egy francia katonai reptéren kényszerleszállást kellett végezniük. A következő évben azonban újra a botkormány mögé ült, és egy skót alezredes társaságában felfedezte a Nílustól nyugatra fekvő, legendás Zarzura oázist. Almásy, akit a beduinok csak úgy emlegettek, hogy Abu Ramla, azaz a „homok atyja”, 1934 és 1935 folyamán az Egyiptom és Líbia határán elterülő, Nagy-homoktengernek hívott sivatagot térképezte fel. 1935-ben Egyiptom déli határvidékén egy magyar vonatkozású felfedezést is tett, ugyanis Vádi-Halfa közelében, a Nílus egyik szigetén rábukkant a magukat magyaraboknak nevező törzsre, akiknek őseit a legendák szerint a 16. században az oszmánok hurcolták el Magyarországról.

A kutatásokban bővelkedő 1930-as éveket a fegyverek zaja követte. A kiváló pilóta Almásy a Magyar Királyi Honvéd Légierőnél teljesített szolgálatot, majd miután a német hadsereg Erwin Rommel vezetésével 1941 februárjában megjelent Észak-Afrikában, a kiváló helyismeretekkel rendelkező kutatót és pilótát a németek kérésére Észak-Afrikába vezényelték. A „Szahara-specialista” beváltotta a személyéhez fűzött reményeket. Abu Ramla így 1947-ben visszatért második hazájába, Egyiptomba, ahol Faruk király támogatását élvezve egy sivatagkutató intézet felállításán fáradozott és emellett Kairóban sportrepülés-oktatásból tartotta el magát. 1951-ben Ausztriába utazott, de onnan már nem tért vissza Egyiptomba, mivel útja során súlyosan megbetegedett, és Salzburgban elhunyt.

([a mult-kor.hu](http://a.mult-kor.hu) cikke alapján)

1. Társítsa a személyek nevét a cselekedeteikkel! Írja át a vizsgalpra a helyes társításokat!

Személyek:	Cselekedetek:
Almásy Eduárd	Egy sivatagkutató intézet felállítását támogatta.
Zichy Nándor	Támogatta a Líbiai-sivatag feltérképezését.
Erwin Rommel	Hatalmas könyvtárat gyűjtött össze.
Kemal el Din	Kényszerleszállást hajtott végre Almásy Lászlóval együtt.
Faruk király	A német hadsereg élén megjelent Észak-Afrikában.

5 pont

2. Értelmezze a szöveg alapján a következő kijelentést: „A kutatásokban bővelkedő 1930-as éveket a fegyverek zaja követte.”!

5 pont

3. Melyik stílusréteg sajátosságait ismeri fel a szövegben? Indokolja válaszát!

5 pont

4. A szöveg információit felhasználva érveljen a következő kijelentés mellett: Almásy László nem véletlenül kapta a beduinoktól az Abu Ramla nevet!

10 pont

Logikus gondolatvezetés, szövegkohézió, nyelvi igényesség, helyesírás

5 pont

Megjegyzés: A feladatok sorrendjének betartása nem kötelező. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

III. TÉTEL

(30 pont)

Írjon értekezést körülbelül két oldal terjedelemben **Tragikus sorsú hősök a történelmi tárgyú alkotásokban** címmel egy ön által választott magyar szépirodalmi mű (pl. Arany János: **Szondi két apródja**, Zrínyi Miklós: **Szigeti veszedelem**, Katona József: **Bánk bán** vagy más olvasott mű) alapján! Értekezését egyetlen irodalmi alkotás alapján írja meg figyelembe véve az alábbi feladatsorban javasolt értelmezési szempontokat, de kiegészítheti ezeket más szempontokkal is!

- | | | |
|----|--|--------|
| a. | a választott alkotás műfaji sajátosságai | 5 pont |
| b. | a mű térszerkezetének jellegzetességei | 5 pont |
| c. | a tragikus sorsú hős jellemábrázolása | 5 pont |
| d. | értékrendek ütközése | 5 pont |

Az értekezés megfogalmazási módja külön elbírálásban részesül, melynek szempontjai a logikus gondolatmenet, szövegkohézió, helyes fogalom- és nyelvhasználat, helyesírás, valamint az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása.

10 pont

Megjegyzés: A szövegalkotásban nem kell figyelembe venni a szempontok sorrendjét. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura maghiară maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Filiera teoretică – Profilul umanist; Filiera vocațională – Profilul pedagogic

Model

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

I. TÉTEL

(30 pont)

a. a vershelyzet értelmezése a szöveg kontextusában

5 pont

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*

(pl. A cím konkrét vershelyzetet jelöl meg; a „csata” motívuma a konkrét történelmi helyzetre utal; a szövegben a csatában levés motívumait találjuk, a konkrét harc körülményei és eszközei jelennek meg, a csata a pusztítás jelképeként bontakozik ki; a cím témajelölő, konkrétan megjelöli a versírás körülményeit stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

b. a versbeszéd jellegzetességei

5 pont

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*

(pl. A versbeszéd személyes, a lírai én a magyar nemzettel sorsközösséget vállalva csatába megy; a versbeszéd dialogikus, a lírai én a katonák személyében a magyar nemzetet szólítja meg, a közösség érdekében harcol; önmagát állítja a középpontba, a lángoszlop szerepét vállalja, vezérként szólítja meg a magyar nemzetet; lelkesedése, határozottsága a refrénben jelenik meg, amelyben több ízben a magyar katonákhoz szól: áldozatvállalásra buzdítja őket a csata könyörtelen körülményei ellenére stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

c. a versbeli motívumok értelmezése

5 pont

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*

(pl. A csata körülményeinek, helyzetének érzékletes leírása; a vizályt az első szakasz két térbeli pontja is érzékelteti: ég–föld ellentét (kozmosz méretű ütközet), mégis közös érzélem uralja, a „harag”; a „piros” szín („piros vér”, „piros napsugarak”, „vad bíbor”) a vér, a halál metaforája a vers kontextusában; a második szakaszban a felhők közül bámuló nap reménységet, a helyzet kilátástalanságát fejezi ki; a harmadik versszakban a csatajelenetet erőteljes vizuális és auditív képek teszik monumentálissá; az utolsó versszak a lírai én csatához való viszonyát mutatja be: a körülmények ellenére vállalja a küzdelmet, akár élete árán is stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz *4 pont*,

részben érvényes, kifejtett válasz *3 pont*,

részben érvényes, részben kifejtett válasz *2 pont*,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

d. a költemény műfaji sajátosságai

5 pont

Érvényes, szövegpéldákkal alátámasztott, kifejtett válasz *5 pont*

(pl. A költeményben a dal – csatadal – műfaji sajátosságait ismerjük fel; a cím is utal erre, konkrét vershelyzetet jelöl, a csata körülményeit ismerjük meg; a csatadalra jellemző dinamikusság,

a lendületesség; az élményt megjelenítő képi világ kellékei: „piros”, „ágyú”, „vérszag és füst”; lelkesítő, biztató refrén; zeneiség: rím, ritmus, hangsúlyos magyaros verselés; a közösségi értékekért való küzdelem motívuma; a nagyfokú személyesség/szubsjektivitás stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,

részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,

részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,

kísérlet a válaszdadásra 1 pont.

Tökéletesen összefüggő szöveg, logikus gondolatmenet, helyes fogalomhasználat 5 pont

összefüggő szöveg, logikus gondolatmenet, részben helyes fogalomhasználat 4 pont,

helyenként töredezett gondolatmenet, helyes fogalomhasználat 3 pont,

logikus gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat 2 pont,

töredezett gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat 1 pont.

Helyesírás

5 pont

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

II. TÉTEL

(30 pont)

1. Konkrét, explicit információk felismerése és visszakeresése. Minden helyes társítás 1 pontot ér. Több társítás esetén a válasz érvénytelen. Helyes válaszok: Almásy Eduárd - Hatalmas könyvtárat gyűjtött össze; Zichy Nándor – Kényszerleszállást hajtott végre Almásy Lászlóval együtt; Erwin Rommel – A német hadsereg élén megjelent Észak-Afrikában; Faruk király – Egy sivatagkutató intézet felállítását támogatta; Kemal el Din – Támogatta a Líbiai-sivatag feltérképezését.

5 pont

2. Adatok és gondolatok értelmezése és összefoglalása. Lehetséges válasz: Almásy László a 30-as években kutatóként dolgozott. A háború kitörése (fegyverek zaja) azonban véget vetett ennek a korszaknak, s a kiváló kutató pilótaként kamatoztatta tehetségét a háborús időkben. A kutatóként megszerzett helyismerete olyan tapasztalat volt, ami segítette küldetését a német hadseregben. Érvényes, a szöveg információit felhasználó, teljes válasz – 5 pont, érvényes, de csak részben kifejtett válasz – 4 pont, részben érvényes, kifejtett válasz – 3 pont, részben érvényes, részben kifejtett válasz – 2 pont, kísérlet a válaszdadásra – 1 pont.

5 pont

3. A publicisztikai stílusréteg megnevezése – 2 pont. Indoklás – 3 pont.

5 pont

4. Témához való igazodás (a szöveg információira való hivatkozás)

5 pont

Az érvelő szöveg követelményeinek betartása

5 pont

Logikus gondolatvezetés, szövegkohézió, nyelvi igényesség, helyesírás

5 pont

Megjegyzés: A feladatok sorrendjének betartása nem kötelező. A terjedelem nem befolyásolja a pontozást.

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

III. TÉTEL

(30 pont)

a. a választott alkotás műfaji sajátosságai

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** romantikus történelmi ballada: epikus elemek: elbeszélői szólam, Drégely várának 1552-es ostroma, magyar–török harc, a jelen számára példa; visszatekintő nézőpont, idősíkok: jelen, múlt, párhuzamos szerkesztésmód, többszólamúság, drámai elemek: a párbeszéd csak látszólag jön létre, kihagyás, sűrítettség, fokozás, ellentétezés, konfliktushelyzet, tragikum; lírai elemek: a három térbeli pont jelképesége, költői eszközök, szenvedély, túlzás;

Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem barokk eposz: rendkívüli, példamutató hős, a közösség érdekéért küzd; eposzi kellékek, csodás elemek, keresztény és görög mitológiai elemek; Zrínyi Miklós, a hős bemutatása, példamutatás, személyesség; téma: Szigetvár 1566-os ostroma, szigorú kompozíció, mellékepeződök a kompozícióban: a szerelmi szálak példázatértéke, keresztény szemlélet, jellemábrázolás; történelmi hitelesség, valószínűség–fikció, váratlan fordulatok;

Katona József: Bánk bán tragédia: középpontjában egy konfliktus áll, egy tragikus hős, aki tragikus vétséget követ el, küzd, buknia kell, részvétet, katarzist vált ki, a dráma világában az értékvesztés felerősödik; drámai szituáció; konfliktusos dráma: Gertrudis negatív hős, a konfliktusteremtő fél, Bánk a pozitív, aki a konfliktus megszüntetéséért küzd; tetőpont: Gertrudis meggyilkolása; Bánk tragikumja összetett; bármelyik lehetőséget választja, sorsa értékvesztés pl. Melinda halála, önmaga értékeivel, elveivel való szembekerülés; nemzeti, történelmi dráma: az

ország, a nemzet tragikumuma Petur és Tiborc panasza; Bánk az egész magyar nemzetét: a nemesek és a nép érdekét is képviseli; középpontos dráma: Bánk az értékhierarchia csúcsán; Endre, a hatalmi hierarchia csúcsán álló személy: nincs jelen, de minden terv feltételezi a hozzá való viszonyulást; az éjszaka motívuma; a drámai nyelv többszólamúsága, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,
kísérlet a válaszadásra 1 pont.

b. a mű térszerkezetének jellegzetességei

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** alaphelyzet; három térbeli pont az 1-2. vsz.; két idősíki: Drégely romja–múlt, a nyájas hegyorom és a völgy–jelen; térbeli ellentétek: hegy/fent–völgy/lent, szimbolikus jelentései; 3.vsz. völgy; 4.vsz: feltekintő nézőpont: „ott”; zöld szín ismétlése, jelképesége; párhuzamos szerkesztésmód, az 5. vsz.-tól kezdve a hegyen játszódik a cselekmény: apródok–török követ párbeszéde/a tényleges párbeszéd hiánya, szimbolikus jelentése, a jelentől való elfordulás; többszólamúság: a páratlan versszakokban az apródok éneke, páros versszakban a török követ szólama, szaggatottság, meggyőzési kísérletek; tetőpont: a török követ is elismeri Szondi hősiességét, a két szólam egyesül; a hegy az emlékezés, múltidézés helye is, a küzdés színhelye, az apródok énekének helyszíne, értékek őrzője, erkölcsi fölény kifejezője, nyitott befejezés;

Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem kétdimenziós világkép: földi és földöntúli helyszínek: 1. menny–pokol ellentéte: Isten és angyalok világa, a magyar nép bűnös életmódja, Isten döntése, a nemzet megbüntetése, Alecto fúria szerepe, álom, látomás, a török szultán csatába indulása; 2. Szigetvár és környéke: a várban a magyar sereg, várkapitány Zrínyi Miklós, a török tábor és sereg élén Szulimán; a várban keresztény értékrend, közös cél, harmonikus viszony vezér és katonái között, empatikus viszonyulás, a török sereg dorbézoló, mulatozó, erkölcstelen magatartása, a török szultán önös érdekei, saját dicsősége; a földi és földön túli világ szoros kapcsolata;

Katona József: Bánk bán öt szakaszra tagolódik: a klasszicista drámamodell egy szakaszon belül érvényesül: Előversengés 1. nap koraeste, palota: Ottó és Biberach párbeszéde, Gertrudis megjelenése: alap- és határhelyzet: Ottó vágya, gyorsan kell cselekednie; magánéleti szál; I. szakasz 1. nap este, a bál idején a palotában: magánéleti és közéleti szál, Bánk hazatérése, a titok mint probléma; a királyi palotában megkülönböztetés, magyarok háttérbe szorítása, az érvényesül, aki behódol Gertrudisnak; II. szakasz 3 órával később, éjjel Petur bán háza: közéleti szál; III. szakasz hajnalban Melinda szobája: magánéleti szál; IV. szakasz 2. nap koraeste, naplemente Gertrudis szobája: közéleti és magánéleti szál; Mihály, Melinda, Bánk vádbeszéde; a tetőpont; V. szakasz 3. nap délelőtt palota, nagyterem: II. Endre hazatérése, Bánk tragikumuma; az éjszaka szimbolikus jelentése: a palota és az ország állapotára utaló, a tisztánlátás hiányát is jelző, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,
kísérlet a válaszadásra 1 pont.

c. a tragikus sorsú hős jellemábrázolása

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz 5 pont

(pl. **Arany János: Szondi két apródja** a ballada hősei a várkapitány apródjai, a meg-nem-alkuvás, hűség jelképei; az apródok Szondi példáját követve helytállnak, szembeállnak, nem befolyásolhatóak; a költői hivatás példázatai; a tragikus bukás utáni túlélés erkölcsi, magatartásbeli értékei, jelképeség; hatalomelv és szeretetelv, alkalmazkodás és belső szabadság, függetlenség megőrzése; Szondi György személye már a reformkori balladaírás gyakori témája volt, alakjához többnyire az önfeláldozás, a hősiesség, a hazaszeretet kapcsolódott; a várkapitány apródjai énekében, akik túlélőként választási helyzetbe kerülve példát keresnek pártfogójuk hősiességében, térszimbolika: a hegy – Szondi erkölcsi magasabbrendűsége, bátorsága, helytállása, megalkuvásra való képtelensége; a török követ által is elismert erkölcsi fölénye;

Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem a főhős Zrínyi Miklós, valódi keresztény hadvezér, elsősorban Istenhez fordul segítségért, célja a kereszténység védelmezése, értékrendje: kereszténység, haza, nemzet; katonáival szembeni magatartása: empatikus, megértő, időt ad a gyászra, közeli bajtársaknak tekinti őket; jó hadvezér: előkészíti a csatát, a védekezést, jó katonai

strategiát állít fel, jó szónok: beszédet tart katonáinak, a feladat súlyának megfogalmazása, a legnagyobb emberáldozat kérése, Athleta Christi – Krisztus katonája: fő célja a kereszténység védelmezése a pogány pusztítással szemben; mártírkultusz: önfeláldozás, a halál vállalása a vallásos, keresztény értékek biztosításáért, tisztelet, elkötelezettség, mély hit;

Katona József: *Bánk bán* Bánk személyiségének meghatározó vonása az emberi teljességre való törekvés; léthelyzetének megértése: pl. belső monológ; kettős énjével való szembesülés: egyrészt királyhelyettes, felelősséggel tartozik a nemzet sorsa iránt, feladata a zsarnok hatalom eltávolítása, a magyar nemzet jólétének, a szabadság értékének biztosítása; másrészt magánember, Melinda hűséges, szerető férje, kötelessége védelmezni, erkölcsi tisztaságát, jóhíret óvni; karakterének legfőbb értékei: a Melinda iránti szerelem, a felelős hazaféltség, a királyhűség és a méltóság; közösség ügyeit képviselő, értékteremtő magatartás, a törvényes rend híve; Bánk szabadságfogalmában Melinda és a haza egyformán értékes; tragikus vétségek sorát követi el ellene, s nem tudja megmenteni; tragikumai: szerepkonfliktus, szándék és következmény ellentéte, rá kell döbbsennie, a törvényesség keretén belül lehetetlen a konfliktus megoldása; Gertrudis megölése által saját értékrendjével ellentétesen cselekedett: a nyilvánosság kizárásával és törvénytelenül; a dráma zárjátának jelentősége: II. Endre nem rendel el büntetést, Bánk léthelyzetének megértése, Bán büntetése az élet értelmének örök elvesztése, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,
kísérlet a válaszadásra 1 pont.

d. értékrendek ütközése

5 pont

Érvényes, műismereten alapuló, kifejtett válasz, a témát meghatározó sajátossága 5 pont

(pl. **Arany János: *Szondi két apródja*** török–magyar értékkonfliktus: a török követ a hatalmi hierarchia képviselőjeként lép fel, a neki osztott szerepben tetszeleg, magatartását, cselekedeteit a tekintélytől, Alitól várható jutalom, illetve a büntetéstől való félelme határozza meg; ezzel szemben az apródok magatartása a szeretetből fakadó hűség; érték tudatuk meghatározója a tekintélyt képviselő személy értékeivel való belső azonosulás, elszánt ragaszkodás, ami egyszerre jelenti önazonosságukat és egy közösséghez való tartozásuk tudatát, felfogásuk alapja a hűség az önzetlen pártfogóhoz, a nevelőhöz, a példához, Szondi Györgyhez; tágabban a pogány érzékiséggel ellentétes egyszerű kereszténységhez és a magyar vitézi életformához, legáltalánosabban az önazonossághoz és szabadsághoz;

Zrínyi Miklós: *Szigeti veszedelem* török–magyar vallási, értékrendbeli, erkölcsi konfliktus; pogány–keresztény ellentét, fegyveres harc; a barokk eposzban a török sorsa is Istentől, az ő akaratának értésétől vagy félreértésétől függ; kölcsönösen elismerik egymás bátorságát: pl. a török szultán véleménye a magyarokról: ha volna egység köztük, volna erejük; Zrínyi sem becsüli le ellenfelét, felkészül fogadására, az elbeszélő is Szulimánt hatalmasnak mutatja; a kisebb csatákban I. Arszlán, Mehmet elbizakodott, hiányzik belőlük az óvatosság, lebecsülik ellenfelüket, a szerencsében, seregük nagyságában, a fegyvereik erejében bíznak, s veszíteniük kell; nem lehet bízni a szavukban, hazugok; egyéni érdekek, hírnév, dicsőség mozgatja őket; indulataik által meghatározottak; a magyarság legfőbb erénye: hisznek Istenben, keresztények, bíznak Isten segítségében, legfőbb erkölcsi erejük: önfeláldozóak, vállalják a küzdelmet hazájukért, családjukért; közösségi célok irányítják tetteiket, okosság, a szerencsével szembeni sztoikus magatartás;

Katona József: *Bánk bán* több nemzet értékrendje jelenik meg: merániai/német – magyar értékkonfliktus: hatalmi visszaélés pl. a királyi palotában megkülönböztetés, magyarok háttérbe szorítása, az érvényesül, aki behódol Gertrudisnak; a nemesség méltatlanul megfosztott előjogaitól, az idegenek élvezik azokat, I. Petur panasza, éhezés, nyomor, jogfosztottság, pl. Tiborc panasza, háborús állapotok; bojóthi/spanyol–magyar azonos értékrend: szabadságszeretet pl. Mihál, Melinda beszéde; a magyar nemzet fogalma, értékrendje is változó: Petur a nemesség érdekét nézi, Bánk felvilágosult, Katona reformkori nézeteit képviseli: nem csak a nemesek, hanem a parasztok jogaiért is küzd; a magyar nemesek egy része behódol a hatalomnak, másik része lázad, összeesküvést szít; általános emberi értékek ütközése: tisztességtelenség– tisztesség; hűtlenség– hűség; törvénytelenység–törvényesség; egyéni és közösségi érdekek viszonya, tragikus értékpusztulás, stb.),

érvényes, de csak részben kifejtett válasz 4 pont,
részben érvényes, kifejtett válasz 3 pont,
részben érvényes, részben kifejtett válasz 2 pont,

kísérlet a válaszadásra *1 pont*.

Az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása, logikus gondolatmenet, szövegkohézió, helyes fogalomhasználat **5 pont**

Összefüggő szöveg, a feladatsor által közvetített értelmezési szempontokhoz való igazodás/ezeknek egyéni szempontokkal való kiegészítése, logikus gondolatmenet, helyes fogalomhasználat, az értekezés tartalmi és formai jegyeinek betartása *5 pont*,

összefüggő szöveg, a feladatsor által közvetített értelmezési szempontokhoz való igazodás/ezeknek egyéni szempontokkal való kiegészítése, logikus gondolatmenet, helyes fogalomhasználat, az értekezés tartalmi és formai jegyeinek *részleges* betartása *4 pont*,

helyenként töredezett gondolatmenet, helyes fogalomhasználat *3 pont*, helyenként töredezett gondolatmenet, *helytelen* fogalomhasználat *2 pont*,

töredezett gondolatmenet, helytelen fogalomhasználat, *kísérlet a válaszadásra 1 pont*.

Helyesírás **5 pont**

Bármilyen, a javítókulcstól eltérő helyes válasz maximális pontot ér.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura sârbă maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Дају се стихови песме „О класје моје“ Алексе Шантића:

О класје моје испод голих брда,
Мој црни хљебе, крвљу поштрапани,
Ко ми те штеди, ко ли ми те брани
Од гладних 'тица, моја муко тврда?
Скоро ће жетва... Једро зрње зрије...
У сунцу трепти моје родно село.
Но мутни облак притиска ми чело,
И у дно душе гром пада и бије.
Сјутра, кад оштри заблистају српи
И сноп до снопа као злато пане,
Снова ће тећи крв из моје ране
И снова пати, сељаче, и трпи...

Сву муку твоју, напор црног роба,
Појешће силни при гозби и пиру...
А теби само, кô псу у синџиру,
Баџиће мрве... О, срам и грдоба!...
И нико неће чути јад ни вапај
Нити ће ганут бол пјану господу.
Сељаче, гољо, ти си прах на поду,
Тегли и вуци, и у јарму скапај!
О класје моје испод голих брда,
Мој црни хљебе, крвљу поштрапани,
Ко ми те штеди, ко ли ми те брани
Од гладних 'тица, моја муко тврда?!

1. Опиши својим речима шта је изражено у горњим стиховима. **6 поена**
2. Издвоји стилске фигуре из горњих стихова. **8 поена**
3. Који је ритам и рима у горњим стиховима? **7 поена**
4. Која осећања су исказана у горњим стиховима? **5 поена**
5. Шта ти се највише свидело из горњих стихова? Образложи. **4 поена**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Напишите састав „Будућност какву желим“ имајући у виду следећа упутства:

1. Садржина и стил морају бити адекватни замишљеној ситуацији. **4 поена**
2. Користите формулације и остале особине конвенције за ову врсту комуникације. **6 поена**
3. Јасно и кохерентно изнесите садржину. **8 поена**
4. Логично представите идеје и оригиналност мисли. **7 поена**
5. Поштујте норме правилног изражавања. **5 поена**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Напишите општи књижевни коментар романа „Корени“ Добрице Ћосића имајући у виду следећа упутства:

1. О чему се говори у роману? **5 поена**
2. Наброј главне ликове у роману. **6 поена**
3. Ко је Ђорђе Катић? Објасните узроке сукоба између Аћима и Ђорђа Катића. **4 поена**
4. Зашто се Ђорђева љубав према Симки претвара у муку, а касније у бес и мржњу према жени. Шта наследник значи за Ђорђа, а шта за Аћима? **8 поена**
5. Каква је Аћимова улога у преровској буни и да ли након разлаза са Вукашином, његовим млађим сином, прихвата указану му помоћ? **7 поена**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura sârbă maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

1. Правилан опис слика које је створио песник и обрада главног мотива песме.	6 поена
Правилно излагање садржаја песме	4 поена
Обрада главног мотива песме	2 поена
2. Прооналажење основних стиски фигура.	8 поена
Прооналажење основних стиски фигура	6 поена
Идентификација поређења песме	2 поена
3. Правилно одређивање ритма и риме.	7 поена
Правилно одређивање ритма	4 поена
Правилно одређивање риме	3 поена
4. Опис мисли и емоције које побуђује овај текст.	5 поена
Опис песникових осећања	3 поена
Размишљања о песми	2 поена
5. Оригиналноста ваших аргумената приликом тумачења песме.	4 поена
Навођење места у песми која побуђују емоције	2 поена
Образложење	2 поена

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

1. Поштовање правила у писању састава.	4 поена
Адекватност садржине замишљење ситуације	2 поена
Адекватност стила	2 поена
2. Правилно коришћење формулације и остале особине конвенције за ову врсту комуникације.	6 поена
Формулација правилно коришћена	3 поена
Коришћење осталих особина конвенције	3 поена
3. Јасно и кохерентно изношење садржине.	8 поена
Јасно изношење садржине	4 поена
Кохерентно изношење садржине	4 поена
4. Логично представљење идеје и оригиналност мисли.	7 поена
Логично представљење идеја	3 поена
Оригиналност мисли	4 поена
5. Респектовање норме правилног изражавања.	5 поена
Правилно изражавање	4 поена
Коришћење стилских фигура	1 поен

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1. Тачно одређивање о чему се говори у роману.	5 поена
Навођење о чему се говори у роману	3 поена
Временско раздобље у ком је смештена радња романа	2 поена

2. Правилно набрајање главних ликова.		6 поена
Правилно навођење главних ликова	4 поена	
Прецизирање Николине улоге у роману	2 поена	
3. Опис Ђорђа Катића и сукоба између Аћима и Ђорђа.		4 поена
Опис Ђорђа Катића	2 поена	
Приказ сукоба између Аћима и Ђорђа Ка тића	2 поена	
4. Доказ да се Ђорђева љубав претвара у муку.		8 поена
Доказ да се Ђорђева љубав претвара у муку	4 поена	
Значај наследника за Аћима и Ђорђа	4 поена	
5. Тачан опис Аћимове улоге у преровској буни.		7 поена
Тачан опис Аћимове улоге у преровској буни	4 поена	
Услов под којим Аћим прихвата да изађе из затвора	3 поена	

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura slovacă maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(45 de puncte)

Pozorne si prečítajte uvedené ukážky:

Duní Dunaj a luna za lunou sa valí:
nad ním sviati pevný hrad na vysokom bralí.
Pod tým hradom Riman - cár zastal si táborom:
belia sa rady šiatrov d'alekým priestorom.
Pokraj tábora sedí cár na zlatom stolci;

okol neho cárska stráž, tuhí to paholci;
a pred cárom družina neveliká stojí:
sú to cudzí víťazi, každý v jasnej zbroji.
Pobelavé kaderie šije im obtáča,
modré ich oči bystro v okolo si páča.
Rastom sú ako jedle, pevní ako skala,
zdalo by sa ti, že ich jedna mater mala.
Krásna zem – jej končiny valný Dunaj vlaščí,
a Tatra skalnou hradbou okol nej sa váží:
Tá zem, tie pyšné hory, tie žirne moravy:
to vlasť ich, to kolíska dávna synov slávy.
Slovenský rod ich poslal, zo slávneho snemu,
aby išli s pozdravom k cárovi rímskemu.
Oni čelom nebijú, do nôh nepadajú:
taká otroč neznáma slovenskému kraju,
lež božie dary nesú, chlieb a soľ, cárovi
a smelými sa jemu primlúvajú slovy:
„Národ slovenský, kňazstvo i staršina naša,
kroz nás ti, slávny cáre! svoj pozdrav prináša.
Zem tá, na ktorú kročiť mieni tvoja noha,
to je zem naša, daná Slovänom od Boha.
Pozri: tu jej končiny valný Dunaj vlaščí,
tam Tatra skalnou hradbou okol nej sa váží.
A zem to požehnaná! Chvála Bohu z neba,
máme pri vernej práci voždy svoj kus chleba.
Zvyk náš je nie napadať cudzie vlasti zbojom:
Slovän na svojom seje, i žne len na svojom,
cudzie nežiada. Ale keď na naše dvere
zaklope ruka cudzia v úprimnej dôvere:
kto je, ten je; či je on zblíza, či zďaleka:

Vo dne, v noci na stole dar boží ho čaká.
Pravda, bohy vydaná, káže nám Slovänom:
pána mať je neprávosť a väčšia byť pánom.
A človek nad človeka u nás nemá práva:
sväté naše heslo je: Sloboda a sláva! –
[...]

Nuž, povedzže nám, cáre! mocná ruka tvoja
čože nám nesie: či meč, či vetvu pokoja?
S mečom ak ideš: cáre! meče máme i my,
a poznáš, že narábať dobre vieme s nimi;
ak s pokojom: pozdrav ťa pán neba i zeme,
lepšie, ako ťa my tu pozdraviť umieme. –
Tieto dary božie sú priazne našej znaky;
z d'aky ti ich dávame: ber ich aj ty z d'aky.“
Nevzal cár božie dary, z jeho mračnej tvári
urazená sa pýcha ľútnym hnevom žiari.
A zo stolca zlatého takovým sa heslom
ozvali ústa jeho ku slovänským poslom:
„Mocný pán, ktorému boh celú zem podnožil
a osudy národov v ruku jeho vložil:
ten pán velí: Slovänia! pozrite po svete:
medzi národy jeho či jeden nájdete,
ktorý by putá minul abo nezahynul,
akže oproti Rímu prápor svoj rozvinul.
Skloníte šije i vy. – Tie krásne roviny,
túto zem vašich dedov dostane ľud iný.
A spurné rody vaše pôjdu Rímu slúžiť,
strážiť nám naše stáda, polia naše plúžiť,
A junač vašu k mojim junákom pripojím,
a z nej krajinám rímskym obranu pristrojím.
A kto sa proti mojim rozkazom postaví,
beda mu! ten sám sebe záhubu pripraví.
Vedzte, že som pán Rímu, a Rím je pán svetu:
To moja cárska vôľa; to vám na odvetu.“

Samo Chalupka – Mor ho!

A. Na základe informácií získaných z ukážky vypracujte na skúškový hárok nasledovné zadania:

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Identifikujte v texte tri fyzické a dve duševné vlastnosti slovänských junákov. | 10 bodov |
| 2. Vypíšte z textu heslo slovänských junákov. | 2 body |
| 3. Vyvodte z textu tri charakteristiky rímskeho cára. | 7 bodov |
| 4. Identifikujte v texte tri povolania, ktoré by podľa cára mali vykonávať Slovänia v Ríme. | 3 body |
| 5. Určite umelecké prostriedky v slovných spojeniach: vernej práci, rastom sú ako jedle. | 2 body |
| 6. Zaradte vyššie uvedené dielo do príslušného literárneho smeru. | 1 bod |

B. Zostavte text v maximálnom rozsahu 1 strany, v ktorom by ste vyjadrili svoj názor na dôležitosť slobody v živote jednotlivca/etnickej skupiny. Vychádzajte pritom z vlastnej skúsenosti, ako aj z myšlienok uvedených v ukážke z lyricko-epickej skladby *Mor ho!*, ktorú napísal Samo Chalupka.

Pri zostavovaní textu majte na zreteli nasledovné:

1. dodržanie témy a predstavenie dvoch argumentov, ktoré by podporili váš názor na danú problematiku, a z nich vyplývajúceho záveru, **15 bodov**
2. nadväznosť textu a logický sled informácií, **2 body**
3. členenie na úvod jadro a záver, **1 bod**
4. dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka, vzhľad a čitateľnosť textu. **2 body**

SUBIECTUL al II-lea

(15 puncte)

Obleky, kravaty
profesor dojatý pri pulte – on a ty,
dievčatá zmenené šatami na dámy,
úsmevné spomienky – už je to za nami –

Navždy sa zachová v pamäti stužková,
keď si sa nesmel,
choval tak dospelo, až si sa čudoval...
Tá naša stužková.

Prvého, panáka
sám si si daroval, keď v kúte kapela,
odporne barová, hrala tak pomaly,
ako by zastali hodiny na vežiach nám

A predsa, minúty,
nikdy tak nebežia cez tváre priateľov,
raz telo na telo s tebou už nestretneš,
všetko tak letelo a zrazu bolo preč nám.

Elán – *Stužková*

V rozsahu jednej strany zostavte slávnostný príhovor k príležitosti otvorenia stužkovej slávnosti.

- a. Obsahová stránka **8 bodov**
- b. Dodržanie náležitostí špecifických pre daný slohový útvar – 5 bodov; dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka – 1 bod; vzhľad a čitateľnosť textu – 1 bod **7 bodov**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

V rozsahu 3 – 4 strán napíšte esej na tému *Motív lásky v románovej novele Tri gaštanové kone*. Esej bude koncipovaná s dôrazom na študované dielo. Pri vypracovávaní eseje majte na zreteli nasledovné požiadavky:

- zaradenie diela do literárneho smeru,
- upresnenie štyroch znakov literárneho smeru, do ktorého patrí dané literárne dielo,
- stručný obsah literárneho diela,
- predstavenie postáv, ktoré v novele spája motív lásky,
- predstavenie momentov interakcie medzi postavami, za ktorými stojí skutočná láska alebo zlá láska, respektíve sebecké pohnútky.

- a. Obsahová stránka textu **22 bodov**
- b. Formálna stránka textu (členenie na úvod, jadro a záver – 1 bod, nadväznosť a logický sled informácií – 3 body, dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka – 3 body, vzhľad a čitateľnosť textu – 1 bod) **8 bodov**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura slovacă maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(45 de puncte)**

A.		
1. Identifikácia vlastností slovanských junákov		10 bodov
Za vymenovanie troch fyzických vlastností junákov	6 bodov	
Za vymenovanie dvoch duševných vlastností junákov	4 body	
2. Vypísanie hesla slovanských junákov z danej literárnej ukážky		2 body
Uvedenie hesla slovanských junákov	1 bod	
Správne prepísanie hesla slovanských junákov	1 bod	
3. Vyvodenie troch charakteristických vlastností rímskeho cára		7 bodov
Po dva body za každú uvedenú vlastnosť rímskeho cára	6 bodov	
Správna formulácia textu	1 bod	
4. Identifikácia povolání, ktoré by mali Slovania vykonávať v Ríme		3 body
Pastieri – „strážit' nám naše stáda“	1 bod	
Poľnohospodári – „polia naše plúžit'“	1 bod	
Vojaci – „junáč vašu k mojim junákom pripojím...“	1 bod	
5. Určenie umeleckých prostriedkov v slovných spojeniach		2 body
„vernej práci“ – epiteton	1 bod	
„rastom sú ako jedle“ – prirovnanie	1 bod	
6. Zaradenie diela do literárneho smeru		1 bod
B.		
1 Obsahová štruktúra textu		15 bodov
Vyjadrenie názoru voči danej téme	2 body	
Predstavenie dvoch argumentov	4 body	
Rozvitie uvedených dvoch argumentov	4 body	
Využitie myšlienok z literárnej ukážky	1 bod	
Uplatnenie informácií získaných z reálneho života	2 body	
Jasná formulácia záveru	2 body	
2 Nadväznosť textu a logický sled informácií		2 body
3 Členenie textu na úvod jadro a záver		1 bod
4 Formálna úprava textu		2 body
Dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka	1 bod	
Vzhľad textu a čitateľnosť textu	1 bod	

SUBIECTUL al II-lea **(15 puncte)**

a. Obsahová stránka		8 bodov
Dodržanie témy	3 body	
Vlastné hodnotenie aktuálnych javov	3 body	
Uplatnenie zodpovedajúceho slohového prístupu	2 body	
b. Dodržanie špecifických náležitostí pre daný slohový útvar		7 bodov
Oslovenie (prítomnosť adresáta)	1 bod	
Subjektívny prístup	1 bod	

Využitie emocionálne pôsobiacich prvkov	1 bod
Členenie textu na úvod, jadro a záver	1 bod
Nadväznosť textu a logický sled informácií	1 bod
Dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka	1 bod
Vzhľad a čitateľnosť textu	1 bod

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. Obsahová stránka textu

22 bodov

Zaradenie diela do literárneho smeru	2 body
Upresnenie znakov literárneho smeru, do ktorého patrí dané dielo	4 body
Stručný obsah literárneho diela	4 body
Prezentácia postáv, ktoré v novele spája motív lásky	6 bodov
Predstavenie momentov interakcie medzi postavami, za ktorými stojí skutočná láska alebo zištná láska, resp. sebecké pohnútky	6 bodov

b. Formálna stránka textu

8 bodov

Členenie textu na úvod, jadro a záver	1 bod
Nadväznosť a logický sled informácií	3 body
Dodržanie noriem súčasného spisovného jazyka	3 body
Vzhľad a čitateľnosť textu	1 bod

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura turcă maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

Araba Sevdası

Üsküdar'dan Bağlarbaşı tarikiyle Çamlıca'ya gidilirken Topanelioğlu'ndaki dört yol ağzı mevkiinden takriben bir yüz hat ve ileriye medd-i nazar olunur ise o vâsi şosenin müntehâyı-vasatısında etrâfı bir buçuk arşın kadar irtifâda duvar içine alınmış bir ağaçlık görülür.

Bu ağaçlığa varıldığı gibi şose yol sağ ve sol olmak üzere iki şubeye ayrılır. Duvar ile muhât olan ağaçlığın büyücek bir kapısı vardır ki iki yolun tamam nokta-i iftirâkında vâkidir.

Sağ ve soldaki yollardan hangisine gidilecek olsa tarafı muhâlifi mahud ağaçlıkla mahduddur. Ağaçlığın yanındaki duvar alçacık olduğundan üzerinden hayvan ve bâlıusûs insan aşamamak için boyunca teller uzatılarak muhafaza olunmuştur.

Mütedil bir yokuş üzerindeki bu yollardan seyri âdi ile dört beş dakika kadar gidilince dâima duvar ile muhât olan ağaçlık bir meydancığa müntehî olur. Ağaçlığın burada da cephede aşağıkine mihâzi bir kapısı vardır. Yüksekten kuşbakışı bir nazarla bakmak mümkün olsa bir şekli mahrûfide görünecek olan ağaçlık burada biter ise de iki yol yine birleşemez.

Recâizâde Mahmud Ekrem

Yukarıda verilen metniyi okuyup, sorulara cevap veriniz:

1. Metin hangi edebî türüne aittir? **(6 puan)**
2. "Sağ ve soldaki yollardan hangisine gidilecek olsa tarafı muhâlifi mahud ağaçlıkla mahduddur." 60 kelimelik bir açıklama oluşturunuz. Ağaç neyi sembolize ettiğini meydana getiriniz. **(6 puan)**
3. "Yüksekten kuşbakışı bir nazarla bakmak mümkün olsa bir şekli mahrûfide görünecek olan ağaçlık burada biter ise de iki yol yine birleşemez." cümlesini açıklayınız. **(4 puan)**
4. "Yüksekten kuşbakışı bir nazarla bakmak mümkün olsa bir şekli mahrûfide görünecek olan ağaçlık burada biter ise de iki yol yine birleşemez." cümlesindeki altı çizili sözcüklerin zıt anlamlılarını yazınız. **(8 puan)**
5. "Bu ağaçlığa varıldığı gibi şose yol sağ ve sol olmak üzere iki şubeye ayrılır." cümlesindeki altı çizili sözcükler yapısına göre nasıl sözcüklerdir? Açıklayınız. **(6 puan)**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

"Ağaç yaprağıyla, insan dostuyla güzeldir" atasözünü açıklayan, 150-300 kelimelik bir kompozisyon oluşturunuz.

Kompozisyonu yazarken:

1. Uygun bir başlık seçmeye; **(5 puan)**
2. Kompozisyon kurallarına uygunluk; **(5 puan)**
3. Konuyla ilgili örnek verme; **(5 puan)**
4. Kelime hazinesi ve ifade zenginliğine; **(5 puan)**
5. Original buluş yapmaya; **(5 puan)**
6. Yazım ve noktalamaya dikkat ediniz. **(5 puan)**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

Selen Yaprak üniversiteyi bitirmiştir ve bir şirkete iş başvurusu yapmak istemektedir. Selen Yaprak'ın özgeçmişini kurallara uygun olarak yazınız.

Özgeçmişini yazarken:

1. Özgeçmişinin kurallarını kullanmaya; **(6 puan)**
2. Düzgün cümle kurmaya; **(6 puan)**
3. Uygun deliller getirmeye; **(6 puan)**
4. Konu bütünlüğüne; **(6 puan)**
5. İmla ve noktalamaya dikkat ediniz. **(6 puan)**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura turcă maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- | | |
|--|-------------|
| 1. Doğru cevap verilmesi için | 6 puan |
| 2. 60 kelimelik bir cevap oluşturulması için; sembolü açıklanması için | 2x3p=6 puan |
| 3. Cümle açıklanması için | 4 puan |
| 4. Doğru cevap verilmesi için için (4 zıt anlamlı kelimeler) | 4x2p=8 puan |
| 5. Doğru cevap verilmesi için (yapı bakımından kelime açıklaması) | 6 puan |

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

- | | |
|--|--------|
| 1. Kompozisyonda uygun deliller getirilmesi için | 5 puan |
| 2. Uygun bir başlık seçilmesi için | 5 puan |
| 3. Düzgün cümle kurulması için | 5 puan |
| 4. Orijinal buluş kullanılması için | 5 puan |
| 5. Konu bütünlüğüne | 5 puan |
| 6. İmla ve noktalamaya | 5 puan |

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- | | |
|--|--------|
| 1. Özgeçmişinin kurallarını kullanmaya | 6 puan |
| 2. Düzgün cümle kurmaya | 6 puan |
| 3. Uygun deliller getirmeye | 6 puan |
| 4. Konu bütünlüğüne | 6 puan |
| 5. İmla ve noktalamaya | 6 puan |

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura ucraineană maternă

Model

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Прочитай уважно текст і виконай вимоги:

Була весна весела, щедра, мила, Промінням грала, сипала квітки,
Вона летіла хутко, мов стокрила, За нею вслід співучії пташки!
Все ожило, усе загомоніло – Зелений шум, веселая луна!
Співало все, сміялось і бриніло, А я лежала хвора й самотна.
Я думала: «Весна для всіх настала, Дарунки всім несе вона, ясна,
Для мене тільки дару не придбала, Мене забула радісна весна».
Ні, не забула! У вікно до мене Заглянули від яблуні гілки,
Замиготіло листячко зелене, Посипались білесенькі квітки. (Леся Українка - Давня весна)

Вимоги:

1. уточни до якого літературного жанру належить поданий текст; **6 puncte**
2. прокоментуй вірш, уточни яке почуття виражено у ньому; **10 puncte**
3. **поділи подані слова на склади: придбала, білесенькі;** **4 puncte**
4. випиши з тексту художні засоби; **6 puncte**
5. подай антоніми слів: *радісна, сміялось*. **4 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Напиши аргументативне есе на тему „Трагізм життя жінки-кріпачки” ґрунтуючись при цьому на оповіданні Марка Вовчка „Горпина”. (2-4 сторінки)

Вимоги:

1. наявність вказаної теми; **5 puncte**
2. образ жінки-матері у минулому і в теперішньому; **6 puncte**
3. вплив мотивів жіночої неволі Шевченка у прозі Марка Вовчка; **6 puncte**
4. відображення нестерпного становища кріпаків; **4 puncte**
5. опис за тодішніх умов трагічної історії жінки-трудівниці; **4 puncte**
6. присутність у тексті художнього стилю; **3 puncte**
7. логічна послідовність твору і правопис. **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Тебе звали Мотря/ Степан Костюк. Напиши привітання твоїй сестрі з нагоди дня народження.

Вимоги:

1. використання термінології ділової літератури, властивій такому виду тексту; **4 puncte**
2. дотримання форм побудови такого виду тексту; **6 puncte**
3. використання даних, вказаних у сюжеті; **10 puncte**
4. правопис і логічна послідовність тексту; **6 puncte**
5. оформлення тексту на сторінці. **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura ucraineană maternă

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

- | | |
|---|---------------|
| 1. literaturный жанр до якого належить поданий текст | 6 puncte |
| 2. аналіз вірша, почуття яке виражено у ньому | 10 puncte |
| 3. поділ поданих слів на склади: придбала, білесенькі | 2x2p=4 puncte |
| 4. художні засоби | 6 puncte |
| 5. антоніми слів: радісна, сміялось | 2x2p=4 puncte |

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

- | | |
|---|----------|
| 1. наявність вказаної теми | 5 puncte |
| 2. образ жінки-матері у минулому і в теперішньому | 6 puncte |
| 3. вплив мотивів жіночої неволі Шевченка у прозі Марка Вовчка | 6 puncte |
| 4. відображення нестерпного становища кріпаків | 4 puncte |
| 5. опис за тодішніх умов трагічної історії жінки-трудівниці | 4 puncte |
| 6. присутність у тексті художнього стилю | 3 puncte |
| 7. логічна послідовність твору і правопис | 2 puncte |

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

- | | |
|---|-----------|
| 1. використання термінології ділової літератури, властивій такому виду тексту | 4 puncte |
| 2. дотримання форм побудови такого виду тексту | 6 puncte |
| 3. використання даних, вказаних у сюжеті | 10 puncte |
| 4. правопис і логічна послідовність тексту | 6 puncte |
| 5. оформлення тексту на сторінці | 4 puncte |

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. c)

Istorie

Model

Filiera teoretică, profil umanist, toate specializările; Filiera vocațională - profil artistic, toate specializările; - profil sportiv, toate specializările; - profil pedagogic, specializările: bibliotecar-documentarist, instructor-animador, instructor pentru activități extrașcolare, pedagog școlar; - profil teologic, toate specializările.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Citiți, cu atenție, sursele de mai jos:

A. „În seara zilei de 18 ianuarie 1821, Tudor Vladimirescu a părăsit Bucureștiul, îndreptându-se spre Oltenia, pentru a transpune în practică planul militar convenit cu eteriștii* și cu boierii patrioți [...] care la moartea lui Alexandru Șuțu, ultimul domn fanariot, au și constituit un organism politic provizoriu intitulat «Comitetul de oblăduire». [...] Tudor Vladimirescu a lansat la 23 ianuarie 1821 un apel pentru insurecționarea poporului, cunoscut sub numele de *Proclamația de la Padeș*. În textul *Proclamației* [...] se justifica ridicarea la luptă invocându-se dreptul de rezistență la opresiune [...]. Firește, din motive de diplomație, dar și pentru că avea ușoare rețineri față de organizarea eteriștilor și față de posibila intervenție a rușilor în sprijinul românilor și grecilor, Tudor Vladimirescu a căutat să menajeze susceptibilitățile Imperiului Otoman. De aceea, pentru a nu atrage o intervenție rapidă a turcilor, în documentele oficiale ale revoluției nu a fost inclus obiectivul național antiotoman. [...] Documentul-program care preconiza reorganizarea internă a Țării Românești a fost definitivat în cursul lunii februarie și se numea *Cererile norodului românesc*.”

(I. A. Pop, I. Bolovan, *Marea istorie ilustrată a României și a Republicii Moldova*)

*participanți la mișcarea revoluționară a grecilor din 1821

B. „Una dintre prevederile importante ale Convenției de la Akkerman din 1826 [...] a fost aceea că în Principate urmau să se constituie comisii boierești care să propună măsuri și regulamente generale în vederea reorganizării interne a celor două țări. Datorită opoziției tacite a Porții [Imperiul Otoman], comisiile nu și-au putut începe activitatea practică până după izbucnirea războiului ruso-turc din 1828-1829. [...] În perioada [...] februarie-octombrie 1829 au luat ființă efectiv comisiile formate din câte patru boieri, ele fiind puse sub președinția consulului rus Minciaky [...].

Definitivate în perioada în care cele două Principate se aflau sub guvernarea generalului P. Kiseleff, *Regulamentele Organice* au intrat în vigoare la 1 iulie 1831 în Țara Românească și la 1 ianuarie 1832 în Moldova. [...] După introducerea *Regulamentelor Organice*, Principatele Române au rămas în continuare sub guvernarea generalului P. Kiseleff, până în aprilie 1834, când Imperiul Otoman și Rusia au numit primii domni regulamentari: Alexandru Ghica în Țara Românească și Mihail Sturdza în Moldova. Ca urmare, *Regulamentele* erau încălcate la scurtă vreme de la intrarea lor în vigoare, procedura legală fiind aceea că domnii sunt aleși pe viață de adunările obștești extraordinare.”

(I. A. Pop, I. Bolovan, *Marea istorie ilustrată a României și a Republicii Moldova*)

Pornind de la aceste surse, răspundeți la următoarele cerințe:

1. Numiți un domn regulamentar, precizat în sursa **B**. **2 puncte**
2. Precizați, din sursa **A**, o informație referitoare la *Proclamația de la Padeș*. **2 puncte**
3. Menționați două spații istorice precizate atât în sursa **A**, cât și în sursa **B**. **6 puncte**
4. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare sursei care susține că rușii puteau să intervină în sprijinul românilor și grecilor. **3 puncte**
5. Scrieți o relație cauză-efect stabilită între două informații selectate din sursa **B**, precizând rolul fiecăreia dintre aceste informații (*cauză*, respectiv *efect*). **7 puncte**
6. Prezentați alte două proiecte politice referitoare la statul român modern, elaborate în secolul al XIX-lea, în afara celor precizate în sursa **A**. **6 puncte**
7. Menționați o asemănare între două acțiuni desfășurate de români în cadrul „crizei orientale” din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. **4 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Citiți cu atenție sursa de mai jos:

„Restabilirea dominației otomane s-a făcut în forme împlânzite, mai ales în ceea ce privește exploatarea economică. Se remarcă în primul rând scăderea haraciului* la aproximativ 40 000 de galbeni pentru Țara Românească și 35 000 de galbeni pentru Moldova [...]. De asemenea, haraciul Transilvaniei s-a menținut până în 1658 [...], variind între 10 000 și 15 000 de galbeni, fiind apoi mărit [...] la 40 000 de galbeni, quantum care s-a păstrat până la ocuparea Principatului de către austrieci. Totodată [...] au cunoscut scăderi semnificative și [...] sumele plătite pentru tron, unii domni fiind chiar înscăunați fără să li se ceară niciun ban, iar în unele cazuri cu totul deosebite Poarta [Imperiul Otoman] a trimis chiar unele subsidii** domnilor români pentru realizarea unor acțiuni politice favorabile intereselor otomane. Această politică otomană [...] a fost îmbinată cu o selecție mai atentă a domnitorilor munteni și moldoveni, fiind preferați cei cu legături mai strânse la Istanbul [...]. Acești domnitori [...] au dus o politică internă îndreptată spre întărirea autorității domnești, înconjurându-se cu dregători greci. [...]

Reducerea presiunii economice otomane a creat condițiile pentru o refacere economică rapidă a Țărilor Române. Contextul politic și economic internațional a fost și el favorabil acestei refaceri. Astfel, Imperiul Habsburgic împreună cu majoritatea statelor din Europa Centrală și apuseană erau angajate în Războiul de 30 de ani (1618-1648), iar conjunctura comercială specifică de război [...] a permis exportatorilor est-europeni [...] să obțină venituri excepțional de ridicate [...]. Pe de altă parte, și Imperiul Otoman avea probleme politice presante în alte spații geografice [...].

În acest context general [...] Țările Române s-au bucurat [...] de o perioadă de relativă stabilitate politică [...]. Este epoca unor domnii relativ îndelungate [...]: Matei Basarab (1632-1654) în Țara Românească și Vasile Lupu (1634-1653) în Moldova.”

(B. Murgescu, *Istorie românească-istorie universală (600-1800)*)

*tribut

**ajutor financiar

Pornind de la această sursă, răspundeți la următoarele cerințe:

1. Numiți un domnitor precizat în sursa dată. **2 puncte**
2. Precizați secolul la care se referă sursa dată. **2 puncte**
3. Menționați conflictul militar internațional și o caracteristică a acestuia, la care se referă sursa dată. **6 puncte**
4. Menționați, din sursa dată, două informații referitoare la Transilvania. **6 puncte**
5. Formulați, pe baza sursei date, un punct de vedere referitor la reprezentanți ai instituției domniei din Țara Românească și din Moldova, susținându-l cu două informații selectate din sursă. **10 puncte**
6. Argumentați, printr-un fapt istoric relevant, afirmația conform căreia românii participă la conflicte militare în a doua jumătate a secolului al XV-lea, în cadrul relațiilor internaționale. (Se punctează prezentarea unui fapt istoric relevant și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea și concluzia.) **4 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Elaborați, în aproximativ două pagini, un eseu despre politica internă din România postbelică, având în vedere:

- menționarea a două fapte istorice desfășurate în România, în perioada 1946-1950 și a două asemănări între acestea;
- precizarea constituției adoptate în România, în deceniul șase al secolului al XX-lea și prezentarea unui aspect referitor la aceasta;
- formularea unui punct de vedere referitor la practicile politice utilizate în România, în perioada național-comunismului și susținerea acestuia printr-un argument istoric.

Notă! Se punctează și utilizarea **limbajului istoric adecvat**, **structurarea** prezentării, **evidențierea relației cauză-efect**, elaborarea **argumentului istoric** (prezentarea unui fapt istoric relevant și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea și concluzia), respectarea **sucesiunii cronologice/logice** a faptelor istorice și **încadrarea** eseului în limita de spațiu precizată.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. c) Istorie

Model

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Filiera teoretică, profil umanist, toate specializările; Filiera vocațională - profil artistic, toate specializările; - profil sportiv, toate specializările; - profil pedagogic, specializările: bibliotecar-documentarist, instructor-animator, instructor pentru activități extrașcolare, pedagog școlar; - profil teologic, toate specializările.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

- 2 puncte** pentru oricare dintre răspunsurile: Alexandru Ghica, Mihail Sturdza **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin precizare/menționare sau în enunț).**
- 2 puncte** pentru oricare dintre răspunsurile: Tudor Vladimirescu a lansat la 23 ianuarie 1821 un apel pentru insurecționarea poporului, cunoscut sub numele de Proclamația de la Padeș., justifica ridicarea la luptă invocând dreptul de rezistență la opresiune etc. **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin citat din sursă/menționare sau în enunț).**
- câte 3 puncte** pentru fiecare răspuns: Țara Românească, Imperiul Otoman **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin precizare/menționare sau în enunț). (3px2=6p)**
- 3 puncte** pentru scrierea literei **A**
- 7 puncte** pentru scrierea oricărei relații cauză-efect stabilite între două informații selectate din sursa **B**, precizând rolul fiecăreia dintre aceste informații (*cauză*, respectiv *efect*)
Exemple: cauză: *Datorită opoziției tacite a Porții și efect: comisiile nu și-au putut începe activitatea practică până după izbucnirea războiului ruso-turc din 1828-1829 SAU cauză: Imperiul Otoman și Rusia au numit primii domni regulamentari: Alexandru Ghica în Țara Românească și Mihail Sturdza în Moldova. și efect: Ca urmare, Regulamentele erau încălcate la scurtă vreme de la intrarea lor în vigoare, procedura legală fiind aceea că domnii sunt aleși pe viață de adunările obștești extraordinare etc.*
- câte 1 punct** pentru menționarea oricăror alte două proiecte politice referitoare la statul român modern, elaborate în secolul al XIX-lea, în afara celor precizate în sursa **A** **(1px2=2p)**
Exemple: *Prințiipiile noastre pentru reformarea patriei din 1848, Proclamația prezentată la Islaz în 1848, Rezoluțiile elaborate în Adunările ad-hoc din a doua jumătate a secolului al XIX-lea etc.*
câte 2 puncte pentru prezentarea fiecărui proiect politic menționat - o scurtă expunere în care sunt precizate două informații referitoare la proiectul politic **(2px2=4p)**
- 4 puncte** pentru menționarea oricărei asemănări între două acțiuni desfășurate de români în cadrul „crizei orientale” din a doua jumătate a secolului al XIX-lea **Exemple:** au caracter antiotoman, vizează obținerea independenței de stat etc. **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin precizare/menționare sau în enunț).**

SUBIECTUL al II – lea **(30 de puncte)**

- 2 puncte** pentru oricare dintre răspunsurile: Matei Basarab, Vasile Lupu **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin precizare/menționare sau în enunț).**
- 2 puncte** pentru răspunsul: al XVII-lea **Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin precizare/menționare sau în enunț).**
- 3 puncte** pentru răspunsul: Războiul de 30 de ani/Războiul de 30 de ani (1618-1648)
3 puncte pentru menționarea oricărei caracteristici a acestuia, la care se referă sursa dată
Exemple: *Imperiul Habsburgic împreună cu majoritatea statelor din Europa Centrală și apuseană erau angajate în Războiul de 30 de ani, a permis exportatorilor est-europeni să obțină venituri ridicate etc. Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin citat din sursă/menționare sau în enunț).*
- câte 3 puncte** pentru menționarea, din sursa dată, a oricăror două informații referitoare la Transilvania **(3px2=6p)**

Exemple: *haraciul Transilvaniei s-a menținut până în 1658 [...], variind între 10 000 și 15 000 de galbeni fiind apoi mărit [...] la 40 000 de galbeni; ocuparea Principatului de către austrieci; haraciul Transilvaniei este modificat de otomani etc. Se punctează orice mod de redactare a răspunsului corect (prin citat din sursă/menționare sau în enunț).*

5. **4 puncte** pentru formularea, pe baza sursei date, a oricărui punct de vedere referitor la reprezentanți ai instituției domniei din Țara Românească și din Moldova
câte 3 puncte pentru selectarea, din sursa dată, a oricăror două informații care susțin punctul de vedere formulat **(3px2=6p)**
Exemple: *Politica financiară a Imperiului Otoman în Țara Românească și în Moldova vizează reprezentanți ai instituției domniei. Informațiile care susțin punctul de vedere sunt: Totodată [...] au cunoscut scăderi semnificative și [...] sumele plătite pentru tron, unii domni fiind chiar înscăunați fără să li se ceară niciun ban și în unele cazuri cu totul deosebite Poarta [Imperiul Otoman] a trimis chiar unele subsidii domnilor români pentru realizarea unor acțiuni politice favorabile intereselor otomane. SAU Reprezentanți ai instituției domniei din Țara Românească și din Moldova sunt susținuți de Imperiul Otoman. Informațiile care susțin punctul de vedere sunt: Poarta [Imperiul Otoman] a trimis chiar unele subsidii domnilor români pentru realizarea unor acțiuni politice favorabile intereselor otomane și Această politică otomană [...] a fost îmbinată cu o selecție mai atentă a domnitorilor munteni și moldoveni, fiind preferați cei cu legături mai strânse la Istanbul. etc. Punctajul total (10 puncte) sau cel parțial (7 puncte) se acordă răspunsului care cuprinde atât punctul de vedere, cât și informațiile/informația. Nu se punctează doar punctul de vedere sau doar informațiile/informația.*
6. **4 puncte** pentru argumentarea afirmației date - prezentarea oricărui fapt istoric relevant (**de exemplu:** lupta de la Belgrad din 1456, lupta de la Vaslui din 1475 **etc.**) prin precizarea a două informații referitoare la acest fapt și prin utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (*deoarece, pentru că etc.*) și concluzia (*așadar, astfel etc.*)

SUBIECTUL al III – lea

(30 de puncte)

Informația istorică – 24 de puncte distribuite astfel:

- **câte 3 puncte** pentru menționarea oricăror două fapte istorice desfășurate în România, în perioada 1946-1950 și a oricăror două asemănări între acestea (**de exemplu:** falsificarea rezultatului alegerilor din 1946 și încetarea activității partidelor istorice în 1947; naționalizarea desfășurată în 1948 și declanșarea colectivizării în 1949 **etc.** și sunt consecințe ale acțiunilor Partidului Comunist, anulează elemente specifice regimului politic democratic, creează premise pentru instaurarea totalitarismului **etc.**; vizează desființarea proprietății private, instituie controlul statului în domeniul economic, impun noi forme de proprietate **etc.**) **(3px4=12p)**
 - **2 puncte** pentru răspunsul: Constituția din 1952
2 puncte pentru menționarea oricărui aspect referitor la aceasta (**de exemplu:** menționează instituțiile statului și atribuțiile acestora, prevede existența proprietății socialiste, reflectă subordonarea față de URSS **etc.**)
3 puncte pentru prezentarea aspectului menționat - o scurtă expunere în care sunt precizate două informații referitoare la acest aspect și se utilizează relația cauză-efect
1 punct pentru precizarea doar a unei informații referitoare la aspectul menționat
 - **1 punct** pentru formularea oricărui punct de vedere referitor la practicile politice utilizate în România, în perioada național-comunismului (**de exemplu:** Practicile politice utilizate în România, în perioada național-comunismului, au drept scop consolidarea regimului politic., Disidența anticomunistă reacționează față de practicile politice utilizate în România, în perioada național-comunismului. **etc.**)
4 puncte pentru **sustinerea punctului de vedere** formulat printr-un argument istoric – prezentarea oricărui fapt istoric relevant, prin precizarea a două informații referitoare la acest fapt și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (*deoarece, pentru că etc.*) și concluzia (*așadar, astfel etc.*)
- Ordonarea și exprimarea ideilor menționate – 6 puncte distribuite astfel:**
- **2 puncte** pentru **utilizarea limbajului istoric** adecvat
1 punct pentru utilizarea parțială a limbajului istoric adecvat
 - **1 punct** pentru **structurarea eseului** (introducere - cuprins - concluzie)
 - **2 puncte** pentru **respectarea succesiunii cronologice/logice** a faptelor istorice
1 punct pentru respectarea parțială a succesiunii cronologice/logice a faptelor istorice
 - **1 punct** pentru **respectarea limitei de spațiu**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)

Matematică $M_{\text{mate-info}}$

Model

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică-informatică

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică-informatică

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 5p 1. Arătați că numerele $6 - 3\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$ și $2 + \sqrt{3}$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.
- 5p 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + mx + 1$, unde m este număr real. Determinați numerele reale m pentru care axa Ox este tangentă graficului funcției f .
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $5^{x+2} = 5^x + 24$.
- 5p 4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de două cifre distincte, acesta să aibă cifra zecilor multiplu de 3.
- 5p 5. Se consideră triunghiul ABC , punctul D mijlocul laturii AC și punctul M astfel încât $\overline{MA} + 2\overline{MB} + 3\overline{MC} = \vec{0}$. Arătați că drepte MD și AB sunt paralele.
- 5p 6. Calculați lungimea laturii AB a triunghiului ABC , în care $AC = 3$ și măsurile unghiurilor A și B sunt de 30° , respectiv 60° .

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & i & 0 \\ -2 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ și $A(z) = aI_3 + bB$, unde $z = a + ib$, cu a și b numere reale și $i^2 = -1$.
- 5p a) Arătați că $\det B = i$.
- 5p b) Demonstrați că $A(z_1) \cdot A(z_2) = A(z_1 z_2)$, pentru orice numere complexe z_1 și z_2 .
- 5p c) Determinați numărul natural n pentru care $A(1+i) \cdot A(2+i) \cdot A(3+i) \cdot A(1-i) \cdot A(2-i) \cdot A(3-i) = nI_3$.
2. Pe $M = [1, +\infty)$ se definește legea de compoziție asociativă $x * y = \log_2(2^{x+y} - 2^{x+1} - 2^{y+1} + 6)$.
- 5p a) Arătați că $x * y = \log_2((2^x - 2)(2^y - 2) + 2)$, pentru orice $x, y \in M$.
- 5p b) Determinați elementul neutru al legii de compoziție „*”.
- 5p c) Arătați că $x * x * x < 3x$, pentru orice $x \in M$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x^3 + 3x + 1)e^{-x}$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = (2 - x)(x^2 - x + 1)e^{-x}$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p b) Arătați că $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{f(x) - e^{-x}}{f(x) + e^{-x}} \right)^{f(x)e^x} = e^{-2}$.
- 5p c) Demonstrați că funcția $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \left| \frac{f(x)}{e^{-x}} - 1 \right|$ are un singur punct de extrem.

2. Se consideră funcția $f : (1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x \ln(x-1)$.
- 5p a) Arătați că $\int_4^6 \frac{f(x)}{\ln(x-1)} dx = 10$.
- 5p b) Demonstrați că $F(\sqrt{7}) < F(3)$, pentru orice primitivă F a funcției f .
- 5p c) Determinați numărul real m , știind că $\int_3^5 f(x) dx = m(4 \ln 2 - 1)$.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. c)

Matematică $M_{\text{mate-info}}$

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică-informatică

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică-informatică

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$(6 - 3\sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = 3(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = 3 =$ $= (\sqrt{3})^2$, deci numerele $6 - 2\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$ și $2 + \sqrt{3}$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice	3p 2p
2.	Axa Ox este tangentă graficului funcției $f \Leftrightarrow \Delta = 0 \Leftrightarrow m^2 - 4 = 0$ $m = -2$ sau $m = 2$	3p 2p
3.	$25 \cdot 5^x - 5^x = 24$, deci $5^x = 1$ $x = 0$	3p 2p
4.	Mulțimea numerelor naturale de două cifre distincte are 81 de elemente, deci sunt 81 de cazuri posibile În mulțimea numerelor naturale de două cifre distincte sunt $3 \cdot 9 = 27$ de numere care au cifra zecilor multiplu de 3, deci sunt 27 de cazuri favorabile $p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{1}{3}$	2p 2p 1p
5.	$\overline{MA} + 2\overline{MA} + 2\overline{AB} + 3\overline{MC} = \vec{0}$, deci $3(\overline{MA} + \overline{MC}) + 2\overline{AB} = \vec{0}$ și, cum $\overline{MA} + \overline{MC} = 2\overline{MD}$, obținem $\overline{MD} = -\frac{1}{3}\overline{AB}$ Vectorii \overline{MD} și \overline{AB} sunt coliniari, deci dreptele MD și AB sunt paralele	3p 2p
6.	Unghiul C are măsura egală cu 90° , deci triunghiul ABC este dreptunghic în C $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ și, cum $AC = 3$, obținem $AB = 2\sqrt{3}$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$\det B = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & i & 0 \\ -2 & 0 & -1 \end{vmatrix} = 1 \cdot i \cdot (-1) + 0 + 0 - (-2) \cdot i \cdot 1 - 0 - 0 =$ $= -i + 2i = i$	3p 2p
b)	Cum $B \cdot B = -I_3$, $A(z_1) \cdot A(z_2) = (aI_3 + bB)(cI_3 + dB) = acI_3 + adB + bcB + bdB \cdot B =$ $= (ac - bd)I_3 + (ad + bc)B = A(z_1 z_2)$, pentru orice $z_1 = a + ib$ și $z_2 = c + id$, cu a, b, c și d numere reale	3p 2p
c)	$A(1+i) \cdot A(2+i) \cdot A(3+i) \cdot A(1-i) \cdot A(2-i) \cdot A(3-i) = A((1+i)(2+i)(3+i)(1-i)(2-i)(3-i)) =$ $= A((1+i)(1-i)(2+i)(2-i)(3+i)(3-i)) = A(2 \cdot 5 \cdot 10) = 100I_3$, deci $n = 100$	2p 3p

2.a)	$x * y = \log_2 \left(2^x (2^y - 2) - 2^{y+1} + 4 + 2 \right) =$	3p
	$= \log_2 \left(2^x (2^y - 2) - 2(2^y - 2) + 2 \right) = \log_2 \left((2^x - 2)(2^y - 2) + 2 \right)$, pentru orice $x, y \in M$	2p
b)	$x * e = x$ pentru orice $x \in M$, unde e este elementul neutru al legii de compoziție, deci $(2^x - 2)(2^e - 3) = 0$ pentru orice $x \in M$, de unde obținem $e = \log_2 3 \in M$	3p
	Cum $(\log_2 3) * x = x$ pentru orice $x \in M$, obținem că $e = \log_2 3$ este elementul neutru al legii de compoziție „*”	2p
c)	$x * x * x = \log_2 \left((2^x - 2)^3 + 2 \right)$, pentru orice $x \in M$	3p
	$(x * x * x) - 3x = \log_2 \left(\frac{(2^x - 2)^3 + 2}{2^{3x}} \right) = \log_2 \left(1 - \frac{6(2^x - 1)^2}{2^{3x}} \right) < 0$, pentru orice $x \in M$, de unde obținem că $x * x * x < 3x$, pentru orice $x \in M$	2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = (x^3 + 3x + 1)'e^{-x} + (x^3 + 3x + 1)(e^{-x})' = (3x^2 + 3)e^{-x} - (x^3 + 3x + 1)e^{-x} =$	3p
	$= (-x^3 + 3x^2 - 3x + 2)e^{-x} = (2 - x)(x^2 - x + 1)e^{-x}$, $x \in \mathbb{R}$	2p
b)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{f(x) - e^{-x}}{f(x) + e^{-x}} \right)^{f(x)e^x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^3 + 3x}{x^3 + 3x + 2} \right)^{x^3 + 3x + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{-2}{x^3 + 3x + 2} \right)^{\frac{x^3 + 3x + 2}{-2}} =$	3p
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2(x^3 + 3x + 1)}{x^3 + 3x + 2} = e^{-2}$	2p
c)	$g(x) = x^3 + 3x = \begin{cases} -x^3 - 3x, & x \in (-\infty, 0) \\ x^3 + 3x, & x \in [0, +\infty) \end{cases}$	2p
	g este continuă și, cum pentru orice $x \in (-\infty, 0)$, $g'(x) = -3x^2 - 3 < 0 \Rightarrow g$ este strict descrescătoare pe $(-\infty, 0)$ și pentru orice $x \in (0, +\infty)$, $g'(x) = 3x^2 + 3 > 0 \Rightarrow g$ este strict crescătoare pe $(0, +\infty)$, obținem că funcția g are un singur punct de extrem	3p
2.a)	$\int_4^6 \frac{f(x)}{\ln(x-1)} dx = \int_4^6 x dx = \frac{x^2}{2} \Big _4^6 =$	3p
	$= 18 - 8 = 10$	2p
b)	F este o primitivă a lui f , deci $F'(x) = f(x) = x \ln(x-1)$, de unde obținem că $F'(x) > 0$, pentru orice $x \in (2, +\infty)$, deci F este strict crescătoare pe $(2, +\infty)$	3p
	Cum $2 < \sqrt{7} < 3$, obținem că $F(\sqrt{7}) < F(3)$	2p
c)	$\int_3^5 f(x) dx = \int_3^5 \left(\frac{x^2 - 1}{2} \right)' \ln(x-1) dx = \frac{x^2 - 1}{2} \ln(x-1) \Big _3^5 - \frac{1}{2} \int_3^5 \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} dx =$	3p
	$= 12 \ln 4 - 4 \ln 2 - \frac{1}{2} \left(\frac{x^2}{2} + x \right) \Big _3^5 = 20 \ln 2 - 5 = 5(4 \ln 2 - 1)$, de unde obținem $m = 5$	2p

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 5p 1. Arătați că $\sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) + 3 = \sqrt{12}$.
- 5p 2. Se consideră funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 1$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = 2x - 1$. Determinați numerele naturale a pentru care $f(a) > g(a)$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $3^{x+2} \cdot 2^{x+1} + 2 \cdot 6^x = 120$.
- 5p 4. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea numerelor naturale nenule mai mici decât 114, acesta să fie divizibil cu 4.
- 5p 5. Determinați numărul real a , știind că punctul $M(a, 15)$ aparține dreptei d de ecuație $y = 3x + 2a$.
- 5p 6. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A , cu $AB = 3$, $AC = 4$ și înălțimea AD , unde punctul D aparține laturii BC . Arătați că $\sin \sphericalangle BAD = \frac{3}{5}$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție asociativă $x \circ y = 2xy - x - y + 1$.

- 5p 1. Arătați că $(-1) \circ (-1) = 5$.
- 5p 2. Demonstrați că $x \circ y = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(y - \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2}$, pentru orice numere reale x și y .
- 5p 3. Arătați că $e = 1$ este elementul neutru al legii de compoziție „ \circ ”.
- 5p 4. Arătați că $x \circ \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \circ x = \frac{1}{2}$, pentru orice număr real x .
- 5p 5. Calculați $\frac{1}{3} \circ \frac{2}{4} \circ \frac{3}{5} \circ \dots \circ \frac{2020}{2022}$.
- 5p 6. Determinați numărul real strict pozitiv x , pentru care $\left(\log_2 x + \frac{1}{2}\right) \circ \left(\log_3 x + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Se consideră matricele $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ și $M(a) = \begin{pmatrix} a & 2 \\ 2 & a \end{pmatrix}$, unde a este număr real.

- 5p 1. Arătați că $A \cdot A = 4I_2$.
- 5p 2. Arătați că $aI_2 + A = M(a)$, pentru orice număr real a .
- 5p 3. Arătați că $M(2) \cdot M(4) = 6M(2)$.
- 5p 4. Determinați perechile (a, b) de numere naturale pentru care $M(a) \cdot M(b) = 7 \cdot I_2 + 4 \cdot A$.
- 5p 5. Determinați numărul natural k pentru care $\det(M(k+2)) \leq 0$.
- 5p 6. Determinați numărul real a , $a < -2$, știind că inversa matricei $M(a)$ este matricea $M(a) - 2 \cdot A$.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)

Matematică *M_pedagogic*
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$\sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) + 3 = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + 3 = 2\sqrt{3}$ $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$, deci $\sqrt{3}(2 - \sqrt{3}) + 3 = \sqrt{12}$	3p 2p
2.	$a + 1 > 2a - 1$ $a < 2$ și cum a este număr natural, obținem $a = 0$ sau $a = 1$	2p 3p
3.	$3^x \cdot 3^2 \cdot 2^x \cdot 2 + 2 \cdot 6^x = 120 \Leftrightarrow 18 \cdot 6^x + 2 \cdot 6^x = 120$, deci $20 \cdot 6^x = 120$ $6^x = 6 \Rightarrow x = 1$	3p 2p
4.	Mulțimea numerelor naturale nenule mai mici decât 114 are 113 elemente, deci sunt 113 cazuri posibile În mulțimea numerelor naturale nenule mai mici decât 114 sunt 28 numere divizibile cu 4, deci sunt 28 cazuri favorabile $p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{28}{113}$	2p 2p 1p
5.	$M(a, 15) \in d \Rightarrow 15 = 3a + 2a$ $15 = 5a \Rightarrow a = 3$	3p 2p
6.	$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 5$, $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = \frac{9}{5}$ $\sin \sphericalangle BAD = \frac{BD}{AB} = \frac{3}{5}$	3p 2p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	$(-1) \circ (-1) = 2 \cdot (-1) \cdot (-1) - (-1) - (-1) + 1 =$ $= 2 + 1 + 1 + 1 = 5$	2p 3p
2.	$x \circ y = 2xy - x - y + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2x \left(y - \frac{1}{2} \right) - \left(y - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} =$ $= 2 \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(y - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2}$, pentru orice numere reale x și y	3p 2p
3.	$x \circ 1 = 2 \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(1 - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = x$, pentru orice număr real x $1 \circ x = 2 \left(1 - \frac{1}{2} \right) \left(x - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = x = x \circ 1$, pentru orice număr real x , deci $e = 1$ este elementul neutru al legii de compoziție „ \circ ”	2p 3p

4.	$x \circ \frac{1}{2} = 2 \left(x - \frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$, pentru orice număr real x	2p
	$\frac{1}{2} \circ x = 2 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \left(x - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$, deci $x \circ \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \circ x = \frac{1}{2}$, pentru orice număr real x	3p
5.	$\frac{1}{3} \circ \frac{2}{4} \circ \frac{3}{5} \circ \dots \circ \frac{2020}{2022} = \left(\frac{1}{3} \circ \frac{1}{2} \right) \circ \frac{3}{5} \circ \dots \circ \frac{2020}{2022} =$	2p
	$= \frac{1}{2} \circ \left(\frac{3}{5} \circ \dots \circ \frac{2020}{2022} \right) = \frac{1}{2}$	3p
6.	$\left(\log_2 x + \frac{1}{2} \right) \circ \left(\log_3 x + \frac{1}{2} \right) = 2 \left(\log_2 x + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \left(\log_3 x + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{2} = 2 \cdot \log_2 x \cdot \log_3 x + \frac{1}{2}$,	3p
	$2 \cdot \log_2 x \cdot \log_3 x + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \log_2 x \cdot \log_3 x = 0$, de unde obținem $x = 1$, care convine	2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	$A \cdot A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$	3p
	$4I_2 = 4 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, deci $A \cdot A = 4I_2$	2p
2.	$aI_2 + A = a \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & a \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} =$	3p
	$= \begin{pmatrix} a & 2 \\ 2 & a \end{pmatrix} = M(a)$, pentru orice număr real a	2p
3.	$M(2) \cdot M(4) = (2I_2 + A)(4I_2 + A) = 8I_2 + 6A + 4I_2 =$	3p
	$= 12I_2 + 6A = 6(2I_2 + A) = 6 \cdot M(2)$	2p
4.	$M(a) \cdot M(b) = (ab + 4) \cdot I_2 + (a + b) \cdot A = 7 \cdot I_2 + 4 \cdot A \Rightarrow$	3p
	$\Rightarrow ab = 3$ și $a + b = 4$ și cum a și b sunt numere naturale, obținem perechile $(3,1)$ și $(1,3)$	2p
5.	$M(k+2) = \begin{pmatrix} k+2 & 2 \\ 2 & k+2 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(M(k+2)) = (k+2)^2 - 4 = k^2 + 4k$	3p
	$k^2 + 4k \leq 0$ și k număr natural, obținem $k = 0$	2p
6.	$M(a) - 2 \cdot A = \begin{pmatrix} a & 2 \\ 2 & a \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & -2 \\ -2 & a \end{pmatrix}$	2p
	$M(a) \cdot (M(a) - 2 \cdot A) = (M(a) - 2 \cdot A) \cdot M(a) = I_2$, deci $a^2 = 5$, și cum $a < -2$, obținem că $a = -\sqrt{5}$	3p

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)

Matematică *M_șt-nat*

Model

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 5p 1. Arătați că numărul $N = \log_2 24 - \log_2 12 + 3$ este pătratul unui număr natural.
- 5p 2. Determinați numărul real a pentru care punctul $A(a, a^2)$ aparține graficului funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$.
- 5p 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x^2 - 2x - 2} = x - 2$.
- 5p 4. Calculați probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea $A = \{1!, 2!, 3!, \dots, 10!\}$, acesta să fie divizibil cu 9.
- 5p 5. Se consideră triunghiul ABC și punctul D mijlocul segmentului BC . Arătați că, pentru orice puncte E și F astfel încât $\overline{AE} = \overline{FD}$, are loc relația $2(\overline{EB} + \overline{FC}) = \overline{AB} + \overline{AC}$.
- 5p 6. Arătați că $(\sin x + \cos x)^2 - (\sin x - \cos x)^2 = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$, pentru orice număr real x .

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricea $A(x) = \begin{pmatrix} x^2 & 1 \\ x-1 & 1 \end{pmatrix}$, unde x este număr real.
- 5p a) Arătați că $\det(A(-1)) = 3$.
- 5p b) Demonstrați că matricea $A(x)$ este inversabilă, pentru orice număr real x .
- 5p c) Determinați matricea $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ pentru care $A(1) \cdot X \cdot A(1) = A(2)$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție asociativă și cu element neutru $x \circ y = xy - \sqrt{2}(x + y - 1) + 2$.
- 5p a) Arătați că $\sqrt{2} \circ 0 = \sqrt{2}$.
- 5p b) Determinați numerele reale x pentru care $(x - \sqrt{2}) \circ (x + \sqrt{2}) = x$.
- 5p c) Determinați numerele raționale al căror simetric în raport cu legea de compoziție „ \circ ” este număr rațional.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: (0, +\infty) \rightarrow (0, +\infty)$, $f(x) = x \left(1 - \frac{1}{x} \ln(x^2 + 1)\right)$.
- 5p a) Arătați că $f'(x) = \frac{(x-1)^2}{x^2 + 1}$, $x \in (0, +\infty)$.
- 5p b) Determinați numărul natural nenul n , știind că tangenta la graficul funcției f în punctul $A(n, f(n))$ este paralelă cu dreapta de ecuație $y = \frac{1}{5}x + 1$.
- 5p c) Demonstrați că funcția f este bijectivă.

2. Se consideră funcția $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{x^3} - \frac{2 \ln x}{x^3}$ și funcția $F : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $F(x) = \frac{\ln x}{x^2}$,
o primitivă a lui f .

5p a) Arătați că $\int_1^e x^2 \left(f(x) + \frac{2 \ln x}{x^3} \right) dx = 1$.

5p b) Arătați că $\int_1^{\sqrt{5}} x \cdot f(x^2 + 3) dx = -\frac{5 \ln 2}{128}$.

5p c) Determinați numerele reale a pentru care $\int_e^{e^2} x \cdot F(x) dx = \frac{a^2 - 1}{2}$.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)

Matematică *M_șt-nat*
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$N = \log_2 \frac{24}{12} + 3 = \log_2 2 + 3 =$ $= 1 + 3 = 4 = 2^2$	3p 2p
2.	$f(a) = a^2 \Leftrightarrow a^2 - 2a + 1 = 0$ $a = 1$	3p 2p
3.	$x^2 - 2x - 2 = (x - 2)^2 \Rightarrow x^2 - 2x - 2 = x^2 - 4x + 4$ $x = 3$, care convine	3p 2p
4.	Mulțimea A are 10 elemente, deci sunt 10 cazuri posibile Numerele divizibile cu 9 din mulțimea A sunt $6!$, $7!$, $8!$, $9!$ și $10!$, deci sunt 5 cazuri favorabile $p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{1}{2}$	2p 2p 1p
5.	$\overline{EB} + \overline{FC} = \overline{EA} + \overline{AB} + \overline{FD} + \overline{DC} = \overline{AB} + \overline{DC}$ $2(\overline{EB} + \overline{FC}) = 2\overline{AB} + 2\overline{DC} = \overline{AB} + \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AB} + \overline{AC}$	2p 3p
6.	$(\sin x + \cos x)^2 - (\sin x - \cos x)^2 = 4 \sin x \cos x =$ $= 2 \sin 2x = 2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - 2x \right)$, pentru orice număr real x	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$A(-1) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A(-1)) = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} =$ $= 1 \cdot 1 - 1 \cdot (-2) = 3$	2p 3p
b)	$\det(A(x)) = \begin{vmatrix} x^2 & 1 \\ x-1 & 1 \end{vmatrix} = x^2 - x + 1$, pentru orice număr real x Cum $\det(A(x)) \neq 0$ pentru orice număr real x , obținem că matricea $A(x)$ este inversabilă pentru orice număr real x	3p 2p
c)	$A(1) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow (A(1))^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ Cum $A(2) = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ și $X = (A(1))^{-1} \cdot A(2) \cdot (A(1))^{-1}$, obținem $X = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$	2p 3p
2.a)	$\sqrt{2} \circ 0 = \sqrt{2} \cdot 0 - \sqrt{2}(\sqrt{2} + 0 - 1) + 2 =$ $= -2 + \sqrt{2} + 2 = \sqrt{2}$	3p 2p

b)	$x^2 - 2 - \sqrt{2}(x - \sqrt{2} + x + \sqrt{2} - 1) + 2 = x \Leftrightarrow x^2 - (2\sqrt{2} + 1)x + \sqrt{2} = 0$ $x = \sqrt{2} - 1$ sau $x = \sqrt{2} + 2$	3p 2p
c)	$e = \sqrt{2} + 1$ este elementul neutru al legii de compoziție „ \circ ”, deci a este simetrizabil în raport cu „ \circ ” dacă și numai dacă există a' , astfel încât $a \circ a' = a' \circ a = \sqrt{2} + 1$ $aa' - \sqrt{2}(a + a' - 1) + 2 = \sqrt{2} + 1 \Leftrightarrow aa' + 1 - \sqrt{2}(a + a') = 0$ deci, dacă a și a' sunt numere raționale, obținem $a + a' = 0$ și $aa' = -1$, deci $a = -1$ sau $a = 1$, care convin	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = \left(x - \ln(x^2 + 1)\right)' = 1 - \frac{1}{x^2 + 1} \cdot 2x =$ $= \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 1} = \frac{(x-1)^2}{x^2 + 1}, x \in (0, +\infty)$	3p 2p
b)	Tangenta la graficul funcției f în punctul A este paralelă cu dreapta de ecuație $y = \frac{1}{5}x + 1$, deci $f'(n) = \frac{1}{5}$ $5(n-1)^2 = n^2 + 1 \Leftrightarrow 2n^2 - 5n + 2 = 0$ și, cum n este număr natural nenul, obținem $n = 2$	3p 2p
c)	$f'(x) > 0$, pentru orice $x \in (0, 1) \Rightarrow f$ strict crescătoare pe $(0, 1)$, $f'(x) > 0$, pentru orice $x \in (1, +\infty) \Rightarrow f$ strict crescătoare pe $(1, +\infty)$ și, cum f este continuă în $x = 1$, obținem că f este strict crescătoare pe $(0, +\infty)$, deci injectivă Cum $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ și f este continuă și strict crescătoare pe $(0, +\infty)$, obținem că f este surjectivă, deci bijectivă	2p 3p
2.a)	$\int_1^e x^2 \left(f(x) + \frac{2 \ln x}{x^3}\right) dx = \int_1^e \frac{1}{x} dx = \ln x \Big _1^e =$ $= \ln e - \ln 1 = 1$	3p 2p
b)	$\int_1^{\sqrt{5}} x \cdot f(x^2 + 3) dx = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{5}} (x^2 + 3)' \cdot f(x^2 + 3) dx = \frac{1}{2} F(x^2 + 3) \Big _1^{\sqrt{5}} =$ $= \frac{1}{2} \left(\frac{\ln 8}{64} - \frac{\ln 4}{16}\right) = -\frac{5 \ln 2}{128}$	3p 2p
c)	$\int_e^{e^2} x F(x) dx = \int_e^{e^2} \frac{\ln x}{x} dx = \frac{\ln^2 x}{2} \Big _e^{e^2} = \frac{\ln^2(e^2) - \ln^2 e}{2} = \frac{3}{2}$ $\frac{a^2 - 1}{2} = \frac{3}{2}$, de unde obținem $a = -2$ sau $a = 2$	3p 2p

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)

Matematică $M_{tehnologic}$

Model

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 5p** 1. Arătați că $(\sqrt{8} + 1) \cdot (2\sqrt{2} - 1) - \sqrt{36} = 1$.
- 5p** 2. Se consideră funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 5x - 1$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = 5 + 2x$. Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficelor funcțiilor f și g .
- 5p** 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x^2 + 6x} = x$.
- 5p** 4. Determinați probabilitatea ca, alegând un număr n din mulțimea $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, numărul $4 \cdot n$ să fie element al mulțimii A .
- 5p** 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,1)$, $B(3,4)$ și C , astfel încât punctul A este mijlocul segmentului BC . Arătați că triunghiul AOC este dreptunghic isoscel.
- 5p** 6. Se consideră triunghiul ascuțitunghic ABC în care $\sin 30^\circ \cdot \sin A = \cos 60^\circ \cdot \cos A$. Calculați $\operatorname{tg} A$.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $B(a) = \begin{pmatrix} 0 & a-2 \\ 1 & 3a \end{pmatrix}$, unde a este număr real.
- 5p** a) Arătați că $\det A = 3$.
- 5p** b) Determinați numărul real x pentru care $A \cdot A + A = 2B(x)$.
- 5p** c) Determinați numărul real a pentru care $\det(B(a) \cdot A + B(3a)) = 4$.
2. Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = (xy + 1)(x + y)$.
- 5p** a) Arătați că $1 * 2 = 9$.
- 5p** b) Arătați că $e = 0$ este elementul neutru al legii de compoziție „*”.
- 5p** c) Determinați numerele naturale nenule n pentru care numărul $N = n * \frac{1}{n}$ este întreg.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x-1)e^x - \frac{x^2}{2}$.
- 5p** a) Arătați că $f'(x) = x(e^x - 1)$, $x \in \mathbb{R}$.
- 5p** b) Arătați că $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x^2} = 0$.
- 5p** c) Arătați că $f(x) \leq f(x^2)$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$.
2. Se consideră funcția $f: (-4, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{4x}{x+4}$.
- 5p** a) Arătați că $\int_1^2 (x+4)f(x) dx = 6$.
- 5p** b) Arătați că $\int_1^4 \frac{1}{x} \cdot f(x^2) dx = 4 \ln 2$.
- 5p** c) Demonstrați că orice primitivă a funcției f este convexă.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. c)
Matematică $M_{tehnologic}$
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	$(\sqrt{8}+1) \cdot (2\sqrt{2}-1) - \sqrt{36} = (2\sqrt{2})^2 - 1 - 6 =$ $= 8 - 7 = 1$	3p 2p
2.	$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 5x - 1 = 5 + 2x$ Coordonatele punctului de intersecție a graficelor funcțiilor f și g sunt $x = 2$ și $y = 9$	2p 3p
3.	$x^2 + 6x = x^2$ $x = 0$, care convine	3p 2p
4.	Mulțimea A are 10 elemente, deci sunt 10 cazuri posibile Numerele n din mulțimea A pentru care numărul $4 \cdot n$ este element al mulțimii A sunt 0, 1 și 2, deci sunt 3 cazuri favorabile $p = \frac{\text{nr. cazuri favorabile}}{\text{nr. cazuri posibile}} = \frac{3}{10}$	2p 2p 1p
5.	$2 = \frac{3+x_C}{2}$ și $1 = \frac{4+y_C}{2}$, deci punctul C are coordonatele $x_C = 1$ și $y_C = -2$ $OA = \sqrt{5}$, $OC = \sqrt{5}$ și $AC = \sqrt{10}$, deci $OA^2 + OC^2 = AC^2$, de unde obținem că triunghiul AOC este dreptunghic isoscel	2p 3p
6.	$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \cdot \sin A = \frac{1}{2} \cdot \cos A$, deci $\sin A = \cos A$, de unde obținem $\text{tg } A = 1$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.a)	$\det A = \begin{vmatrix} 3 & -6 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} = 3 \cdot (-3) - (-6) \cdot 2 =$ $= -9 + 12 = 3$	3p 2p
b)	$A \cdot A = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix} \Rightarrow A \cdot A + A = \begin{pmatrix} 0 & -6 \\ 2 & -6 \end{pmatrix}$ $A \cdot A + A = 2 \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = 2B(-1)$, de unde obținem $x = -1$	2p 3p
c)	$B(a) \cdot A = \begin{pmatrix} 2a-4 & -3a+6 \\ 3+6a & -6-9a \end{pmatrix}$, $B(3a) = \begin{pmatrix} 0 & 3a-2 \\ 1 & 9a \end{pmatrix}$, deci $B(a) \cdot A + B(3a) = \begin{pmatrix} 2a-4 & 4 \\ 4+6a & -6 \end{pmatrix}$, pentru orice număr real a $\det(B(a) \cdot A + B(3a)) = -36a + 8$, pentru orice număr real a , deci $-36a + 8 = 4 \Rightarrow a = \frac{1}{9}$	3p 2p

2.a)	$1 * 2 = (1 \cdot 2 + 1)(1 + 2) =$ $= 3 \cdot 3 = 9$	3p 2p
b)	$x * 0 = (x \cdot 0 + 1)(x + 0) = 1 \cdot x = x$, pentru orice număr real x $0 * x = (0 \cdot x + 1)(0 + x) = 1 \cdot x = x$, pentru orice număr real x , deci $e = 0$ este elementul neutru al legii de compoziție „ $*$ ”	2p 3p
c)	$N = 2 \left(n + \frac{1}{n} \right) = 2n + \frac{2}{n}$, pentru orice număr natural nenul n N este număr întreg, deci $\frac{2}{n}$ este număr întreg și, cum n este număr natural nenul, obținem $n = 1$ sau $n = 2$	2p 3p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.a)	$f'(x) = e^x + (x-1)e^x - \frac{2x}{2} =$ $= xe^x - x = x(e^x - 1)$, $x \in \mathbb{R}$	3p 2p
b)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f'(x)}{(x^2)'} =$ $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(e^x - 1)}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{2} = 0$	2p 3p
c)	$f'(x) \geq 0$, pentru orice $x \in \mathbb{R} \Rightarrow f$ este crescătoare pe \mathbb{R} Cum $x \leq 0 \leq x^2$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$, obținem $f(x) \leq f(x^2)$, pentru orice $x \in (-\infty, 0]$	2p 3p
2.a)	$\int_1^2 (x+4)f(x) dx = \int_1^2 4x dx = 2x^2 \Big _1^2 =$ $= 8 - 2 = 6$	3p 2p
b)	$\int_1^4 \frac{1}{x} \cdot f(x^2) dx = 2 \int_1^4 \frac{2x}{x^2 + 4} dx = 2 \int_1^4 (x^2 + 4)' \cdot \frac{1}{x^2 + 4} dx = 2 \ln(x^2 + 4) \Big _1^4 =$ $= 2 \ln 20 - 2 \ln 5 = 4 \ln 2$	3p 2p
c)	Dacă $F : (-4, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ este o primitivă a funcției f , atunci $F'(x) = f(x)$, pentru orice $x \in (-4, +\infty)$ $F''(x) = f'(x) = \frac{16}{(x+4)^2} > 0$, pentru orice $x \in (-4, +\infty)$, deci orice primitivă a funcției f este convexă	2p 3p

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Model

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Segmentul central al analizatorului este reprezentat de

B

6 puncte

Numiți două căi ascendente cu rol în realizarea funcției de conducere a măduvei spinării; asociați fiecare cale de conducere numită cu rolul său.

C

10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Hormon hipofizar este:

- a) ADH-ul
- b) insulina
- c) STH-ul
- d) tiroxina

2. Sângele din ventriculul drept al inimii este preluat de:

- a) artera pulmonară
- b) artera aortă
- c) venele cave
- d) venele pulmonare

3. Urina se formează în:

- a) nefron
- b) ureter
- c) uretră
- d) vezica urinară

4. Anexita este afecțiune a sistemului:

- a) digestiv
- b) excretor
- c) muscular
- d) reproducător

5. Stomacul:

- a) are rol în emulsionarea grăsimilor
- b) participă la descompunerea glucozei în amidon
- c) reprezintă segmentul final al digestiei alimentelor
- d) secretă un suc digestiv care conține enzime

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Mixedemul este disfuncție endocrină.
2. Fotoreceptorii sunt reprezentați de celulele ciliate din structura organului Corti.
3. Ovulul este glanda reproducătoare feminină.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Procesul de biosinteză proteică la eucariote se realizează cu participarea mai multor tipuri de ARN.

- a) Precizați două tipuri de acizi ribonucleici implicați în procesul de biosinteză proteică la eucariote și o asemănare între cele două tipuri de acizi ribonucleici.
- b) Sinteza unei enzime digestive se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 778 nucleotide, dintre care 226 conțin adenină. Stabiliți următoarele:
 - numărul nucleotidelor cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
 - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar;
 - secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară, știind că, pe catena 3'-5', secvența de nucleotide este următoarea: CGCAAT.
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Doi pacienți ai unui spital au nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Grupele de sânge ale celor doi pacienți sunt: B și Rh pozitiv, AB și Rh negativ. La spital se prezintă rude ale pacienților în vederea donării de sânge. Aceștia au următoarele grupe de sânge: O și Rh negativ, A și Rh pozitiv, AB și Rh pozitiv. Stabiliți următoarele:

- a) grupa/grupele de sânge ale donatorilor comuni pentru cei doi pacienți; motivați răspunsul dat;
- b) antigenul/aglutinogenul și aglutinina/anticorpusul din sângele unei persoane cu grupa de sânge B;
- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Respirația, una dintre funcțiile vitale ale organismului uman, este realizată cu participarea sistemului respirator.

- a) Precizați cele trei volume respiratorii din care este alcătuită capacitatea vitală.
- b) Explicați afirmația următoare: „Mușchiul diafragma are rol în realizarea schimbului de gaze respiratorii dintre organism și mediul extern”.

- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Gripa.
 - Expirația.

2.

16 puncte

Sistemele nervos, osos și muscular participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman.

- a) Precizați relația dintre mușchi și oase, în realizarea mișcării organismului uman.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Majoritatea viscerelor au inervație vegetativă dublă, simpatică și parasimpatică”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul muscular – noțiuni elementare de igienă și de patologie”, folosind informația științifică adecvată.
În acest scop, respectați următoarele etape:
 - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
 - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică – profilul real;
Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;
Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

A	4 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.	2 x 2p.= 4 puncte
B	6 puncte
- numirea a două căi ascendente cu rol în realizarea funcției de conducere a măduvei spinării;	2 x 1p.= 2 puncte
- asocierea fiecărei căi de conducere numite cu rolul său.	2 x 2p.= 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2a; 3a; 4d; 5d.	5 x 2p.= 10 puncte
D	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1A; 2F; 3F.	3 x 2p.= 6 puncte
Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false.	2 x 2p.= 4 puncte

SUBIECTUL al II -lea **(30 de puncte)**

A	18 puncte
a) precizarea:	
- a două tipuri de acizi ribonucleici implicați în procesul de biosinteză proteică la eucariote;	2 x 1p.= 2 puncte
- unei asemănări între cele două tipuri de acizi ribonucleici;	2 puncte
b) - <u>numărul de nucleotide cu citozină conținute de fragmentul de ADN bicatenar</u> - etapele rezolvării:	
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin timină (226);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (452);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (326);	1 punct
- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (163);	1 punct
- numărul legăturilor duble din fragmentul de ADN bicatenar (226);	2 puncte
- numărul legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar (163);	2 puncte
- secvența de nucleotide din catena de ADN 5'-3' complementară: GCGTTA.	2 puncte
Notă	

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat etapelor calculării numărului de nucleotide cu citozină.

c) - formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte
B	12 puncte
a) grupa/grupele de sânge ale donatorilor comuni pentru cei doi pacienți (O și Rh negativ);	2 puncte
- motivarea răspunsului dat;	2 puncte
b) antigenul/aglutinogenul și aglutinina/anticorpul din sângele unei persoane cu grupa de sânge B;	2 x 1p.= 2 puncte

- c) consecința în cazul transfuziei cu sânge provenit de la un donator incompatibil din punctul de vedere al sistemului Rh; 2 puncte
d) formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- 1. 14 puncte**
- a) precizarea celor trei volume respiratorii din care este alcătuită capacitatea vitală; 3 x 1p.= 3 puncte
b) explicarea corectă; 3 puncte
c) construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind, în acest scop, informații referitoare la conținuturile indicate. 4 x 2p. = 8 puncte
- 2. 16 puncte**
- a) precizarea relației dintre mușchi și oase, în realizarea mișcării organismului uman; 3 puncte
b) scrierea unui argument; 3 puncte
c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:
- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.; 6 x 1p.= 6 puncte
- pentru coerența textului, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 2 p. 2 puncte
- pentru respectarea lungimii textului - maxim trei-patru fraze - se acordă 2 p. 2 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Model

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Celulele senzoriale auditive se află în melcul din urechea

B

6 puncte

Dați două exemple de faze ale diviziunii celulare mitotice; scrieți în dreptul fiecărei faze câte o caracteristică.

C

10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Din grupul artropodelor fac parte:

- cestodele
- hirudineele
- insectele
- scifozoarele

2. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu

$2n = 66$ cromozomi are:

- $2n = 66$ cromozomi
- $2n = 33$ cromozomi
- $n = 66$ cromozomi
- $n = 33$ cromozomi

3. Gimnospermele aparțin regnului:

- Fungi
- Monera
- Plante
- Protiste

4. Rinichii mamiferelor sunt:

- alcătuiți din unități microscopice numite nefroni
- localizați în partea ventrală a cavității abdominale
- organe lipsite de vascularizație
- protejați de capsula Bowman

5. La mamifere, hipotalamusul:

- conține nucleii vegetativi cu diferite funcții
- este componentă a trunchiului cerebral
- este sediul activității nervoase superioare
- se leagă de bulb prin trei perechi de pedunculi

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A.

Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Puritatea gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.
2. Epilepsia este boală cu transmitere sexuală.
3. Miopia este o deficiență senzorială corectată cu lentile convergente.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al mamiferelor, alcătuit din inimă și vase de sânge, poate fi afectat de numeroase boli.

- a) Precizați o cauză, două manifestări și două măsuri de prevenire a accidentului vascular cerebral.
- b) Explicați rolul țesutului excitoconductor din structura inimii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 77 Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două soiuri de fasole, unul cu flori albe (A) și păstăi verzi (V) și altul cu flori violete (a) și păstăi galbene (v). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin în F_2 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul indivizilor din F_1 ;
 - b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 cu flori violete; genotipul organismelor din F_2 care au flori albe și păstăi galbene.
 - d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Organismele au trei funcții de bază: de nutriție, de relație, de reproducere.

- a) Dați trei exemple de sisteme care participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „Sucul pancreatic are rol în digestia chimică a alimentelor”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Reproducerea asexuată la plante.
- Pigmenții asimilatori.

2.

16 puncte

În lumea vie, există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Scrieți ecuația chimică a respirației aerobe.
- b) Precizați un argument în favoarea afirmației următoare: „În timpul inspirației, presiunea aerului din plămâni scade sub valoarea presiunii atmosferice”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Modalități de evidențiere a respirației la plante”, folosind informația științifică adecvată.

În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

A	4 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.	2 x 2p. = 4 puncte
B	6 puncte
- două exemple de faze ale diviziunii celulare mitotice;	2 x 1p. = 2 puncte
- câte o caracteristică pentru fiecare fază a diviziunii celulare mitotice.	2 x 2p. = 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2d; 3c; 4a; 5a.	5 x 2p. = 10 puncte
D	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1A; 2F; 3F.	3 x 2p. = 6 puncte
Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false.	2 x 2p. = 4 puncte

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A	18 puncte
a) Precizarea:	
- unei cauze a accidentului vascular cerebral;	1 punct
- a două manifestări ale accidentului vascular cerebral;	2 x 1p. = 2 puncte
- a două măsuri de prevenire a accidentului vascular cerebral;	2 x 1p. = 2 puncte
b) explicarea corectă;	3 puncte
c) - calcularea masei sângelui persoanei;	2 puncte
$77 \times 7 : 100 = 5,39 \text{ kg};$	
- calcularea masei plasmii sangvine;	2 puncte
$5,39 \times 55 : 100 = 2,9645 \text{ kg};$	
- calcularea masei apei din plasma sangvină;	2 puncte
$2,9645 \times 90 : 100 = 2,66805 \text{ kg};$	
d) - formularea cerinței;	2 puncte
- rezolvarea cerinței.	2 puncte

Notă

Se punctează oricare altă modalitate de rezolvare a problemei.

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat rezolvării problemei.

B	12 puncte
a) fenotipul indivizilor din F_1 (fasole cu flori albe și păstăi verzi);	1 punct
b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 : AV; Av; aV; av;	4 x 1p. = 4 puncte

- c) numărul combinațiilor din F_2 cu flori violete: 4 (4/16); 1 punct
- genotipul organismelor din F_2 care au flori albe și păstăi galbene: AA v v; Aa v v; 2 x 1p. = 2 puncte
- d) - formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

- a) trei exemple de sisteme care participă la realizarea funcțiilor de relație ale organismelor;
3 x 1p. = 3 puncte
- b) explicarea corectă; 3 puncte
- c) construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind informații referitoare la conținuturile indicate. 4 x 2p. = 8 puncte

2.

16 puncte

- a) ecuația chimică a respirației aerobe; 3 puncte
- b) precizarea unui argument; 3 puncte
- c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:
- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.; 6 x 1p. = 6 puncte
- pentru coerența textului, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 2 p. 2 puncte
- pentru respectarea lungimii textului - maxim trei-patru fraze - se acordă 2 p. 2 puncte

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Subiectul A

Itemii de la 1 la 10 se referă la substanțele, ale căror formule chimice notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:

(A) **NaCl**

(B) **Cl₂**

(C) **Cu**

(D) **HCN**

(E) **HCl**

(F) **N₂**

Pentru fiecare item, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Substanțele care au în molecule numai atomi între care se stabilesc legături covalente nepolare, sunt:

- a. (B) și (D);
b. (B) și (F);
c. (D) și (E);
d. (D) și (F).

2. Atomii substanței care prezintă în molecule o singură legătură covalentă simplă nepolară:

- a. au cinci electroni pe ultimul strat;
b. au cinci electroni de valență;
c. au în învelișul electronic cinci orbitali ocupați cu electroni;
d. au în învelișul electronic cinci substraturi ocupate cu electroni.

3. Soluția apoasă a substanței (E):

- a. are $[H_3O^+] = [HO^-]$;
b. conține anioni clorură;
c. **nu** se colorează în prezența turnesolului;
d. se colorează în prezența fenolftaleinei.

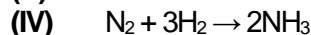
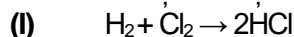
4. Substanța (A):

- a. conduce curentul electric în soluție apoasă;
b. cristalizează într-o rețea hexagonală;
c. **nu** conduce curentul electric în topitură;
d. **nu** este casantă.

5. Despre pila Daniell pentru a cărei construcție se utilizează și substanța (C), este adevărat că:

- a. are anodul confecționat din cupru;
b. are catodul confecționat din zinc;
c. la anodul său are loc procesul $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$;
d. la catodul său are loc procesul $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$.

6. Se consideră ecuațiile reacțiilor:



Au loc cu transfer de electroni, reacțiile:

- a. (I), (II) și (III);
b. (I), (II) și (IV);
c. (I), (III) și (IV);
d. (II), (III) și (IV).

7. O soluție apoasă a substanței (E) cu $pH = 2$, are:

- a. $[H_3O^+] = 10^{-12} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
b. $[H_3O^+] = 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
c. $[H_3O^+] = 10^2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
d. $[H_3O^+] = 10^{12} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.

8. Este adevărat că:

- a. azotul are N.O. = + 3 în substanța (F);
b. cuprul are N.O. = + 2 în substanța (C);
c. substanța (A) reacționează cu bromul;
d. substanța (B) reacționează cu bromura de sodiu.

9. Raportul masic este:

- a. C : N = 6 : 7 în substanța (D);
b. H : Cl = 1 : 1 în substanța (E);
c. H : C = 1 : 6 în substanța (D);
d. Na : Cl = 1 : 1 în substanța (A).

10. Sunt:

- a. 2,3 g de sodiu în 0,2 mol de substanță (A);
b. 2,4 g de carbon în 0,3 mol de substanță (D);
c. 3,55 g de clor în 58,5 g de substanță (A);
d. 4,2 g de azot în 8,1 g de substanță (D).

30 de puncte

Subiectul B

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

- În stratul al treilea al unui atom pot exista maximum opt electroni.
- Într-un anion, numărul electronilor este egal cu numărul protonilor din nucleul său.
- Dizolvarea dioxidului de carbon în apă este favorizată de scăderea temperaturii.
- Un rol al punții de sare într-un element galvanic este acela de a asigura neutralitatea electrică a soluțiilor.
- În aer, aluminiul se acoperă cu un strat compact și aderent de oxid, care îl protejează împotriva coroziunii.

10 puncte

SUBIECTUL al II-lea**(25 de puncte)****Subiectul C**

- Un atom cu sarcina nucleară +38 are 88 de nucleoni. Determinați numărul de protoni, respectiv de neutroni al acestui atom. **3 puncte**
- a.** Atomul unui element chimic (E) are în învelișul electronic șase orbitali ocupați cu electroni, dintre care unul este monoelctronic. Scrieți configurația electronică a atomului elementului (E).
b. Notați poziția în Tabelul periodic (grupa, perioada) a elementului (E). **4 puncte**
- a.** Modelați procesul de ionizare a atomului de sodiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor.
b. Notați caracterul electrochimic al sodiului. **3 puncte**
- Modelați formarea legăturii chimice în molecula de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor. **2 puncte**
- Determinați masa de apă distilată, exprimată în grame, necesară preparării unei soluții de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 10%, care conține aceeași cantitate de substanță dizolvată ca cea din 400 mL soluție de acid sulfuric, de concentrație 0,5 M. **4 puncte**

Subiectul D

- Ecuția reacției dintre acidul sulfuric și carbon este:
$$\dots \text{H}_2\text{SO}_4 + \dots \text{C} \rightarrow \dots \text{H}_2\text{O} + \dots \text{CO}_2 + \dots \text{SO}_2$$
a. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare, respectiv de reducere, care au loc în această reacție.
b. Notați formula chimică cu rol de agent reducător. **3 puncte**
- Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției de la *punctul 1*. **1 punct**
- a.** Scrieți ecuația reacției dintre magneziu și oxigen.
b. Calculați masa de produs de reacție, exprimată în grame, care se obține în reacția oxigenului cu 16,8 g de magneziu, la un randament al reacției de 80%. **6 puncte**

SUBIECTUL al III-lea**(25 de puncte)****Subiectul E**

- În reacția dintre hipozotidă și amoniac se formează azot. Ecuția termochimică a reacției este:
$$6\text{NO}_2(\text{g}) + 8\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow 7\text{N}_2(\text{g}) + 12\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2731,2 \text{ kJ}$$
Calculați entalpia molară de formare standard a hipozotidei, exprimată în kilojouli pe mol, utilizând ecuația termochimică a reacției dintre hipozotidă și amoniac și entalpiile molare de formare standard:
 $\Delta_f H^\circ_{\text{NH}_3(\text{g})} = -45,9 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f H^\circ_{\text{H}_2\text{O}(\text{g})} = -241,6 \text{ kJ/mol}$. **3 puncte**
- Determinați căldura, exprimată în kilojouli, care se obține dacă în urma reacției dintre hipozotidă și amoniac se formează 15,68 L de azot, măsurați în condiții normale de temperatură și de presiune. Utilizați informații de la *punctul 1*. **3 puncte**
- Determinați masa de apă, exprimată în kilograme, care poate fi încălzită de la 49 °C la 79 °C, utilizând căldura de 627 kJ, rezultată la arderea unui combustibil. Se consideră că nu au loc pierderi de căldură. **3 puncte**
- Aplicați legea lui Hess pentru a determina variația de entalpie $\Delta_f H^\circ$, a reacției:
$$\text{CH}_3\text{Br}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + \text{HBr}(\text{g}), \quad \Delta_f H^\circ$$
în funcție de valorile entalpiilor reacțiilor redade de ecuațiile termochimice:
(1) $\text{C}(\text{s}) + 3/2\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Br}(\text{g}), \quad \Delta_f H_1^\circ$
(2) $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}), \quad \Delta_f H_2^\circ$
(3) $1/2\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{HBr}(\text{g}), \quad \Delta_f H_3^\circ$. **4 puncte**
- Scrieți formulele chimice ale substanțelor: $\text{CHBr}_3(\text{g})$, $\text{CHF}_3(\text{g})$ și $\text{CHI}_3(\text{g})$, în sensul descreșterii stabilității acestora, utilizând entalpiile molare de formare standard: $\Delta_f H^\circ_{\text{CHBr}_3(\text{g})} = +23,8 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f H^\circ_{\text{CHF}_3(\text{g})} = -695,4 \text{ kJ/mol}$ și $\Delta_f H^\circ_{\text{CHI}_3(\text{g})} = +251 \text{ kJ/mol}$. **2 puncte**

Subiectul F

- Notați formula chimică a bazei conjugate a acidului cianhidric. **1 punct**
- Pentru o reacție chimică de forma $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{Produs}$ s-au obținut următoarele valori experimentale:

$v \text{ (mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1})$	$[\text{A}] \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$	$[\text{B}] \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
0,01	0,2	0,1
0,02	0,4	0,1
0,04	0,2	0,2

Calculați ordinele parțiale de reacție, n_A și n_B . **4 puncte**

- a.** Într-o incintă etanșă cu volumul de 30,2 L, se află 56 g de azot, la 29°C. Calculați presiunea azotului din butelie, exprimată în atmosfere.
b. Determinați masa de amoniac, exprimată în grame, care conține $12,044 \cdot 10^{23}$ molecule. **5 puncte**

Numere atomice: H- 1; C- 6; N- 7; Na- 11; Cl- 17.**Mase atomice:** H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Mg- 24; S- 32; Cl- 35,5.**Constanta molară a gazelor:** $R = 0,082 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. **Volumul molar** (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$.**Căldura specifică a apei:** $c = 4,18 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. **Numărul lui Avogadro:** $N = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A 30 de puncte
(10x3p)

1. b; 2. d; 3. b; 4. a; 5. c; 6. b; 7. b; 8. d; 9. a; 10. d.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

1. F; 2. F; 3. A; 4. A; 5. A.

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. numărul protonilor: 38 (1p), numărul neutronilor: 50 (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (2p)

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 1 (sau grupa I A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de sodiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului electrochimic al sodiului: caracter electropozitiv (1p) 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

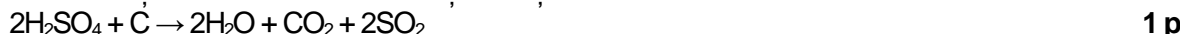
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 176,4$ g de apă 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a carbonului (1p), respectiv de reducere a sulfului (1p)

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: C (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției:



3. a. scrierea ecuației reacției dintre magneziu și oxigen - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 22,4$ g MgO 6 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^{\circ}_{\text{NO}_2(\text{g})} = 33,2$ kJmol⁻¹ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 273,12$ kJ 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 5$ kg de apă 3 p

4. raționament corect (4p): $\Delta_r H^{\circ} = -\Delta_f H^{\circ}_1 + \Delta_f H^{\circ}_2 + \Delta_f H^{\circ}_3$ 4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor: CHF₃(g), CHBr₃(g), CHI₃(g) 2 p

Subiectul F 10 puncte

1. notarea formulei chimice a bazei conjugate a acidului cianhidric: CN⁻ 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_A = 1$, $n_B = 2$ 4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 1,64$ atm

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 34$ g NH₃ 5 p

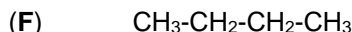
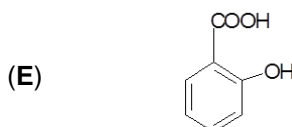
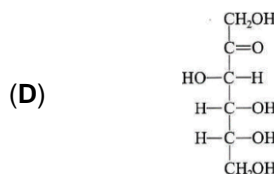
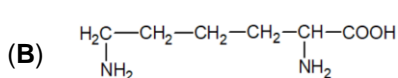
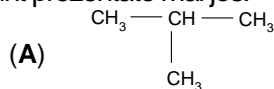
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Subiectul A

Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Între compuși organici sunt și hidrocarburi. Numărul acestora este egal cu:

- a. 1; c. 3;
b. 2; d. 4.

2. Sunt compuși organici cu funcțiuni mixte:

- a. (A), (B) și (C); c. (B), (E) și (F);
b. (B), (D) și (E); d. (D), (E) și (F).

3. **Nu** au în moleculă atomi de carbon secundar:

- a. (A) și (B); c. (A) și (D);
b. (A) și (C); d. (A) și (E).

4. Compusul (A) poate fi obținut din compusul (F) printr-o reacție de:

- a. adiție; c. substituție;
b. eliminare; d. transpoziție.

5. Este fals că:

- a. (B) este o un aminoacid diaminomonocarboxilic; c. (D) este o cetoheoză;
b. (C) se poate obține din (F) printr-o reacție de cracare; d. (E) este acidul acetilsalicilic.

6. Compusul organic (A):

- a. are în moleculă același număr de legături covalente ca (F); c. este izomer de poziție cu (F);
b. are temperatura de fierbere mai mare decât (F); d. este omologul inferior al lui (F).

7. Este adevărat că:

- a. (A) se utilizează ca solvent; c. (C) are formula brută CH_2 ;
b. (B) are în moleculă 20 de atomi; d. (D) are formula moleculară CH_2O .

8. Referitor la reacția dintre acidul iodhidric și (C), este adevărat că:

- a. este o reacție de substituție; c. se aplică regula lui Markovnikov;
b. produsul de reacție prezintă izomerie optică; d. se formează 2-iodopropena.

9. Au raportul atomic C: H = 1 : 2:

- a. (A) și (B); c. (C) și (D);
b. (B) și (C); d. (D) și (F).

10. Există aceeași cantitate de carbon în:

- a. 1 mol de (B) și 1 mol de (C); c. 14,6 g de (B) și 4,2 g de (C);
b. 2 mol de (B) și 1 mol de (D); d. 43,8 g de (B) și 54 g de (D). **30 de puncte**

Subiectul B

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Etina și benzenul au aceeași formulă brută.
2. Omologul inferior al *n*-heptanului are în moleculă șase legături covalente carbon-carbon.
3. Dehidrohalogenarea 2-bromobutanului este o reacție de eliminare.
4. Celuloza este o polizaharidă solubilă în reactiv Schweizer.
5. Metanolul poate fi utilizat la prepararea băuturilor alcoolice.

10 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

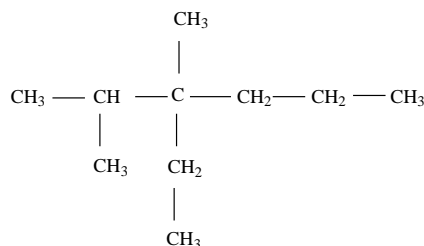
Subiectul C

1. a. Scrieți formula de structură a unei hidrocarburi (H), cu catena aciclică și formula brută C_4H_8 , care conține în moleculă trei atomi de carbon primar, un atom de carbon secundar, un atom de carbon terțiar și un atom de carbon cuaternar.

b. Scrieți formula de structură a unui izomer de catenă al hidrocarbunii (H).

4 puncte

2. Un alcan (A) are formula de structură:



a. Scrieți denumirea științifică (I.U.P.A.C.) a alcanului (A).

b. Scrieți formula de structură a unui izomer de catenă al alcanului (A), care același număr de atomi de carbon asimetric în moleculă ca acesta.

3 puncte

3. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere ale metanului și propanului.

4 puncte

4. O probă de 2,5 mol de amestec gazos, care conține metan și propan, se supune arderii. Știind că, în amestecul gazos, raportul molar metan : propan = 2 : 3, calculați cantitatea de oxigen, exprimată în moli, necesară stoechiometric arderii amestecului de alcani.

3 puncte

5. Notați o utilizare a acetilenei.

1 punct

Subiectul D

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de nitrare a fenolului pentru a obține 2-nitrofenol, 2,4-dinitrofenol și 2,4,6-trinitrofenol. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

6 puncte

2. La nitrarea a 376 kg de fenol s-a obținut un amestec organic de produși de reacție, care conține 2-nitrofenol, 2,4-dinitrofenol, 2,4,6-trinitrofenol și fenol nereacționat în raport molar 1 : 2 : 6 : 1.

Determinați masa de 2,4,6-trinitrofenol, exprimată în kilograme, din amestecul organic de reacție obținut în urma nitrării.

3 puncte

3. Notați o proprietate fizică a naftalinei, în condiții standard.

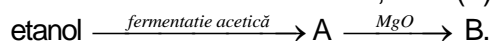
1 punct

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

1. Se consideră schema de transformări, unde (A) și (B) sunt substanțe organice:



Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare schemei de transformări.

4 puncte

2. Metanolul are putere calorică mare și este utilizat drept combustibil.

a. Notați două proprietăți fizice ale metanolului, în condiții standard.

b. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului.

4 puncte

3. Determinați căldura degajată la arderea a 5 mol de metanol, exprimată în kilojouli, știind că la arderea unui kilogram de metanol se eliberează în mediul exterior o căldură de 22300 kJ.

2 puncte

4. Scrieți ecuația reacției dintre acidul etanoic și hidrogenocarbonatul de sodiu.

2 puncte

5. Un pliculeț cu praf de copt conține 4,2 g de hidrogenocarbonat de sodiu. Peste conținutul plicului se adaugă oțet. Calculați volumul de dioxid de carbon format, exprimat în litri, măsurat în condiții normale de temperatură și de presiune. Se consideră că s-a consumat întreaga cantitate de hidrogenocarbonat de sodiu din plic.

3 puncte

Subiectul F

1. Prin hidroliza parțială a unei tetrapeptide (P) se formează un amestec ce conține: valil-cisteină, valil-glicină și cisteinil-valină. Scrieți formula de structură a tetrapeptidei (P).

3 puncte

2. a. Scrieți ecuația reacției de oxidare a glucozei cu reactivul Tollens. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

b. Determinați volumul soluției de glucoză de concentrație 0,1 M, exprimat în litri, necesar formării a 8,64 g de argint, în reacție cu reactivul Tollens.

5 puncte

3. Notați două surse naturale de zaharoză.

2 puncte

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Na- 23; Ag- 108.

Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. d)

Chimie organică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A 30 de puncte

1. c; 2. b; 3. d; 4. d; 5. d; 6. a; 7. c; 8. c; 9. c; 10. d. (10x3p)

Subiectul B 10 puncte

1. A; 2. F; 3. A; 4. A; 5. F. (5x2p)

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. a. scrierea formulei de structură a oricărei alchene (H) care îndeplinește condiția de structură cerută (2p)

b. scrierea formulei de structură a oricărui izomer de catenă cu alchena (H) (2p) **4 p**

2. a. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a alcanului (A): 3-etil-2,3-dimetilhexan (1p)

b. scrierea formulei de structură a oricărui izomer al alcanului (A) cu un atom de carbon asimetric în moleculă (2p)

3 p

3. scrierea ecuațiilor reacțiilor de ardere a metanului și propanului - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p), (2x2p)

4 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 9,5$ mol de oxigen

3 p

5. notarea oricărei utilizări a acetilenei

1 p

Subiectul D 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2-nitrofenol, utilizând formule de structură pentru compușii organici (2p)

scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4-dinitrofenol, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

scrierea ecuației reacției de nitrare a fenolului pentru a obține 2,4,6-trinitrofenol, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

6 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 549,6$ kg de 2,4,6-trinitrofenol

3 p

3. notarea oricărei proprietăți fizice a naftalinei, în condiții standard

1 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de fermentație acetică a etanolului (2p)

scrierea ecuației reacției dintre acidul etanoic și oxidul de magneziu - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

4 p

2. a. notarea oricăror două proprietăți fizice ale metanolului, în condiții standard (2x1p)

b. scrierea ecuației reacției de ardere a metanolului - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

4 p

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 3568$ kJ

2 p

4. scrierea ecuației reacției dintre acidul etanoic și hidrogenocarbonatul de sodiu

2 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $V = 1,12$ L de dioxid de carbon

3 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea formulei de structură a tetrapeptidei valil-cisteinil-valil-glicină **3 p**
2. a. scrierea ecuației reacției dintre glucoză și reactivul Tollens, utilizând formule de structură pentru compușii organici - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)
- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $V = 0,4$ L soluție de glucoză **5 p**
3. notarea oricăror două surse naturale de zaharoză (2x1p) **2 p**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)

Economie

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Pe piața unui bun, când oferta crește și cererea rămâne constantă:

- a. prețul de echilibru scade și cantitatea de echilibru crește
- b. cantitatea de echilibru fluctuează, iar prețul de echilibru nu este influențat
- c. prețul de echilibru și cantitatea de echilibru scad, deopotrivă
- d. evoluția cantității de echilibru nu se poate determina, iar prețul de echilibru crește **3 puncte**

2. Producția de servicii se realizează prin:

- a. cheltuirea venitului pentru consum
- b. utilizarea factorilor de producție
- c. consumarea de satisfactori
- d. alegeri raționale ale consumatorilor **3 puncte**

3. Costurile variabile sunt acele costuri care:

- a. nu se modifică în raport cu cantitatea produsă
- b. rămân nemodificate pe termen lung
- c. sunt egale cu zero, dacă producția este zero
- d. rămân nemodificate pe termen scurt **3 puncte**

4. Într-o firmă care are un cost de 80% din încasări, rata profitului, calculată la cifra de afaceri prin raportul dintre masa profitului și volumul încasărilor, este de:

- a. 10%
- b. 15%
- c. 20%
- d. 25% **3 puncte**

5. Creșterea nivelului productivității muncii influențează direct proporțional:

- a. nivelul salariilor
- b. nivelul dobânzii
- c. nivelul rentei funciare
- d. nivelul costului unitar **3 puncte**

6. Dacă viteza de rotație a banilor crește mai rapid decât masa monetară în circulație, atunci valoarea tranzacțiilor:

- a. scade mai mult decât viteza de rotație a banilor
- b. este egală cu volumul bunurilor economice de pe piață
- c. este invers proporțională cu valoarea banilor
- d. crește mai mult decât viteza de rotație a banilor **3 puncte**

B. Pentru fiecare enunț scrieți, pe foaia de examen, cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau F, dacă apreciați că enunțul este fals:

1. Obiectivele prioritare ale producătorului sunt minimizarea profitului și dezvoltarea (creșterea) firmei.
2. Mărimea profitului însușit de către întreprinzător se află în relație directă cu numărul de rotații ale capitalului.
3. Cheltuielile cu salariile personalului angajat în secțiile de fabricație sunt incluse în costurile variabile.
4. Atunci când profitul net obținut de către o firmă este mai mare decât profitul brut, activitatea firmei este ineficientă.
5. Fundamentală pentru activitatea economică este corelația dintre nevoi și cerere.
6. În situația în care costul fix mediu este de 1000 u.m./buc., iar costul variabil mediu este de 2000 u.m./buc., atunci costul unitar este de 3000 u.m./buc.

12 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(40 de puncte)

1. Transcrieți pe foaia de examen tabelul de mai jos:

Preț (u.m./buc.)	Cantitate cerută (buc.) Situația A	Cantitate oferită (buc.)	Cantitate cerută (buc.) Situația B
10		10	
20		20	
30		30	

- a) Completați coloanele tabelului dat cu valori numerice fictive, știind că acestea trebuie să reflecte relația dintre prețul și cantitatea cerută dintr-un bun, iar *Situația B* este caracterizată de creșterea intensității nevoilor consumatorilor pentru acel bun.
- b) Reprezentați, în același sistem de axe, cererea și oferta din situația A, pe baza datelor completate în tabel, notând totodată pe grafic nivelul prețului de echilibru și al cantității de echilibru.
- c) Calculați coeficientul de elasticitate a ofertei în funcție de preț pentru situația în care prețul ar crește de la 30 la 60 u.m./buc., iar cantitatea oferită pe piață ar ajunge la 90 buc., precizând totodată formula utilizată pentru realizarea calculului și tipul de elasticitate corespunzător valorii coeficientului pe care l-ați determinat.

18 puncte

2. La o bancă s-au mobilizat economiile populației în valoare de 40 mil u.m., pe o perioadă de un an, cu o rată a dobânzii de 20%, iar volumul creditelor acordate de bancă, în aceeași perioadă, au fost de 36 mil. u.m. la o rată a dobânzii de 30%. Costurile băncii au fost de 800.000 u.m., iar impozitul plătit statului a fost de 25%.

- a) Precizați:
 - volumul depozitelor;
 - rata dobânzii pasive.
- b) Determinați, scriind algoritmul folosit pentru efectuarea calculelor și precizând semnificația notațiilor din formulele utilizate:
 - profitul net al băncii;
 - cota obligatorie de rezervă a băncii.

22 de puncte

SUBIECTUL al III-lea

(20 de puncte)

Răspundeți la fiecare dintre următoarele cerințe:

1. Se dă următorul text: *Întreprinzătorii încep afaceri, lansează noi produse și servicii însă nu sunt întotdeauna atrași de rolul de manager, de coordonator al resurselor necesare producerii bunurilor și serviciilor.*

- a) Formulați ideea principală a textului.
- b) Enumerați patru noțiuni economice din textul dat.
- c) Menționați câte o caracteristică pentru două dintre noțiunile enumerate la subpunctul b).

12 puncte

2. Știind că modificările intervenite pe o anumită piață afectează și piețele corelate acesteia, precizați ce efect va avea reducerea ofertei de lapte (ca materie primă), asupra cererii de prăjituri și a prețului kilogramului de prăjituri.

8 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Economie
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

- A. câte 3 puncte pentru fiecare dintre cele 6 răspunsuri corecte, astfel:
1- a; 2- b; 3- c; 4- c; 5- a; 6- d 6x3p=18 puncte
- B. câte 2 puncte pentru fiecare dintre cele 6 răspunsuri corecte, astfel:
1-F, 2-A, 3-A, 4-F, 5-F, 6-A 6x2p=12 puncte

SUBIECTUL al II-lea **(40 de puncte)**

1. a) câte 2 puncte pentru completarea fiecăreia dintre cele două coloane ale tabelului, conform cerinței 2x2p=4 puncte
b) - construirea graficului cerut (în același sistem de axe) 5 puncte
- câte 2 puncte pentru notarea pe grafic a fiecăreia dintre cele două elemente cerute 2x2p=4 puncte
c) - precizarea formulei coeficientului de elasticitate a ofertei în funcție de preț 2 puncte
- calcularea coeficientului pentru situația cerută și obținerea rezultatului (2) 1 punct
- precizarea tipului de elasticitate corespunzător valorii coeficientului determinat: *ofertă elastică* 2 puncte
2. a) câte 3 puncte pentru precizarea fiecăreia dintre cei doi indicatori ceruți, astfel:
- volumul depozitelor: *40 mil. u.m.*; 2x3p=6 puncte
- rata dobânzii pasive: *20%*
- b) - câte 5 puncte pentru scrierea algoritmului în vederea determinării fiecăreia dintre cei doi indicatori ceruți: algoritm complet în care se face precizarea semnificației notațiilor din formulele utilizate – 5p./ algoritm complet, dar fără a preciza semnificația notațiilor făcute – 4p./ precizarea corectă a tuturor formulelor de calcul, dar fără corelarea corectă a valorilor – 3p./ scrierea corectă doar a unor formule disparate, dar fără ca acestea să se constituie într-un algoritm de lucru – 2p. 2x5p=10 puncte
- câte 3 puncte pentru precizarea valorilor determinate în cazul fiecăreia dintre cei doi indicatori ceruți, astfel:
- profitul net al băncii = *1.500.000 u.m.*; 2x3p=6 puncte
- cota obligatorie de rezervă a băncii = *10%*

Notă: În situația în care candidatul nu obține valorile din barem din cauza unor erori de calcul se acordă 1 punct din cele 3 puncte posibile.

SUBIECTUL al III-lea **(20 de puncte)**

1. a) formularea ideii principale a textului 2 puncte
b) câte 1 punct pentru enumerarea oricăror patru noțiuni economice din textul dat 4x1p=4 puncte
c) câte 3 puncte pentru menționarea oricărei caracteristici corecte pentru fiecare dintre cele două noțiuni 2x3p=6 puncte
2. câte 4 puncte pentru precizarea efectelor cerute în condițiile date, astfel: *cererea de prăjituri rămâne constantă, prețul kilogramului de prăjituri va crește* 2x4p=8 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Filosofie

Model

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- În viziunea lui J. P. Sartre:
 - scopul existenței ființei umane constă în elucidarea misterului
 - natura umană este dată în mod definitiv
 - omul este rezultatul alegerilor pe care le face
 - sensul existenței ființei umane este cunoașterea limitelor naturii proprii
- Accentul este pus pe valoarea de bine sau rău a unei acțiuni în:
 - estetică
 - filosofia morală
 - empirism
 - teoria cunoașterii
- Nu** constituie o problemă de etică aplicată:
 - condamnarea la moarte
 - avortul
 - eutanasia
 - căutarea adevărului
- Libertatea negativă presupune:
 - implicarea în acțiuni dăunătoare altor oameni sau ordinii social-politice
 - absența constrângerilor arbitrare impuse de puterea politică sau de alți oameni
 - intervenția amplă a statului în sfera vieții individuale, intervenție menită să pună la dispoziția fiecărei persoane mijloacele necesare atingerii scopurilor sale
 - existența condițiilor necesare pentru atingerea scopurilor individuale, capacitatea fiecăruia dintre noi de a realiza ceea ce dorim
- În cadrul filosofiei politice, conceptul de libertate a fost adesea corelat cu cel de:
 - înclinație social-politică
 - responsabilitate social-politică
 - spontaneitate politică
 - certitudine politică
- Corespunzător concepției lui L. Blaga, sensul existenței umane:
 - se află în cultură, întrucât actul revelator ia forma creațiilor culturale
 - este dat prin asumarea destinului absurd și prin conștientizarea existenței așa cum este ea
 - se întemeiază pe libertatea absolută a ființei umane
 - este dat de sociabilitate – înclinația naturală a omului de a trăi într-o comunitate
- Filosofii empiriști consideră că întreaga cunoaștere își are fundamentul în:
 - experiență
 - estetică
 - rațiune
 - idei înnăscute

8. Conform teoriei adevărului corespondență, un enunț este adevărat dacă:
- este benefic unui număr cât mai mare de persoane
 - este în concordanță cu alte enunțuri deja acceptate ca adevărate
 - garantează succesul unei acțiuni
 - adevărul lui rezultă din confruntarea cu realitatea
9. În etica deontologică, o acțiune are valoare morală doar atunci când:
- este conformă cu virtutea
 - este guvernată de principii normative care îi asigură necesitatea și universalitatea
 - este guvernată de principiul celei mai mari fericiri
 - are drept scop înlăturarea durerii din corp și a suferinței din suflet
10. Potrivit teoriei pragmatiste a adevărului, o idee poate fi validată numai de:
- teorie
 - rațiune
 - experiență
 - morală

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A. În coloana din stânga sunt enumerate concepte specifice teoriei kantiene a cunoașterii, iar în coloana din dreapta sunt numerotate enunțuri adevărate referitoare la acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare literă din coloana din stânga și cifra corespunzătoare din coloana din dreapta.

- | | |
|--------------------------|---|
| a. Judecăți a priori | 1. Sunt judecăți explicative. |
| b. Judecăți analitice | 2. Provin din experiență. |
| c. Judecăți sintetice | 3. Judecăți în care subiectul explicitează predicatul. |
| d. Judecăți a posteriori | 4. Sunt independente de orice experiență. |
| | 5. Judecăți în care predicatul adaugă subiectului o proprietate nouă. |

16 puncte

B. Argumentați, în aproximativ zece rânduri, în favoarea sau împotriva tezei potrivit căreia *cunoașterea este un proces infinit de identificare și eliminare a erorilor.*

8 puncte

C. Construiți un exemplu de propoziție a cărei valoare de adevăr poate fi stabilită prin confruntarea cu realitatea.

6 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

A. Citiți, cu atenție, textul de mai jos:

Totodată, este clar de ce omul este o ființă mai socială decât orice albină și orice ființă gregară; căci natura nu creează nimic fără scop. Însă grai are numai omul dintre toate vietățile. Vocea (nearticulată) este doar semnul plăcerii și al durerii, și există și la celelalte vietăți, căci natura lor se ridică numai până acolo, să aibă simțirea plăcerii și a durerii și a o semnifica unele altora, pe când limba servește a exprima ce este folositor și ce este vătămător, precum și ce este drept și nedrept.

Și această însușire este caracteristică omului, spre deosebire de toate vietățile, așa că singur el are simțirea binelui și a răului, a dreptului și nedreptului și a tuturor celorlalte stări morale. Comunitatea unor ființe cu asemenea însușiri creează familia și statul.

(Aristotel, *Politica*)

Răspundeți următoarelor cerințe:

- Menționați, pe baza textului dat, două caracteristici ale ființei umane. **4 puncte**
- Evidențiați, în aproximativ o jumătate de pagină, o corelație existentă între termenii *natură umană* și *rațiune*, utilizând termenii menționați în sens filosofic. **10 puncte**
- Formulați un punct de vedere personal referitor la actualitatea perspectivei filosofice prezentată în textul dat. **6 puncte**

B. Știind că dreptatea distributivă presupune corectitudinea accesului la resurse, la poziții sociale, la distribuirea unor avantaje între persoane și/sau grupuri:

1. Menționați două criterii de realizare ale acesteia. **6 puncte**
2. Ilustrați, printr-un exemplu concret, un mod în care poate fi realizată dreptatea distributivă. **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Filosofie

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-b, 3-d, 4-b, 5-b, 6-a, 7-a, 8-d, 9-b, 10-c

10x3p= 30 puncte

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A. câte 4 puncte pentru fiecare asociere corectă, astfel:

a-4
b-1
c-5
d-2

4x4p=16 puncte

B. - argumentarea în favoarea sau împotriva tezei potrivit căreia *cunoașterea este un proces infinit de identificare și eliminare a erorilor* **6 puncte**

- încadrarea în limita de spațiu precizată **2 puncte**

C construirea unui exemplu de propoziție a cărei valoare de adevăr poate fi stabilită prin confruntarea cu realitatea **6 puncte**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

A.

1. câte 2 puncte pentru menționarea, pe baza textului dat, a fiecăreia dintre cele două caracteristici ale ființei umane **2x2p = 4 puncte**

2. - câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați în sens filosofic

2x1p = 2 puncte

- evidențierea unei corelații existente între termenii dați **4 puncte**

- coerența textului redactat **2 puncte**

- încadrarea în limita de spațiu precizată **2 puncte**

3. formularea unui punct de vedere personal referitor la actualitatea perspectivei filosofice prezentată în textul dat **6 puncte**

B.

1. câte 3 puncte pentru menționarea fiecăruia dintre cele două criterii de realizare a dreptății distributive **2x3p = 6 puncte**

2. ilustrarea, printr-un exemplu concret, a unui mod în care poate fi realizată dreptatea distributivă **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

A. MECANICĂ

Model

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10\text{m/s}^2$.

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Două automobile se deplasează cu vitezele $v_1 = 54\text{km/h}$ și $v_2 = 10\text{m/s}$. Raportul vitezelor celor două automobile $\frac{v_1}{v_2}$ este egal cu:

- a. 0,5 b. 1 c. 1,5 d. 2 **(3p)**

2. Trei corpuri cu masele $m_1 > m_2 = m_3$ cad liber în câmp gravitațional. Dacă se neglijează forțele de rezistență, între accelerațiile celor trei corpuri există relația:

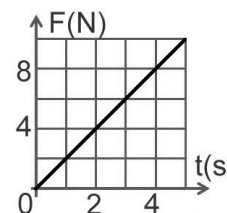
- a. $a_1 > a_2 = a_3$ b. $a_1 < a_2 = a_3$ c. $a_1 = a_2 = a_3$ d. $a_1 > a_2 > a_3$ **(3p)**

3. Un resort elastic, având constanta elastică k , este alungit cu $\Delta\ell$. Modulul forței elastice este:

- a. $F_e = k \cdot \Delta\ell$ b. $F_e = 2k \cdot \Delta\ell$ c. $F_e = \frac{k}{\Delta\ell}$ d. $F_e = \frac{\Delta\ell}{k}$ **(3p)**

4. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența de timp a forței rezultante care acționează asupra unui corp. Valoarea forței rezultante la momentul $t = 3\text{s}$ este egală cu:

- a. 8N
b. 6N
c. 4N
d. 2N



(3p)

5. Pornind din repaus, un ghepard atinge viteza $v = 22,5\text{m/s}$ în intervalul de timp $\Delta t = 2,5\text{s}$. Accelerația medie a ghepardului este egală cu:

- a. $a = 3\text{m/s}^2$ b. $a = 5\text{m/s}^2$ c. $a = 7\text{m/s}^2$ d. $a = 9\text{m/s}^2$ **(3p)**

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un corp, având masa $m = 1\text{kg}$, urcă **uniform** de-a lungul unui plan înclinat, sub acțiunea unei forțe \vec{F} paralele cu planul înclinat. Planul înclinat formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala. Forța de frecare la alunecare dintre corp și suprafața planului înclinat are valoarea $F_f = 5\text{N}$.

- a. Reprezentați forțele ce acționează asupra corpului în timpul urcării pe planul înclinat.
b. Determinați valoarea forței de tracțiune \vec{F} .
c. Calculați valoarea coeficientului de frecare la alunecare dintre corp și suprafața planului înclinat.
d. Determinați valoarea accelerației corpului în timpul urcării pe planul înclinat sub acțiunea unei forțe de tracțiune $\vec{F}' = 1,2 \cdot \vec{F}$ care înlocuiește forța \vec{F} .

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un corp cu masa $m = 1\text{kg}$ este lansat cu viteza $v_0 = 3\text{m/s}$ de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se deplasează cu frecare. După ce corpul a parcurs distanța $d = 2\text{m}$, asupra lui acționează, suplimentar, o forță orizontală constantă \vec{F} care îl frânează pe distanța $x = 10\text{cm}$, până la oprire. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală este $\mu = 0,2$, iar frecarea cu aerul se neglijează. Calculați:

- a. energia cinetică a corpului în momentul lansării.
b. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanța d .
c. valoarea vitezei corpului după ce a parcurs distanța d .
d. lucrul mecanic efectuat de forța orizontală constantă \vec{F} , pe distanța x , până la oprirea corpului.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

Model

Se consideră: numărul lui Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, constanta gazelor ideale $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$. Între

parametrii de stare ai gazului ideal într-o stare dată există relația: $p \cdot V = \nu RT$.

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I a mării fizice exprimate prin produsul νRT este:

- a. mol b. $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ c. $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ d. J **(3p)**

2. O masă $m = 40 \text{ g}$ de apă ($c_{\text{apa}} = 4200 \text{ J/kgK}$) este încălzită de la temperatura $t_1 = 30^\circ\text{C}$ la temperatura $t_2 = 40^\circ\text{C}$. Căldura necesară este:

- a. 1680 J b. 4200 J c. 237 kJ d. 1680 kJ **(3p)**

3. O cantitate dată de gaz ideal primește căldură într-o:

- a. comprimare adiabatică
b. comprimare izobară
c. destindere izotermă
d. răcire izocoră **(3p)**

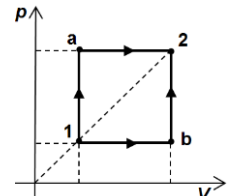
4. O cantitate de gaz perfect suferă o transformare descrisă de legea $p \cdot T^{-1} = \text{ct.}$ din starea 1 cu $t_1 = 27^\circ\text{C}$

și $p_1 = 1,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ în starea 2 în care $p_2 = 3,6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Temperatura stării 2 este:

- a. $T_2 = 100 \text{ K}$ b. $T_2 = 900 \text{ K}$ c. $t_2 = 81^\circ\text{C}$ d. $t_2 = 300^\circ\text{C}$ **(3p)**

5. O cantitate de He, considerat gaz ideal, trece din starea 1 în starea 2 fie prin procesul $1 \rightarrow a \rightarrow 2$ fie prin procesul $1 \rightarrow b \rightarrow 2$. Afirmatia corectă este:

- a. $\Delta U_{1a2} > \Delta U_{1b2}$
b. $\Delta U_{1a2} < \Delta U_{1b2}$
c. $L_{1a2} = L_{1b2}$
d. $L_{1a} = L_{b2}$



(3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

O butelie cu volumul $V = 16,62 \text{ L}$ conține un amestec de oxigen ($\mu_1 = 32 \text{ g/mol}$) și heliu ($\mu_2 = 4 \text{ g/mol}$) în raportul molar $\frac{\nu_1}{\nu_2} = \frac{2}{3}$. La temperatura $t = 27^\circ\text{C}$, presiunea amestecului de gaze din butelie este

$p = 1,5 \cdot 10^6 \text{ Pa}$. Determinați:

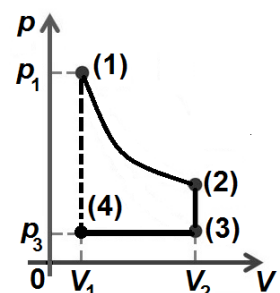
- a. masa unui atom de heliu;
b. numărul total de molecule de gaz din butelie;
c. masa amestecului de gaze din butelie;
d. presiunea amestecului de gaze din butelie dacă temperatura gazului a crescut cu $\Delta T = 20 \text{ K}$.

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

O cantitate constantă de gaz ($C_p = 3R$) efectuează succesiunea de transformări reprezentate în figura alăturată în coordonate $p-V$. În procesul (1) \rightarrow (2) temperatura gazului rămâne constantă. Se cunosc $p_1 = 8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $V_1 = 1 \text{ dm}^3$, $V_2 = 4V_1$, $T_3 = 0,5T_1$ și $\ln 2 \cong 0,7$, determinați:

- a. valoarea lucrului mecanic efectuat de gaz în procesul (1) \rightarrow (2)
b. valoarea energiei interne a gazului în starea (2);
c. presiunea minimă atinsă de gaz în decursul transformărilor;
d. căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în transformarea (3) \rightarrow (4).



Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

Model

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Un generator de t.e.m. continuă alimentează un consumator a cărui rezistență electrică poate fi modificată. Atunci când rezistența consumatorului este egală cu rezistența interioară a generatorului:

- a. puterea electrică debitată de generator în circuitul exterior are valoarea maximă
- b. tensiunea la bornele generatorului are valoarea maximă
- c. intensitatea curentului care parcurge circuitul are valoarea maximă
- d. randamentul circuitului electric are valoarea maximă. (3p)

2. Unitatea de măsură S.I a rezistivității electrice a unui material este:

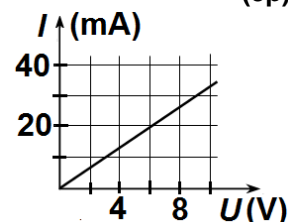
- a. J b. $\Omega \cdot m$ c. A d. V (3p)

3. Pe soclul unui bec cu filament sunt înscrise valorile 220 V și 100 W. Energia consumată de bec într-o oră este:

- a. 22 kWh b. 13,2kWh c. 12,2kWh d. 0,1kWh (3p)

4. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența intensității curentului electric ce străbate un rezistor de tensiunea aplicată la bornele sale. Valoarea rezistenței electrice a rezistorului este:

- a. $R = 0,2 \Omega$
- b. $R = 3,3 \Omega$
- c. $R = 30 \Omega$
- d. $R = 300 \Omega$



(3p)

5. Un consumator cu rezistența electrică R este alimentat la o baterie formată din n generatoare electrice, având fiecare tensiunea electromotoare E și rezistența internă r , conectate în serie. Intensitatea curentului electric prin consumator este:

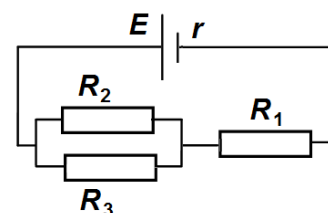
- a. $I = \frac{nE}{R+r}$ b. $I = \frac{E}{R+r}$ c. $I = \frac{nE}{R+nr}$ d. $I = \frac{E}{R+r/n}$ (3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

În figura alăturată este reprezentată schema unui circuit electric. Tensiunea electromotoare a bateriei este $E = 110 \text{ V}$, iar rezistența sa interioară este $r = 2 \Omega$. Rezistența electrică echivalentă a circuitului exterior este $R_e = 108 \Omega$. Cunoscând că $R_2 = R_3 = 16 \Omega$ determinați:

- a. intensitatea curentului electric ce străbate bateria;
- b. rezistența electrică a rezistorului R_1 ;
- c. tensiunea la bornele rezistorului R_2 ;
- d. tensiunea indicată de un voltmetru ideal ($R_V \rightarrow \infty$) conectat la bornele bateriei.

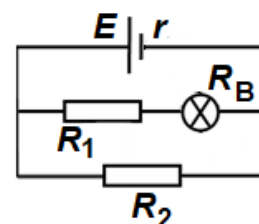


III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

În figura alăturată este reprezentată schema unui circuit electric. Se cunosc: $r = 1,5 \Omega$, $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$ și rezistența becului $R_B = 5 \Omega$. Intensitatea curentului electric prin bec este $I_B = 2 \text{ A}$, iar conductoarele de legătură au rezistența electrică neglijabilă.

- a. Calculați puterea electrică disipată de bec.
- b. Calculați energia consumată de rezistorul R_1 în timpul $t = 10 \text{ min}$.
- c. Determinați valoarea tensiunii electromotoare a bateriei.
- d. În cazul în care becul se arde, precizați dacă tensiunea la bornele sursei crește sau scade. Justificați răspunsul vostru.



Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

D. OPTICĂ

Model

Se consideră: viteza luminii în vid $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, constanta Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ J · s.

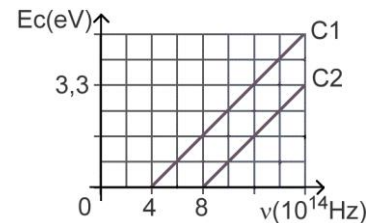
I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Unitatea de măsură în S.I. a lucrului mecanic de extracție a electronilor prin efect fotoelectric extern este:
a. m^{-1} b. J c. Hz d. s (3p)

2. Prin introducerea unei lentile într-un lichid al cărui indice de refracție este egal cu cel al lentilei, convergența lentilei:
a. devine nulă b. devine infinită c. nu se modifică d. își schimbă semnul (3p)

3. Un sistem optic centrat este format din două lentile alipite având convergențele C_1 și respectiv C_2 . Convergența sistemului este:
a. $C = C_1 / C_2$ b. $C = C_1 \cdot C_2$ c. $C = C_1 + C_2$ d. $C = C_1 - C_2$ (3p)

4. Graficul din figura alăturată a fost obținut într-un studiu experimental al efectului fotoelectric extern și prezintă dependența energiei cinetice maxime a fotoelectronilor emiși de frecvența radiației care cade pe doi fotocatozi **C1** și **C2**. Dacă cei doi fotocatozi sunt iradiați cu radiații electromagnetice având frecvența $\nu = 6 \cdot 10^{14}$ Hz putem afirma:



a. ambii fotocatozi emit fotoelectroni
b. numai primul fotocatod (**C1**) emite fotoelectroni
c. numai al doilea fotocatod (**C2**) emite fotoelectroni
d. nici un fotocatod nu emite fotoelectroni. (3p)

5. O radiație luminoasă are frecvența $\nu = 6 \cdot 10^{14}$ Hz. Energia unui foton din această radiație este:
a. $6,60 \cdot 10^{-19}$ J b. $3,96 \cdot 10^{-19}$ J c. $6,60 \cdot 10^{-34}$ J d. $3,96 \cdot 10^{-34}$ J (3p)

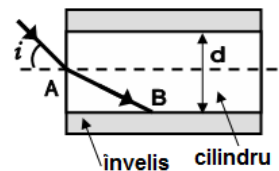
II. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)

Un obiect luminos liniar este situat la 0,80m în fața unei lentile cu distanța focală $f = +0,16$ m, perpendicular pe axa optică principală a lentilei. Imaginea se formează pe un ecran aflat de cealaltă parte a lentilei.

- Realizați un desen în care să evidențiați construcția imaginii prin lentilă.
- Calculați convergența lentilei.
- Calculați distanța dintre centrul optic al lentilei și imaginea obiectului prin lentilă.
- Calculați mărirea liniară transversală și precizați dacă imaginea este reală sau virtuală, dreaptă sau răsturnată, mărită sau micșorată.

III. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)

O rază de lumină emisă de o sursă laser se propagă în aer ($n_{aer} \cong 1$). Raza cade sub unghiul de incidență $i \cong 48,6^\circ$ ($\sin i = 0,75$) în centrul feței plane a unui cilindru având diametrul $d = 5$ mm, ca în figura alăturată. Indicele de refracție al materialului transparent din care este confecționat cilindrul este $n_1 = 1,5$. Determinați:



- măsura unghiului de refracție sub care pătrunde lumina în cilindru;
- valoarea indicelui de refracție n_2 al unui material care ar trebui să învelească cilindrul pentru ca, în punctul B aflat pe suprafața de separație dintre cilindru și înveliș, raza de lumină să se propage de-a lungul suprafeței de separare;
- viteza de propagare a luminii prin cilindru;
- distanța D parcursă de raza de lumină reflectată în punctul B, între două reflexii succesive, considerând cilindrul suficient de lung.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E.d)

FIZICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la zece.

A. MECANICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	c	3p
2.	c	3p
3.	a	3p
4.	b	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

A. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului.	4p	4p
b.	Pentru: $F - F_f - G_t = 0$ $G_t = m \cdot g \cdot \sin \alpha$ rezultat final $F = 10 \text{ N}$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $N - m \cdot g \cdot \cos \alpha = 0$ $F_f = \mu \cdot N$ rezultat final $\mu = \sqrt{3} / 3 \cong 0,58$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $F' - F_f - m \cdot g \cdot \sin \alpha = m \cdot a$ rezultat final $a = 2 \text{ m/s}^2$	2p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

A. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $E_{c_0} = \frac{mv_0^2}{2}$ rezultat final $E_{c_0} = 4,5 \text{ J}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $L_{F_f} = -F_f d$ $F_f = \mu N$ $N = mg$ rezultat final $L_{F_f} = -4 \text{ J}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $\Delta E_c = L_{F_f}$ $\Delta E_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$ rezultat final $v = 1 \text{ m/s}$	2p 1p 1p	4p

d.	Pentru:		4p
	$\Delta E'_c = L'_{F_f} + L_F$	1p	
	$\Delta E'_c = 0 - \frac{mv^2}{2}$	1p	
	$L'_{F_f} = -\mu mgx$	1p	
	rezultat final $L_F = -0,3J$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ (45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	d	3p
2.	a	3p
3.	c	3p
4.	b	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

B. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $m_{02} = \frac{\mu_2}{N_A}$ 2p rezultat final $m_{02} \cong 6,6 \cdot 10^{-27}$ kg 1p	3p
b.	Pentru: $N = \nu \cdot N_A$ 1p $pV = \nu RT$ 1p $T = t + T_0$ 1p rezultat final $N = 6,02 \cdot 10^{24}$ 1p	4p
c.	Pentru: $m = m_1 + m_2$ 1p $m = \nu_1 \mu_1 + \nu_2 \mu_2$ 1p $\nu = \nu_1 + \nu_2$ 1p rezultat final $m = 152$ g 1p	4p
d.	Pentru: $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$ 2p $T_2 = T_1 + \Delta T$ 1p rezultat final $p_2 = 1,6 \cdot 10^6$ Pa 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

B. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $L_{12} = \nu RT_1 \ln \frac{V_2}{V_1}$ 2p $p_1 V_1 = \nu RT_1$ 1p rezultat final: $L_{12} = 1,12$ kJ 1p	4p
b.	Pentru: $U_2 = \nu C_V T_2$ 1p $C_p = C_V + R$ 1p rezultat final: $U_2 = 1,6$ kJ 1p	3p
c.	Pentru: $p_{\min} = p_3$ 1p $p_1 V_1 = p_2 V_2$ 1p $\frac{p_2}{T_1} = \frac{p_3}{T_3}$ 1p rezultat final: $p_3 = 1 \cdot 10^5$ Pa 1p	4p
d.	Pentru: $\frac{V_2}{T_3} = \frac{V_1}{T_4}$ 1p $Q_{34} = \nu C_p (T_4 - T_3)$ 2p rezultat final: $Q_{34} = -900$ J 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	a	3p
2.	b	3p
3.	d	3p
4.	d	3p
5.	c	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

C. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $I = \frac{E}{R_e + r}$ rezultat final $I = 1 \text{ A}$	3p 1p	4p
b.	Pentru: $R_{23} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}$ $R_e = R_1 + R_{23}$ rezultat final $R_1 = 100 \Omega$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $U_2 = U_{23}$ $U_{23} = I \cdot R_{23}$ rezultat final $U_2 = 8 \text{ V}$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $U = E - Ir$ rezultat final $U = 108 \text{ V}$	2p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

C. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $P = R_B \cdot I_B^2$ rezultat final $P = 20 \text{ W}$	3p 1p	4p
b.	Pentru: $W_1 = R_1 \cdot I_B^2 \cdot t$ rezultat final $W_1 = 12 \text{ kJ}$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $E = I_B \cdot (R_1 + R_B) + I \cdot r$ $I_B \cdot (R_1 + R_B) = I_2 \cdot R_2$ $I = I_B + I_2$ rezultat final $E = 26 \text{ V}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: precizarea faptului că tensiunea la bornele sursei crește justificare corectă	1p 2p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

D. OPTICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	b	3p
2.	a	3p
3.	c	3p
4.	b	3p
5.	b	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: Construcție corectă a imaginii	4p	4p
b.	Pentru: $C = \frac{1}{f}$ rezultat final $C = +6,25 \text{ m}^{-1}$	2p 1p	3p
c.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ rezultat final $x_2 = 0,2 \text{ m}$	3p 1p	4p
d.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1} = -\frac{1}{4}$ Imagine reală Imagine răsturnată Imagine micșorată	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $n_{\text{aer}} \cdot \sin i = n_1 \cdot \sin r$ $\sin r = 0,5$ rezultat final: $r = 30^\circ$	2p 1p 1p	4p
b.	Pentru: $n_1 \cdot \sin i_1 = n_2 \cdot \sin r_1$ dacă $r_1 = 90^\circ \Rightarrow n_2 = n_1 \sin i_1$ $r + i_1 = 90^\circ \Rightarrow i_1 = 60^\circ$ rezultat final: $n_2 \cong 1,3$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $n_1 = c/v$ rezultat final: $v = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$	3p 1p	4p
d.	Pentru: $\cos i_1 = d/D$ rezultat final: $D = 10 \text{ mm}$	2p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

A. MECANICĂ

Model

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10\text{m/s}^2$.

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Două automobile se deplasează cu vitezele $v_1 = 54\text{km/h}$ și $v_2 = 10\text{m/s}$. Raportul vitezelor celor două automobile $\frac{v_1}{v_2}$ este egal cu:

a. 0,5 b. 1 c. 1,5 d. 2 **(3p)**

2. Trei corpuri cu masele $m_1 > m_2 = m_3$ cad liber în câmp gravitațional. Dacă se neglijează forțele de rezistență, între accelerațiile celor trei corpuri există relația:

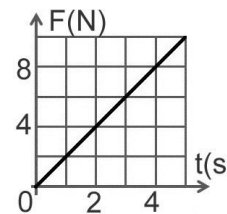
a. $a_1 > a_2 = a_3$ b. $a_1 < a_2 = a_3$ c. $a_1 = a_2 = a_3$ d. $a_1 > a_2 > a_3$ **(3p)**

3. Un motor exercită o forță de tracțiune de modul F asupra unui corp pe care îl deplasează pe direcția și în sensul forței cu viteza constantă v pe o distanță ℓ în timpul Δt . Puterea motorului este:

a. $P = F \cdot v$ b. $P = F \cdot \ell$ c. $P = F \cdot \Delta t$ d. $P = \ell / \Delta t$ **(3p)**

4. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența de timp a forței rezultante care acționează asupra unui corp cu masa $m = 3\text{kg}$ aflat inițial în repaus. Accelerația corpului la momentul $t = 3\text{s}$ este egală cu:

- a. 1m/s^2
- b. 2m/s^2
- c. 3m/s^2
- d. 4m/s^2



(3p)

5. Un elefant aflat în mișcare are impulsul $p = 10^4\text{N}\cdot\text{s}$ și energia cinetică $E_c = 25\text{kJ}$. Masa elefantului este egală cu:

a. $m = 10^3\text{kg}$ b. $m = 2 \cdot 10^3\text{kg}$ c. $m = 3 \cdot 10^3\text{kg}$ d. $m = 4 \cdot 10^3\text{kg}$ **(3p)**

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un corp, având masa $m = 1\text{kg}$, urcă **uniform** de-a lungul unui plan înclinat, sub acțiunea unei forțe \vec{F} paralele cu planul înclinat. Planul înclinat formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala. Forța de frecare la alunecare dintre corp și suprafața planului înclinat are valoarea $F_f = 7,5\text{N}$.

- a. Reprezentați forțele ce acționează asupra corpului în timpul urcării pe planul înclinat.
- b. Determinați valoarea forței de tracțiune \vec{F} .
- c. Calculați valoarea coeficientului de frecare la alunecare dintre corp și suprafața planului înclinat.
- d. Determinați valoarea accelerației corpului în timpul urcării pe planul înclinat sub acțiunea unei forțe de tracțiune $\vec{F}' = 1,2 \cdot \vec{F}$ care înlocuiește forța \vec{F} .

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un corp cu masa $m = 1\text{kg}$ este lansat cu viteza $v_0 = 3\text{m/s}$ de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se deplasează cu frecare. După ce corpul a parcurs distanța $d = 2\text{m}$, el lovește capătul liber al unui resort orizontal nedeformat, pe care îl comprimă cu $x = 8\text{cm}$. Celălalt capăt al resortului este fixat de un perete vertical și imobil. Deplasarea corpului se face cu frecare atât înainte, cât și după lovirea resortului. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală este $\mu = 0,2$, iar frecarea cu aerul se neglijează. Calculați:

- a. energia cinetică a corpului în momentul lansării;
- b. valoarea vitezei corpului în momentul atingerii resortului;
- c. lucrul mecanic efectuat de forța elastică pe parcursul comprimării resortului;
- d. valoarea impulsului mecanic al corpului la revenirea lui în poziția în care a atins resortul.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E. d)

FIZICĂ

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

Model

Se consideră: numărul lui Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, constanta gazelor ideale $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.

Între parametrii de stare ai gazului ideal într-o stare dată există relația: $p \cdot V = \nu RT$.

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Energia internă a unei cantități date de gaz ideal crește într-o:

- a. comprimare adiabatică
- b. comprimare izobară
- c. comprimare izotermă
- d. răcire izocoră.

(3p)

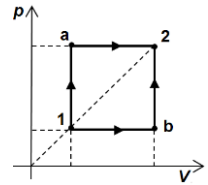
2. O cantitate de gaz ideal aflată într-un recipient cu pereți rigizi este încălzită de la $t_1 = 27^\circ\text{C}$ la $t_2 = 177^\circ\text{C}$.

Știind că presiunea în starea inițială este $p_1 = 1,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ atunci presiunea în starea finală este:

- a. $p_2 = 10^6 \text{ Pa}$
- b. $p_2 = 9 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
- c. $p_2 = 7,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
- d. $p_2 = 1,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

(3p)

3. O cantitate de He, considerat gaz ideal, trece din starea 1 în starea 2 fie prin procesul $1 \rightarrow a \rightarrow 2$ fie prin procesul $1 \rightarrow b \rightarrow 2$. Afirmatia corectă este:



a. $\Delta U_{1a2} > \Delta U_{1b2}$

b. $Q_{1a2} < Q_{1b2}$

c. $L_{1a2} = L_{1b2}$

d. $L_{1a} = L_{b2}$

(3p)

4. Căldura cedată de un anumit sistem termodinamic mediului extern într-un interval de timp $\Delta\tau$ depinde de intervalul de timp conform relației $Q = c \cdot \Delta\tau$, în care c reprezintă o constantă. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură în S.I. a constantei c este:

a. $\text{J} \cdot \text{s}$

b. $\text{N} \cdot \text{s}^{-1}$

c. $\text{J} \cdot \text{s}^{-1}$

d. $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$

(3p)

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, randamentului unui motor termic ce ar funcționa după ciclul Carnot este:

a. $\eta = \frac{T_{rece}}{T_{cald}}$

b. $\eta = \frac{T_{cald}}{T_{rece}}$

c. $\eta = 1 - \frac{T_{cald}}{T_{rece}}$

d. $\eta = 1 - \frac{T_{rece}}{T_{cald}}$

(3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

O butelie cu volumul $V = 16,62 \text{ L}$ conține un amestec de oxigen ($\mu_1 = 32 \text{ g/mol}$) și heliu ($\mu_2 = 4 \text{ g/mol}$). Relația dintre cantitățile celor două gaze este $\nu_2 = 1,5\nu_1$. La temperatura $t = 27^\circ\text{C}$, presiunea amestecului de gaze din butelie este $p = 15 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Știind că $C_{V1} = 2,5R$ și $C_{V2} = 1,5R$, determinați:

a. numărul total de molecule de gaz din butelie;

b. masa amestecului de gaze din butelie;

c. masa molară medie a amestecului de gaze din butelie;

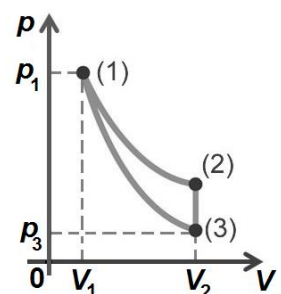
d. căldura absorbită de amestecul de gaze din butelie în cursul unui proces în care temperatura gazului a crescut cu $\Delta T = 100 \text{ K}$.

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un motor termic funcționează după ciclul termodinamic reprezentat în figura alăturată. Gazul utilizat ca substanță de lucru are exponentul adiabatic $\gamma = C_p / C_v = 1,5$. În transformarea (1) \rightarrow (2) temperatura gazului rămâne constantă.

Transformarea (3) \rightarrow (1) este adiabatică, iar legea acestei transformări este $pV^\gamma = \text{const}$. Cunoscând $p_1 = 8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, $V_1 = 1 \text{ dm}^3$, $V_2 = 4V_1$ și $\ln 2 \cong 0,7$, determinați:



a. căldura molară la volum constant a gazului utilizat;

b. lucrul mecanic efectuat de gaz în procesul (1) \rightarrow (2);

c. variația energiei interne a gazului în procesul (2) \rightarrow (3);

d. randamentul motorului termic.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

Model

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. La bornele unei baterii electrice cu rezistență interioară nulă este conectat un consumator. Tensiunea electrică indicată de un voltmetru ideal conectat la bornele bateriei este:

a. egală cu tensiunea electromotoare a bateriei

b. mai mare decât tensiunea electromotoare a bateriei

c. mai mică decât tensiunea electromotoare a bateriei

d. egală cu zero.

(3p)

2. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi exprimată prin produsul $V \cdot A$ este:

a. puterea electrică b. sarcina electrică c. rezistența electrică d. intensitatea curentului electric

(3p)

3. Energia W , disipată sub formă de căldură, într-un interval de timp Δt , pe un rezistor având rezistența electrică R , parcurs de un curent electric de intensitate I poate fi exprimată prin relația:

a. $W = I \cdot R \cdot \Delta t$

b. $W = I \cdot R^2 \cdot \Delta t$

c. $W = I^2 \cdot R \cdot \Delta t$

d. $W = I \cdot R \cdot \Delta t^2$

(3p)

4. Randamentul transferului de putere al unei baterii electrice pe un rezistor de rezistență R este $\eta = 75\%$.

Rezistența interioară a bateriei este:

a. $r = R$

b. $r = \frac{R}{3}$

c. $r = \frac{R}{4}$

d. $r = \frac{R}{5}$

(3p)

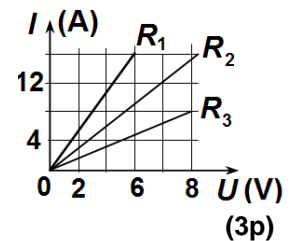
5. În graficul din figura alăturată sunt reprezentate dependențele intensității curentului de tensiunea aplicată la bornele a trei conductoare cu rezistențe electrice diferite. Relația dintre rezistențele electrice ale celor trei conductoare este:

a. $R_1 > R_2 < R_3$

b. $R_1 < R_2 > R_3$

c. $R_1 > R_2 > R_3$

d. $R_1 < R_2 < R_3$



(3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

O baterie este formată prin legarea în paralel a două generatoare identice având fiecare tensiunea electromotoare $E = 26 \text{ V}$ și rezistența interioară $r = 2 \Omega$. La bornele bateriei este conectat un rezistor cu rezistența electrică $R = 12 \Omega$. Rezistorul este confecționat dintr-un fir conductor cu diametrul secțiunii transversale $d = 0,2 \text{ mm}$, iar rezistivitatea electrică a materialului din care este confecționat are valoarea $\rho = 6,28 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.

a. Calculați tensiunea electromotoare și rezistența interioară a bateriei.

b. Determinați lungimea firului conductor.

c. Calculați tensiunea la bornele bateriei.

d. În paralel cu rezistorul R se conectează un alt rezistor având rezistența electrică R_1 . Tensiunea la bornele grupării paralele este $U' = 20,8 \text{ V}$. Determinați valoarea rezistenței R_1 .

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

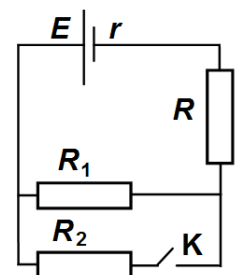
În figura alăturată este reprezentată schema unui circuit electric în care se cunosc: $E = 14 \text{ V}$, $r = 3 \Omega$, $R = 1,5 \Omega$, $R_1 = 2,5 \Omega$. Rezistența electrică a conductoarelor de legătură se neglijează. Determinați:

a. puterea totală dezvoltată de baterie când întrerupătorul K este deschis;

b. energia consumată de circuitul exterior în timpul $t = 10 \text{ min}$ când întrerupătorul K este deschis;

c. randamentul transferului de energie de la baterie către circuitul exterior când întrerupătorul K este deschis;

d. valoarea rezistenței electrice a rezistorului R_2 știind că valoarea puterii disipate în circuitul exterior nu se modifică prin închiderea sau deschiderea întrerupătorului K .



Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

D. OPTICĂ

Model

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)

1. Două radiații luminoase au lungimile de undă $\lambda_1 = 500 \text{ nm}$ și $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$. Raportul lungimilor de undă

$\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ este:

- a. 0,1 b. 1 c. 10 d. 100 (3p)

2. O sursă punctiformă de lumină este situată în focarul obiect al unei lentile convergente. Fasciculul de lumină care iese din lentilă este:

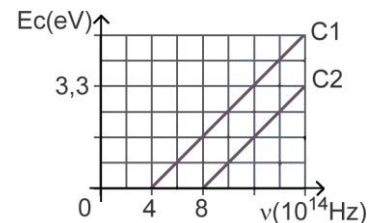
- a. paralel b. convergent c. divergent d. punctiform (3p)

3. Un sistem optic centrat este format din două lentile alipite având convergențele C_1 și respectiv C_2 .

Convergența sistemului poate fi calculată cu relația:

- a. $C = C_1 / C_2$ b. $C = C_1 \cdot C_2$ c. $C = C_1 + C_2$ d. $C = C_1 - C_2$ (3p)

4. Graficul din figura alăturată a fost obținut într-un studiu experimental al efectului fotoelectric extern și prezintă dependența energiei cinetice maxime a fotoelectronilor emiși, de frecvența radiației incidente pe doi fotocatozi **C1** și **C2**. Dacă cei doi fotocatozi sunt iradiați cu radiații electromagnetice având frecvența $\nu = 6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ putem afirma:



frecvența $\nu = 6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ putem afirma:

- a. ambii fotocatozi emit fotoelectroni
b. numai primul fotocatod (**C1**) emite fotoelectroni
c. numai al doilea fotocatod (**C2**) emite fotoelectroni
d. nici un fotocatod nu emite fotoelectroni. (3p)

5. O rază de lumină venind din aer ($n_{\text{aer}} \cong 1$) cade sub unghiul de incidență $i = 60^\circ$ pe suprafața unui mediu transparent și se refractă sub unghiul $r = 30^\circ$. Indicele de refracție al mediului transparent este aproximativ egal cu:

- a. 1,33 b. 1,41 c. 1,66 d. 1,73 (3p)

II. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

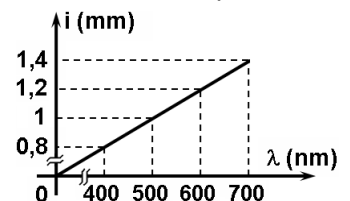
Un obiect luminos liniar este situat la $0,80 \text{ m}$ în fața unei lentile subțiri cu distanța focală $f = 16 \text{ cm}$, perpendicular pe axa optică principală a lentilei. Imaginea se formează pe un ecran aflat de cealaltă parte a lentilei.

- a. Realizați un desen în care să evidențiați construcția imaginii prin lentilă.
b. Calculați convergența lentilei.
c. Calculați distanța dintre obiectul luminos și imaginea acestuia prin lentilă.
d. Calculați mărirea liniară transversală și precizați dacă imaginea este reală sau virtuală, dreaptă sau răsturnată, mărită sau micșorată.

III. Rezolvați următoarea problemă:

(15 puncte)

Un dispozitiv Young situat în aer, având distanța dintre planul fantelor și ecran $D = 2 \text{ m}$, este iluminat pe rând cu radiații monocromatice care au lungimile de undă cuprinse în intervalul $400 \text{ nm} \leq \lambda \leq 700 \text{ nm}$. Interfranța obținută pe ecranul de observație variază cu lungimea de undă conform graficului din figura alăturată. Determinați:



- a. distanța dintre fantele dispozitivului Young;
b. distanța, față de maximumul central, la care se formează maximumul de ordinul 3 pentru radiația cu lungimea de undă $\lambda = 700 \text{ nm}$;
c. distanța față de maximumul central la care are loc prima suprapunere a maximumelor de interferență pentru radiațiile cu lungimile de undă $\lambda_1 = 400 \text{ nm}$ și respectiv $\lambda_2 = 600 \text{ nm}$;
d. variația relativă a interfranței la introducerea dispozitivului din aer într-un mediu cu indicele de refracție $n = 4/3$, dacă se folosește o sursă de lumină monocromatică.

Examenul național de bacalaureat 2022

Proba E, d)

FIZICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la zece.

A. MECANICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	c	3p
2.	c	3p
3.	a	3p
4.	b	3p
5.	b	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

A. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului.	4p	4p
b.	Pentru: $F - F_f - G_t = 0$ $G_t = m \cdot g \cdot \sin \alpha$ rezultat final $F = 125\text{N}$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $N - m \cdot g \cdot \cos \alpha = 0$ $F_f = \mu \cdot N$ rezultat final $\mu = \sqrt{3}/2 \cong 0,87$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $F' - F_f - m \cdot g \cdot \sin \alpha = m \cdot a$ rezultat final $a = 2,5\text{m/s}^2$	2p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

A. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $E_{c_0} = \frac{mv_0^2}{2}$ rezultat final $E_{c_0} = 4,5\text{J}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $\Delta E_c = L_{F_f,d}$ $L_{F_f,d} = -\mu mgd$ $\Delta E_c = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$ rezultat final $v = 1\text{m/s}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $\Delta E_c = L_{total}$ $\Delta E_c = 0 - \frac{mv^2}{2}$ $L_{total} = -\mu mgx + L_{F_e}$ rezultat final $L_{F_e} = -0,34\text{J}$	1p 1p 1p 1p	4p

d.	Pentru:		4p
	$p_1 = mv_1$	1p	
	$\frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv^2}{2} = -2, \mu mgx$	2p	
	rezultat final $p = 0,6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	a	3p
2.	d	3p
3.	d	3p
4.	c	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

B. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $pV = \nu_{am} RT$ 1p $N = \nu_{am} \cdot N_A$ 1p $T = t + T_0$ 1p rezultat final $N = 6,02 \cdot 10^{24}$ 1p	4p
b.	Pentru: $m = m_1 + m_2$ 1p $m = \nu_1 \mu_1 + \nu_2 \mu_2$ 1p $\nu_{am} = \nu_1 + \nu_2$ 1p rezultat final $m = 152 \text{ g}$ 1p	4p
c.	Pentru: $\mu_{am} = \frac{\nu_1 \mu_1 + \nu_2 \mu_2}{\nu_1 + \nu_2}$ 2p rezultat final $\mu = 15,2 \text{ g/mol}$ 1p	3p
d.	Pentru: $Q = Q_1 + Q_2$ 1p $Q_1 = \nu_1 C_{V1} \Delta T$ 1p $Q_2 = \nu_2 C_{V2} \Delta T$ 1p rezultat final $Q \cong 15,8 \text{ kJ}$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

B. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $\gamma = \frac{C_p}{C_V}$ 1p $C_p = C_V + R$ 1p rezultat final $C_V = 2R \cong 16,62 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ 1p	3p
b.	Pentru: $L_{12} = \nu RT_1 \ln \frac{V_2}{V_1}$ 2p rezultat final $L_{12} = 1,12 \text{ kJ}$ 2p	4p
c.	Pentru: $\Delta U_{23} = \nu C_V (T_3 - T_1)$ 1p $T_1 V_1^{\gamma-1} = T_3 V_2^{\gamma-1}$ 2p rezultat final $\Delta U_{23} = -0,8 \text{ kJ}$ 1p	4p
d.	Pentru: $\eta = 1 - \frac{ Q_c }{Q_p}$ 1p $Q_p = Q_{12} = L_{12}$ 1p $Q_c = Q_{23} = \Delta U_{23}$ 1p rezultat final $\eta \cong 28,6\%$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	a	3p
2.	a	3p
3.	c	3p
4.	b	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

C. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $E_B = E$ 1p $r_B = \frac{r}{2}$ 1p rezultat final $E_B = 26V$; $r_B = 1\Omega$ 2p	4p
b.	Pentru: $R = \frac{\rho L}{S}$ 2p $S = \frac{\pi d^2}{4}$ 1p rezultat final $L = 6\text{ m}$ 1p	4p
c.	Pentru: $U = IR$ 1p $I = \frac{E_B}{r_B + R}$ 1p rezultat final $U = 24\text{ V}$ 1p	3p
d.	Pentru: $R_e = \frac{R \cdot R_1}{R + R_1}$ 2p $U' = \frac{E_B \cdot R_e}{R_e + r_B}$ 1p rezultat final $R_1 = 6\Omega$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

C. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $P_{total} = E \cdot I$ 1p $R_e = R + R_1$ 1p $I = \frac{E}{R_e + r}$ 1p rezultat final $P_{total} = 28\text{ W}$ 1p	4p
b.	Pentru: $W = (R + R_1) \cdot I^2 \cdot t$ 2p rezultat final $W = 9,6\text{ kJ}$ 1p	3p
c.	Pentru: $\eta = \frac{R_e}{R_e + r}$ 3p rezultat final $\eta \cong 57\%$ 1p	4p
d.	Pentru: $R_e \cdot R'_e = r^2$ 1p $R'_e = R + \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ 2p rezultat final $R_2 \cong 1,07\Omega$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p

D. OPTICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	b	3p
2.	a	3p
3.	c	3p
4.	b	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: construcție corectă a imaginii prin lentilă	4p	4p
b.	Pentru: $C = \frac{1}{f}$ rezultat final $C = 6,25 \text{ m}^{-1}$	2p 1p	3p
c.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ $d = -x_1 + x_2$ rezultat final $d = 1 \text{ m}$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1} = -\frac{1}{4}$ Imagine reală Imagine răsturnată Imagine micșorată	1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $i = \frac{\lambda \cdot D}{2\ell}$ o pereche de valori λ și i citită din grafic, spre exemplu: $\lambda = 700 \text{ nm}$ și $i = 1,4 \text{ mm}$ rezultat final: $2\ell = 1 \text{ mm}$	1p 2p 1p	4p
b.	Pentru: $x_{3\max} = 3i$ rezultat final: $x_{3\max} = 4,2 \text{ mm}$	2p 1p	3p
c.	Pentru: $x_{k\max} = k \frac{\lambda \cdot D}{2\ell}$ $\frac{k_1}{k_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{3}{2}$ rezultat final: $x = 2,4 \text{ mm}$	1p 2p 1p	4p
d.	Pentru: $\frac{\Delta i}{i} = \frac{i' - i}{i}$ $i' = \frac{\lambda \cdot D}{2\ell \cdot n}$ rezultat final: $\frac{\Delta i}{i} = -25\%$	1p 2p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Geografie

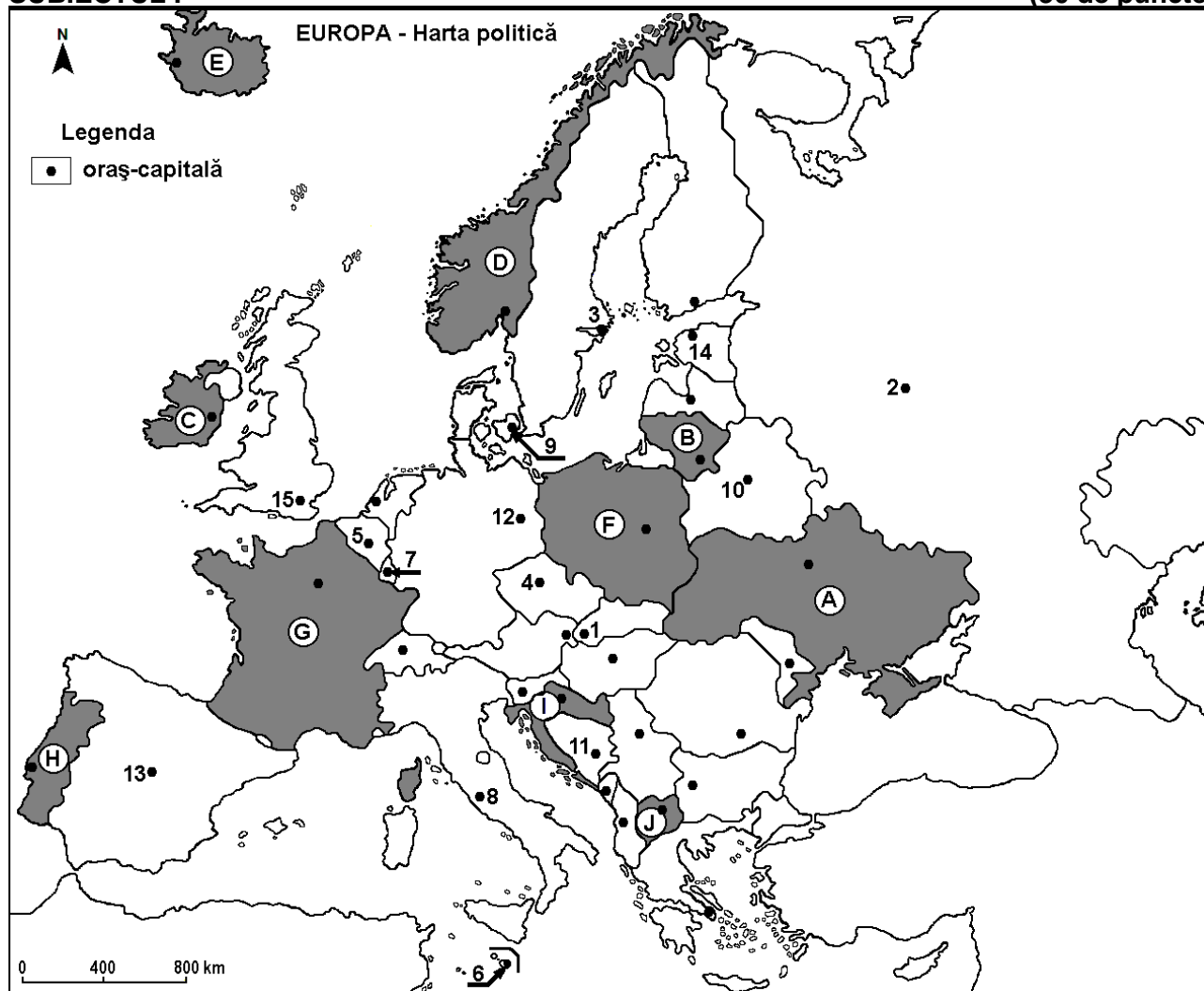
Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)



Harta de mai sus se referă la subiectul I A – E. Pe hartă sunt marcate state cu litere și orașe - capitală cu numere.

A. Precizați:

1. numele statului marcat, pe hartă, cu litera **B**;
2. numele orașului-capitală marcat, pe hartă, cu numărul **12**.

4 puncte

B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:

1. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul **5** este capitala statului numit ...
2. Statul marcat, pe hartă, cu litera **I** se numește ...
3. Capitala statului marcat, pe hartă, cu litera **C** este orașul numit ...

6 puncte

C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:

- Orașul marcat, pe hartă, cu numărul 1 este capitala statului numit:
a. Cehia b. Slovacia c. Slovenia d. Ungaria **2 puncte**
- Statul Vatican este o enclavă situată în orașul marcat, pe hartă, cu numărul:
a. 3 b. 4 c. 8 d. 11 **2 puncte**
- Câmpia Nord-Europeană se află pe teritoriul statului marcat, pe hartă, cu litera:
a. C b. F c. H d. J **2 puncte**
- Cel mai mare oraș european, ca număr de locuitori, este marcat, pe hartă, cu numărul:
a. 2 b. 3 c. 12 d. 13 **2 puncte**
- Orașul-capitală marcat, pe hartă, cu numărul 10 se numește:
a. Kiev b. Minsk c. Moscova d. Varșovia **2 puncte**

D. Prezentați trei deosebiri între **clima** statului marcat, pe hartă, cu litera **A** și **clima** statului marcat, pe hartă, cu litera **D**.

Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată, alte aspecte climatice.

Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat.

Nota 3: Nu este necesară precizarea numelor statelor, se poate face referire la statele respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă. **6 puncte**

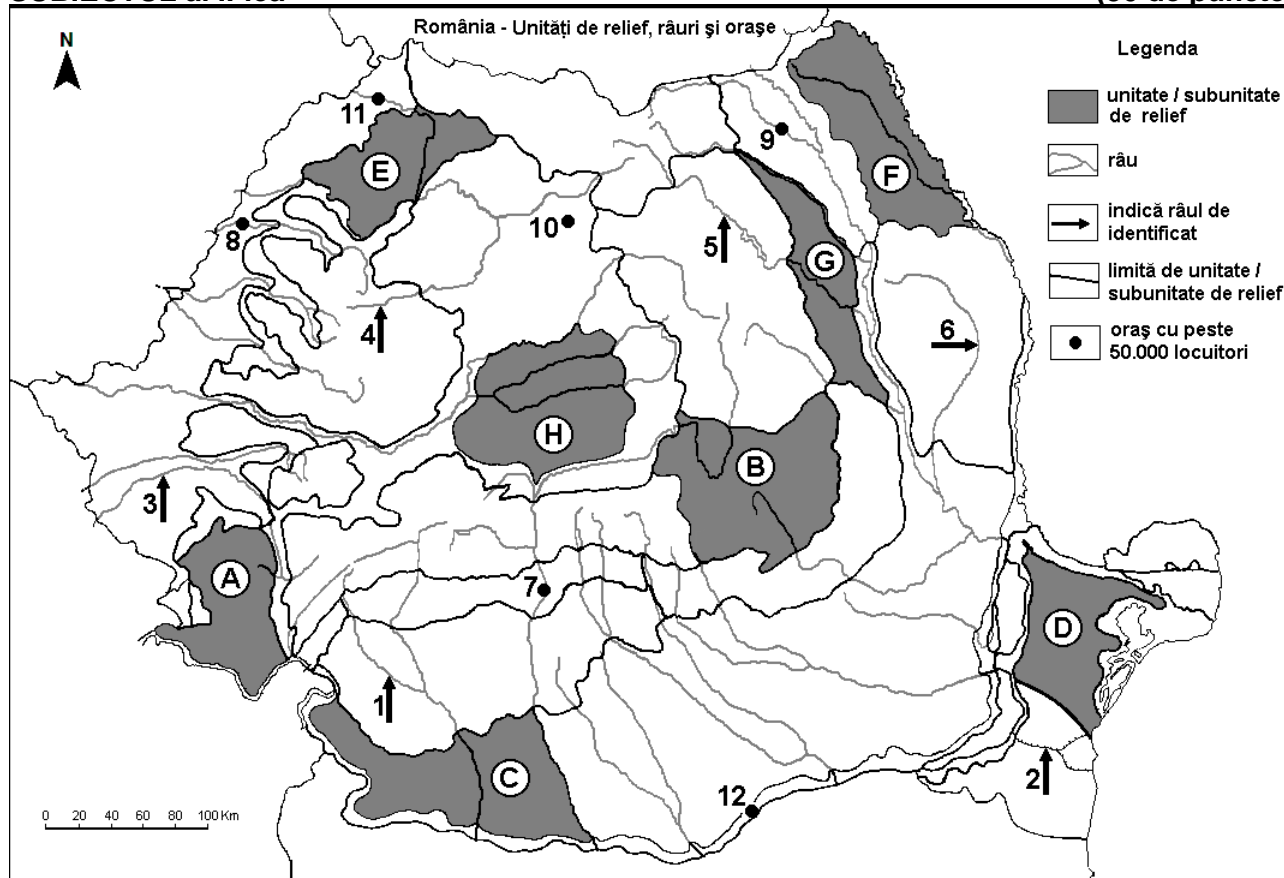
E. Explicați:

- faptul că în statul marcat, pe hartă, cu litera **E** predomină utilizarea energiei geotermice.
- existența vegetației de tip maquis în sudul statului marcat, pe hartă, cu litera **G**.

4 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)



Harta de mai sus se referă la subiectul II A – E. Pe hartă sunt marcate unități de relief cu litere, râuri cu numere de la 1 la 6 și orașe cu numere de la 7 la 12.

A. Precizați:

- numele orașului marcat, pe hartă, cu numărul 12;
- numele râului marcat, pe hartă, cu numărul 5.

4 puncte

B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:

1. Canalul Dunăre-Marea Neagră este marcat, pe hartă, cu numărul ...
2. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul **8** se numește...
3. Este situat în Podișul Sucevei orașul marcat, pe hartă, cu numărul ...

6 puncte

C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:

1. Râul marcat, pe hartă, cu numărul **3** se numește:

a. Bega b. Cerna c. Mureș d. Timiș **2 puncte**

2. Influențe climatice submediteraneene pătrund în unitățile de relief marcate, pe hartă, cu literele:

a. A și C b. B și G c. D și F d. E și H **2 puncte**

3. Soluri din clasa spodosoluri (de tip podzol) se găsesc în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:

a. B b. C c. D d. F **2 puncte**

4. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul **7** se numește:

a. Pitești b. Râmnicu Vâlcea c. Slatina d. Târgu Jiu **2 puncte**

5. Râul marcat, pe hartă, cu numărul **1**:

a. formează limita între Munții Banatului și Grupa Retezat-Godeanu

b. izvorăște din Munții Parâng

c. străbate orașul Petroșani

d. străbate un bazin carbonifer

2 puncte

D. Prezentați trei deosebiri între **relieful** unității marcate, pe hartă, cu litera **B** și **relieful** unității marcate, pe hartă, cu litera **H**.

Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale **reliefului**: mod de formare, categorii/tipuri de roci pe care s-a format relieful, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă cele trei deosebiri vor fi prezentate comparativ și nu separat.

Nota 3: Nu este necesară precizarea numelor unităților de relief, se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

6 puncte

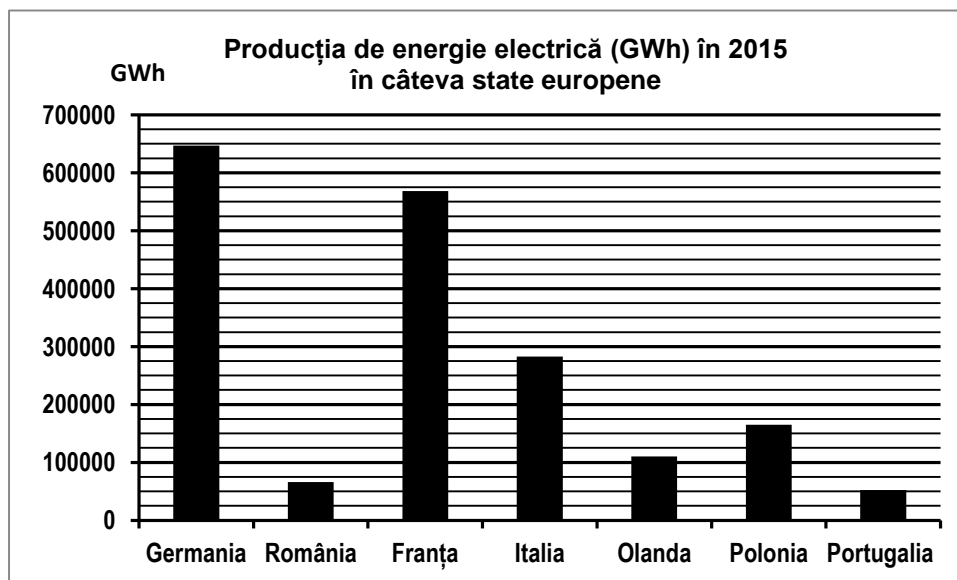
E. 1. Prezentați un element (o premisă) natural(ă) care favorizează cultivarea cerealelor în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera **F**.

2. Precizați două resurse de subsol din unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera **A**. **4 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Reprezentarea grafică de mai jos se referă la subiectul III **A-B** și prezintă producția de energie electrică (în GWh) în câteva state europene, în anul 2015.



A. Precizați:

1. valoarea producției de energie electrică înregistrate în România;
2. valoarea producției de energie electrică înregistrate în Polonia;
3. numele statului care înregistrează cea mai mică producție de energie electrică și valoarea acesteia.

4 puncte

- B. 1.** Calculați diferența dintre producția de energie electrică obținută în statele Germania și Franța.
2. Calculați diferența dintre producția de energie electrică obținută în statele Italia și Olanda.
3. Precizați numele a două hidrocentrale din România.

6 puncte

C. Pentru Serbia, precizați numele a:

1. trei state vecine;
2. două unități de relief;
3. trei cursuri de apă;
4. două orașe.

10 puncte

D. Tabelul de mai jos prezintă numărul populației urbane și rurale în două județe din România, în anul 2017.

Județul	Total populație	Populație urbană	Populație rurală
Vaslui	384.144 persoane	155.370 persoane	x
Hunedoara	393.154 persoane	x	101.561 persoane

Sursa: INSSE

1. Calculați numărul populației rurale din județul Vaslui.
2. Calculați numărul populației urbane din județul Hunedoara.
3. Precizați o cauză care determină diferența în ceea ce privește numărul populației urbane între cele două județe, deși numărul total al populației este aproximativ egal.

6 puncte

E. Explicați:

1. faptul că în Ungaria, terenurile arabile dețin un procent mare (circa 80%) din totalul suprafețelor agricole utilizate;
2. lipsa viețuitoarelor din Marea Neagră la adâncimi mai mari de 200 m.

4 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Geografie

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

A. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. **B** – Lituania; 2. **12** – Berlin. **Total (1+2) = 4 puncte**

B. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. Belgia; 2. Croația; 3. Dublin. **Total (1+2+3) = 6 puncte**

C. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. **b**; 2. **c**; 3. **b**; 4. **a**; 5. **b**. **Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

D. Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între clima Ucrainei și clima Norvegiei.

Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată, alte aspecte climatice.

Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru prezentarea separată a celor două state se acordă jumătate din punctaj.

Nota 3: **Nu** este necesară precizarea numelor statelor, se poate face referire la statele respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. De exemplu, în situația în care candidatul precizează, „În statul marcat, pe hartă, cu litera A se înregistrează precipitații mai reduse cantitativ comparativ cu statul marcat, pe hartă, cu litera D, unde precipitațiile sunt mai bogate”, dar nu precizează concret valoarea precipitațiilor, se acorda 1p. **Total 6 puncte**

E. 1. Se acordă 2p pentru o explicație corectă. Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p.

In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar activitate vulcanică etc., fără să ofere o explicație completă, se acordă 1p.

2. Se acordă 2p pentru o explicație corectă. Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p.

In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar defrișări/climă mediteraneană etc., fără să ofere o explicație completă, se acordă 1p. **Total 4 puncte**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. **12** – Giurgiu; 2. **5** – Bistrița. **Total (1+2) = 4 puncte**

B. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. 2; 2. Oradea; 3. 9. **Total (1+2+3) = 6 puncte**

C. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. **d**; 2. **a**; 3. **a**; 4. **b**; 5. **d**. **Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

D. Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între relieful Carpaților Curburii (Grupa Sudică a Carpaților Orientali) și relieful Podișului Târnavelor.

Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale **reliefului**: mod de formare, categorii/tipuri de roci, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două unități de relief se acordă jumătate din punctaj.

Nota 3: Nu este necesară precizarea numelor unităților de relief. Se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. În situația în care candidatul precizează, de exemplu, „Unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera A înregistrează altitudini mai mari comparativ cu unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera H, unde altitudinile sunt mai mici”, dar nu precizează concret valoarea altitudinilor, se acordă 1p. **Total 6 puncte**

E. 1. Se acordă 2p pentru un element (o premisă) natural(ă) corect prezentat(ă). Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p.

In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar relief/climă/soluri etc., fără însă a prezenta cauza complet, se acordă câte 1p.

2. Se acordă câte 1p pentru fiecare resurse de subsol corect precizată. **Total 4 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

A. Se acordă 4p astfel:

1. România: se acceptă orice valoare cuprinsă între 60.000 și 72.000 GWh – **1p**;
2. Polonia: se acceptă orice valoare cuprinsă între 160.000 și 170.000 GWh – **1p**;
3. Portugalia – **1p**; se acceptă orice valoare cuprinsă între 48.000 și 52.000 GWh – **1p**.

Total 4 puncte

B. 1. se acceptă orice valoare cuprinsă între 70.000 și 75.000 GWh – **2p**;

2. se acceptă orice valoare cuprinsă între 170.000 și 190.000 GWh – **2p**;

3. două hidrocentrale din România – **2p**.

Total 6 puncte

C. Se acordă câte 1p pentru fiecare element:

1. 3 state vecine – **3p**;
2. 2 unități de relief – **2p**;
3. 3 cursuri de apă – **3p**;
4. 2 orașe – **2p**;

Total 10 puncte

D. 1. 228.774 persoane – **2p**;

2. 291.593 persoane – **2p**;

3. Se acordă 2p pentru o cauză corect prezentată. Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. *In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar populație ocupată în agricultură în Vaslui / populație ocupată în minerit în Hunedoara, fără însă a prezenta cauza complet, se acordă câte 1p.*

Total 6 puncte

E. 1. Se acordă 2p pentru o explicație corectă. Pentru răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar relief/soluri etc., fără însă a prezenta o explicație completă, se acordă 1p.

2. Se acordă 2p pentru o explicație corectă. Pentru răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

In situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar hidrogen sulfurat/lipsă oxigen etc., fără a prezenta o explicație completă, se acordă 1p.

Total 4 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Logică, argumentare și comunicare

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Într-o demonstrație corectă, teza de demonstrat:
 - a. este neclar formulată
 - b. este cel puțin o propoziție probabilă
 - c. este o propoziție infirmată
 - d. se modifică pe parcursul demonstrației
2. Raționamentul *Deoarece niciun lucru constructiv nu este discuție tensionată, urmează că unele discuții tensionate nu sunt constructive*, este:
 - a. deductiv imediat, de tip conversiune prin accident
 - b. inductiv incomplet, de tip inducție științifică
 - c. deductiv imediat, de tip obversiune
 - d. deductiv mediat, de tip silogism
3. Termenii *examen* și *examen final* se află în raport de:
 - a. identitate
 - b. încrucișare
 - c. contrarietate
 - d. ordonare
4. În cadrul propoziției „Unii copii sunt dornici să meargă la școală” cuantorul este:
 - a. singular
 - b. universal
 - c. particular
 - d. individual
5. Încălcarea regulii omogenității, în cazul clasificării, presupune ca:
 - a. într-o operație să se folosească simultan mai multe criterii
 - b. între clasele aflate pe aceeași treaptă să existe raporturi de ordonare
 - c. deosebiriile dintre obiectele aceleiași clase să fie mai importante decât asemănările
 - d. în clasele obținute să nu se regăsească fiecare dintre elementele inițiale ale clasificării
6. Din punct de vedere intensional, termenul *test de chimie* este:
 - a. abstract, absolut
 - b. concret, compus
 - c. negativ, precis
 - d. vid, vag
7. Concluzia unei inducții incomplete este:
 - a. probabilă și are caracter amplificator
 - b. certă/sigură și are caracter amplificator
 - c. probabilă și are caracter diminuator
 - d. certă/sigură și are caracter diminuator

8. Inducția completă este o argumentare care presupune:
- simpliciter repetare a unor constatări și absența unui contra-exemplu
 - o concluzie cu caracter cert
 - o clasă cu un număr infinit de obiecte
 - o concluzie probabilă
9. Seria de termeni ordonați descrescător din punct de vedere extensional este:
- rândunică, pasăre migratoare, pasăre, animal
 - pasăre, animal, rândunică, pasăre migratoare
 - pasăre migratoare, animal, rândunică, pasăre
 - animal, pasăre, pasăre migratoare, rândunică
10. Propoziția categorică *Unele cireșe sunt amare* este:
- particulară afirmativă
 - particulară negativă
 - universală afirmativă
 - universală negativă

20 de puncte

B. Fie termenii A, B, C, D și E astfel încât termenii B și C sunt în raport de încrucișare; termenii A și D sunt în raport de identitate, fiind subordonați intersecției dintre termenii B și C; termenul E se află în raport de încrucișare cu termenii B și C, dar, în același timp, în raport de opoziție cu termenii A și D.

- Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei cinci termeni. **2 puncte**
- Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, E care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera **A**, iar propozițiile false cu litera **F**):
 - Niciun E nu este D.
 - Toți A sunt B.
 - Unii C nu sunt B.
 - Unii E sunt A.
 - Unii B nu sunt C.
 - Toți C sunt D.
 - Niciun C nu este E.
 - Unii B sunt E.

8 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Se dau următoarele propoziții:

- Nicio mașină de epocă nu este ieftină.*
- Unii profesioniști sunt medici.*
- Unii elevi de clasa a XII-a nu sunt premiați.*
- Toate filmele istorice sunt educative.*

- A.** Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, contrara propoziției 1, subcontrara propoziției 2, contradictoria propoziției 3 și subalterna propoziției 4. **8 puncte**
- B.** Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural. **8 puncte**
- C.** Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, conversa obversei contradictoriei propoziției 3, respectiv, obversa contrarei propoziției 4. **6 puncte**

D. Doi elevi, X și Y, opinează astfel:

X: *Ideea conform căreia toți cei orgolioși sunt prea siguri pe ei înșiși, se poate deduce din faptul că toți cei prea siguri pe ei înșiși sunt orgolioși.*

Y: *Dacă unii oratori nu sunt experimentați, atunci unii oratori sunt neexperimentați.*

Pornind de la această situație:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi elevi; **4 puncte**
- b. precizați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate; **2 puncte**
- c. explicați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentului elevului X. **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

A. Fie următoarele două moduri silogistice: aoo-2, aaa-4.

1. Scrieți schema de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date și construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență. **8 puncte**

2. Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, precizând totodată decizia la care ați ajuns. **6 puncte**

B. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția *“Unele romane de aventuri nu sunt interesante pentru adolescenți”*. **6 puncte**

C. Fie următorul silogism: *Este adevărat că unele lecții de logică sunt greu de învățat, știut fiind faptul că unele lecții ce conțin informații mai tehnice sunt lecții de logică și că toate lecțiile ce conțin informații mai tehnice sunt greu de învățat.*

Pornind de la silogismul dat, stabiliți care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera **A**, iar propozițiile false cu litera **F**):

1. Termenul mediu este distribuit numai în premisa majoră.
2. Predicatul logic al concluziei este reprezentat de termenul „lecții de logică”.
3. Concluzia silogismului este o propoziție universală afirmativă.
4. Termenul minor este distribuit în concluzie, dar nedistribuit în premisă.

4 puncte

D. Fie următoarea definiție:

Educația este cel mai valoros dar oferit oamenilor de către zei.

1. Menționați o regulă de corectitudine pe care o încalcă definiția dată. **2 puncte**
2. Precizați o altă regulă de corectitudine a definirii, diferită de regula identificată la punctul 1. și construiți o definiție care să o încalce, având ca definit termenul „educație”. **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Logică, argumentare și comunicare

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-b, 2-a, 3-d, 4-c, 5-c, 6-b, 7-a, 8-b, 9-d, 10-a

10x2p= **20 puncte**

B.

1. reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre cei cinci termeni **2 puncte**

2. câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

a-A, b-A, c-A, d-F, e-A, f-F, g-F, h-A

8x1p= **8 puncte**

SUBIECTUL al II -lea

(30 de puncte)

A. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a contrarei propoziției 1 (SaP), a subcontrarei propoziției 2 (SoP), a contradictoriei propoziției 3 (SaP) și a subalternei propoziției 4 (SiP)

4x1p= **4 puncte**

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, a contrarei propoziției 1, a subcontrarei propoziției 2, a contradictoriei propoziției 3 și a subalternei propoziției 4 **4x1p= 4 puncte**

B. - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a operațiilor de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2, în limbaj formal

2x2x1p= **4 puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2

2x1p= **2 puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a obversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2

2x1p= **2 puncte**

C. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a conversei obversei contradictoriei propoziției 3 ($\sim P$ eS / $\sim P$ oS), respectiv, a obversei contrarei propoziției 4 (Sa \sim P) **2x1p= 2 puncte**

- câte 2 puncte pentru construirea, în limbaj natural, a conversei obversei contradictoriei propoziției 3, respectiv, a obversei contrarei propoziției 4 **2x2p= 4 puncte**

D. a. câte 2 puncte pentru scrierea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre opiniile celor doi elevi

(X: SaP \rightarrow PaS, respectiv Y: SoP \rightarrow Si \sim P)

2x2p= **4 puncte**

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a fiecăreia dintre cele două raționamente formalizate (de exemplu, X: SaP \rightarrow PaS, raționament incorect/conversiune nevalidă, Y: SoP \rightarrow Si \sim P, raționament corect/obversiune validă) **2x1p= 2 puncte**

c. explicarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a raționamentului elevului X (de exemplu, X: SaP \rightarrow PaS conversiune nevalidă, se încalcă legea distribuirii termenilor, termenul P apare distribuit în concluzie dar nu este distribuit în premisă) **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

A.

1. - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

PaM PaM

SoM MaS

SoP SaP

2x2p= **4 puncte**

- construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă oricăreia dintre cele două scheme de inferență **4 puncte**

2. - câte 2 puncte pentru reprezentarea grafică, prin intermediul diagramelor Venn, a fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date **2x2p= 4 puncte**

- câte 1 punct pentru precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic reprezentat grafic: aoo-2 - mod silogistic valid, aaa-4 - mod silogistic nevalid **2x1p= 2 puncte**

Notă: Punctajul se acordă numai în situația în care decizia privind validitatea fiecărui mod silogistic rezultă din reprezentarea grafică a acestuia.

B.

- construirea, în limbaj formal, a silogismului valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**

- construirea, în limbaj natural, a silogismului valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**

C.

câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-A, 2-F, 3-F, 4-F

4x1p= **4 puncte**

D.

1. menționarea oricărei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată **2 puncte**

2. - precizarea oricărei alte reguli de corectitudine a definiției, diferită de regula de la punctul 1.

2 puncte

- construirea definiției cerute, având ca definit termenul „*educație*” **2 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Psihologie

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Mirosul teilor înfloriți din parc îi place foarte mult Anei, iar acest fapt arată că senzațiile au:
 - a. valoare informațională
 - b. tonalitate afectivă
 - c. intensitate direct proporțională cu cea a stimulului care le provoacă
 - d. durată mai mare decât cea a acțiunii stimulilor asupra analizatorilor
2. Percepția unui obiect este contextuală deoarece:
 - a. cuprinde atât însușirile semnificative ale obiectului perceput, cât și pe cele de detaliu
 - b. se formează doar în relația directă cu obiectul
 - c. este concomitentă cu cea a obiectelor care îl înconjoară în momentul respectiv
 - d. este imaginea unui obiect anume
3. Reprezentarea formei, mărimii și culorii unui avion, fără a cuprinde detaliile, reflectă caracteristica reprezentării de a fi o imagine:
 - a. elementară
 - b. primară
 - c. verificabilă
 - d. figurativă
4. O convingere este:
 - a. o idee pe care o considerăm valoroasă, pe care o promovăm și o apărăm în relațiile cu ceilalți
 - b. o idee de care nu suntem legați afectiv
 - c. un sfat pe care îl acceptăm fără prea mult entuziasm
 - d. o idee abstractă, detașată de personalitatea noastră
5. Pe fața Andreei se poate „citi” bucuria provocată de promovarea examenului de bacalaureat, fapt ce arată că trăirile afective dispun de:
 - a. polaritate
 - b. expresivitate
 - c. mobilitate
 - d. persistență în timp
6. Numărul de elemente pe care le putem include simultan în sfera atenției noastre desemnează caracteristica acesteia numită:
 - a. mobilitate
 - b. concentrare
 - c. stabilitate
 - d. volum

7. După ce a ascultat și a evaluat sfaturile părinților, profesorilor și prietenilor cu privire la ce ar trebui să facă după terminarea liceului, Bogdan a decis să urmeze facultatea de psihologie, asumându-și riscurile și eventualele eșecuri. El a dat astfel dovadă de:
- slăbiciune
 - lașitate
 - independență
 - sugestibilitate
8. Reconstituirea în plan mintal și redarea integrală și simultană a însușirilor unui obiect evidențiază calitatea reprezentării de a fi o imagine:
- primară
 - abstractă
 - verificabilă
 - panoramică
9. Cosmin este curios să afle care sunt ultimele noutăți din domeniul astrofizicii, motivația lui fiind, în acest caz:
- afectivă
 - cognitivă
 - negativă
 - pozitivă
10. Trăirile afective intense, de lungă durată, care trec printr-o fază de cristalizare, una de maturizare și una de decristalizare sunt:
- emoțiile
 - afectele
 - dispozițiile afective
 - sentimentele

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A.

În coloana din stânga sunt enumerate calități ale memoriei, iar în coloana din dreapta sunt numerotate enunțuri adevărate referitoare la acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare literă din coloana din stânga și cifra corespunzătoare din coloana din dreapta.

- | | |
|----------------------------|---|
| a. Volumul memoriei | 1. Reprezintă capacitatea de a acumula cunoștințe noi, de a le reorganiza pe cele vechi, de a le depăși sau uita pe cele necorespunzătoare. |
| b. Elasticitatea memoriei | 2. Exprimă faptul că informațiile memorate sunt conservate corect, într-o formă acceptabilă, pentru o perioadă îndelungată. |
| c. Rapiditatea întipăririi | 3. Se referă la faptul că engramarea/fixarea se realizează repede, cu un număr redus de repetiții. |
| d. Trăinicia păstrării | 4. Arată că recunoașterea și reproducerea se realizează cu promptitudine. |
| | 5. Se referă la cantitatea de informații pe care le putem memora, păstra și reactualiza. |

12 puncte

B.

Citiți, cu atenție, textul de mai jos:

Imaginația utilizează schemele operatorii ale gândirii, raționamentele logice inductive sau deductive, algoritmică, dar mai ales euristica, deși specificul ei rămâne noutatea, originalitatea, care frecvent intră în contradicție cu rigorile gândirii logice.

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

1. Menționați două procese/fenomene psihice la care face referire, în mod explicit, textul. **4 puncte**
2. Precizați trei caracteristici ale unuia dintre procesele/fenomenele psihice menționate la punctul 1. **6 puncte**
3. Construiți un exemplu prin care să ilustrați strategia algoritmică de rezolvare a problemelor. **4 puncte**
4. Argumentați, în aproximativ cinci rânduri, ideea conform căreia *limbajul intern este forma cea mai evoluată a limbajului*. **4 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Citiți, cu atenție, următorul text:

Imediat văzu în copil una dintre cele mai frumoase și mai aristocratice ființe pe care le cunoscuse vreodată. Frumusețea lui era extraordinară. Avea o siluetă fină și puternică, mlădioasă și plină de grație și o atitudine foarte hotărâtă; ținea capul sus și pășea cu un aer cu adevărat demn; asemănarea cu tatăl său era cu totul năucitoare: avea părul blond ca al tatălui, în vreme ce ochii erau negri ca ai mamei, dar fără acea privire tristă și timidă. Erau ochi îndrăzneți și în inocența lor citeai că niciodată nu se îndoiseră sau se temuseră.

[...] Cedric, fără să știe că este observat, se comporta normal. Strânse în mod cordial mâna domnului Havisham, când îi fu prezentat și răspunse la întrebările lui cu aceeași promptitudine și dezinvoltură cu care îi răspundea domnului Hobbs. Nu era nici timid, nici impertinent și, în timp ce domnul Havisham vorbea cu mama lui, observa că el asculta conversația cu mult interes, ca și cum ar fi fost un adult.

– Are aerul unui băiat foarte matur, zise domnul Havisham către doamna Errol.

– În multe privințe e adevărat, răspunse ea. A învățat totdeauna foarte repede și a trăit mult printre maturi. Are și obișnuința de a folosi fraze lungi sau expresii pe care le-a citit în cărți sau pe care le-a auzit de la alții, dar se entuziasmează și pentru jocurile cu copiii.

[...] Când domnul Havisham îl întâlni a doua oară avu ocazia să constate că totul era adevărat. În timp ce da colțul, din trăsură îi atrase atenția un grup de băieți aflați în prada unei mari agitații. Doi se pregăteau să se întrecă la fugă, iar unul dintre ei era micul Lord (Cedric), care, mai mult decât ceilalți, striga și urla în gura mare. Sta lângă umărul altui băiat, cu picioarele fremătând, așezate unul în fața celuilalt. [...] Viitorul Conte de Dorincourt (Cedric) atinse primul felinarul, cu două secunde înaintea lui Billy Williams.

[...] Învingătorul și învinsul mergeau unul lângă altul, urmați de ceata zgomotoasă a prietenilor. Cedric îi spunea ceva lui Billy Williams.

– Vezi, îi zicea el cu intenția de a-i face mai puțin neplăcută înfrângerea, cred că am învins pentru că picioarele mele sunt puțin mai lungi decât ale tale. Cred că asta este explicația. Eu sunt născut cu trei zile înaintea ta și asta este în avantajul meu. Sunt mai bătrân cu trei zile.

Și, situația fiind prezentată în acest fel, părea să-l încurajeze pe Billy Williams, încât acesta începu să-și dea aere, de parcă el era învingătorul. Cedric reușea întotdeauna, într-un fel sau altul, să redea oamenilor seninătatea.

(Frances H. Burnett, *Micul Lord*)

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

- A. Menționați, conform teoriei lui C. G. Jung, tipul temperamental al lui Cedric. Precizați, din text, două idei/afirmații prin care să justificați răspunsul dat. **6 puncte**
- B. Considerați că Cedric era un copil fricos? Precizați, prin apel la text, un motiv prin care să susțineți răspunsul dat. **4 puncte**
- C. Textul precizează, cu privire la Cedric, faptul că acesta *are aerul unui băiat foarte matur*. Menționați, pe baza textului dat, două motive care susțin această afirmație. **6 puncte**
- D. Prezentați, în aproximativ o jumătate de pagină, caracterul lui Cedric, conform teoriei lui G. W. Allport, evidențiind o trăsătură cardinală și două trăsături principale ale caracterului acestuia. **10 puncte**
- E. Formulați un argument prin care să respingeți afirmația potrivit căreia *trăsăturile de caracter nu pot fi modificate în timp*. **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Psihologie

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-b, 2-c, 3-d, 4-a, 5-b, 6-d, 7-c, 8-d, 9-b, 10-d

10x3p=30 puncte

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A. câte 3 puncte pentru fiecare asociere corectă, astfel:

a-5

b-1

c-3

d-2

4x3p=12 puncte

B.

1. câte 2 puncte pentru menționarea oricăror două procese/fenomene psihice la care face referire textul **2x2p=4 puncte**

2. câte 2 puncte pentru precizarea oricăror trei caracteristici ale unuia dintre procesele/fenomenele psihice menționate la punctul 1 **3x2p=6 puncte**

3. construirea unui exemplu care să illustreze strategia algoritmică de rezolvare a problemelor **4 puncte**

4. - argumentarea ideii conform căreia *limbajul intern este forma cea mai evoluată a limbajului* **3 puncte**
- încadrarea în limita de spațiu precizată **1 punct**

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

A. - menționarea tipului temperamental al lui Cedric, conform teoriei lui C. G. Jung (extravertit) **2 puncte**

- câte 2 puncte pentru precizarea, din text, a oricăror două idei/afirmații prin care se justifică răspunsul dat **2x2p=4 puncte**

B. - menționarea unui răspuns în concordanță cu informațiile din text (de exemplu: *Cedric nu era un copil fricos*) **1 punct**

- precizarea, prin apel la text, a unui motiv prin care se susține răspunsul dat **3 puncte**

C. câte 3 puncte pentru menționarea, pe baza textului dat, a oricăror două motive care susțin afirmația potrivit căreia *Cedric are aerul unui băiat foarte matur* **2x3p=6 puncte**

D. - evidențierea unei trăsături cardinale a caracterului lui Cedric **2 puncte**

- câte 2 puncte pentru evidențierea oricăror două trăsături principale **2x2p=4 puncte**

- coerența prezentării **2 puncte**

- încadrarea în limita de spațiu precizată **2 puncte**

E. formularea unui argument prin care se respinge afirmația dată **4 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Sociologie

Model

Profilul umanist din filiera teoretică.

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Familia alcătuită doar din mamă și copii este:
 - a. o familie extinsă
 - b. o familie poligamă
 - c. o familie monoparentală
 - d. o familie autoritară
2. Biserica a jucat un rol important în viața oamenilor încă din vechi timpuri, deoarece:
 - a. nu îi călăuzește pe oameni în modul dezirabil de comportare
 - b. cele mai importante momente ale vieții sunt însoțite de ritualuri specifice fiecărei religii
 - c. este și a fost întotdeauna singura instituție socială
 - d. nu a avut nicio influență asupra membrilor familiei
3. Pluripartidismul:
 - a. este specific statelor totalitare, nu și celor democratice
 - b. exprimă reguli de activitate științifică impuse prin tradiție
 - c. reprezintă interacțiuni realizate pentru atingerea unor scopuri personale
 - d. face referire la existența mai multor partide politice
4. Situația în care două persoane trăiesc în comun, ca o familie, însă în afara unei căsătorii formale, se numește:
 - a. grup de similaritate
 - b. familie monoparentală
 - c. familie extinsă
 - d. coabitare consensuală
5. Principiul suveranității naționale prevede că:
 - a. există o distribuție largă a puterii între mai multe persoane și instituții
 - b. statul decide liber în problemele sale interne și externe
 - c. poporul guvernează prin reprezentanți aleși
 - d. statul permite acțiunea colectivă, prin drepturile pe care le acordă cetățenilor
6. În statele laice, religia:
 - a. aparține domeniului privat și nu celui public
 - b. este implicată în toate sferile vieții publice
 - c. are o influență decisivă asupra statului
 - d. își extinde influența și autoritatea asupra tuturor instituțiilor publice
7. Participarea elevilor interesați la un cerc extrașcolar de sociologie, pentru a-și completa cunoștințele dobândite în timpul orelor, se încadrează în următoarea formă de educație:
 - a. informală
 - b. formală
 - c. non-formală
 - d. parentală

8. Statul democratic se caracterizează prin:
- luarea tuturor deciziilor privind problemele interne ale țării de un unic conducător
 - garantarea drepturilor și a libertăților fundamentale ale omului
 - existența unui partid politic
 - distribuirea restrânsă a puterii între un număr mic de persoane și instituții
9. ONG-urile sunt parte componentă a:
- societății civile
 - partidelor politice
 - grupurilor parlamentare
 - societăților comerciale
10. Un rol al școlii este acela de a:
- descuraja formarea iubirii de disciplină, de grup și de instituții
 - determina apariția inegalității de șanse a elevilor
 - contribui la formarea personalității și a autonomiei elevilor
 - crește interesul elevilor pentru școală doar din perspectiva trecutului social

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A. În coloana din stânga sunt enumerate aspecte metodologice ale cercetării sociologice, iar în coloana din dreapta sunt numerotate enunțuri adevărate referitoare la acestea. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare literă din coloana din stânga și cifra corespunzătoare din coloana din dreapta.

- | | |
|----------------------|--|
| a. Chestionarul | 1. Este istoria unei vieți scrise de altcineva pe baza datelor și informațiilor disponibile, prezentând aspecte demografice și sociale despre familii, relații sociale, opțiuni valorice etc. |
| b. Interviu | 2. Reprezintă o succesiune logică de întrebări scrise, care se pot administra de către operatorii de anchetă sau se pot autoadministra. |
| c. Observația | 3. Este o tehnică de obținere, prin întrebări și răspunsuri, a informațiilor verbale de la indivizi și grupuri, folosită când se studiază comportamente greu observabile, opinii, atitudini. |
| d. Biografia socială | 4. Reprezintă o specie a filmului documentar-științific, redând viața satului românesc, cu preocupările țăranilor, tradițiile și obiceiurile românești. |
| | 5. Constă în investigarea sistematică, pe baza unui plan riguros stabilit și cu ajutorul unor instrumente adecvate, a acțiunilor, interacțiunilor, relațiilor, evenimentelor și proceselor dintr-un câmp social dat. |

12 puncte

B. Citiți, cu atenție, textul de mai jos:

Socializarea este procesul prin care individul își dezvoltă identitatea personală, învață și asimilează, prin interacțiune cu alții, valorile și modelele de comportament potrivit culturii societății și poziției sale sociale. Omul învață modurile de existență socială și din grupurile din care face parte. În funcție de realizarea așteptărilor grupului, se poate vorbi despre socializare pozitivă, atunci când comportamentul este în acord cu modelele oferite de societate sau despre socializare negativă, atunci când există conflict între comportament și regulile sau valorile sociale.

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

1. Formulați ideea principală a textului. **2 puncte**
2. Explicați, în aproximativ o jumătate de pagină, modul specific în care interacționează două concepte sociologice la care face referire textul. **10 puncte**
3. Construiți un argument care să confirme sau să infirme ipoteza potrivit căreia *dacă sunt încălcate de către copil norme și valori sociale, atunci familia îl determină, prin persuasiune și constrângere, să dezvolte comportamente dezirabile.* **3 puncte**
4. Prezentați un punct de vedere personal referitor la importanța școlii ca agent al socializării. **3 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Răspundeți fiecăreia dintre următoarele cerințe:

1. Precizați înțelesul noțiunii de *eșantion*. **4 puncte**
2. Menționați două caracteristici ale grupului mic. **6 puncte**
3. Evidențiați o corelație existentă între termenii de *status social* și de *rol social*, redactând un text coerent, de o jumătate de pagină, în care să îi utilizați în sensul specific sociologiei. **10 puncte**
4. Ilustrați, printr-un exemplu concret, modul în care se desfășoară o relație socială formală. **4 puncte**
5. Argumentați, în aproximativ zece rânduri, afirmația potrivit căreia *coeziunea grupului este asigurată de participarea efectivă a membrilor acestuia la activități comune.* **6 puncte**

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
Sociologie

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Profilul umanist din filiera teoretică.

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-b, 3-d, 4-d, 5-b, 6-a, 7-c, 8-b, 9-a, 10-c

10x3p= **30 puncte**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A.

câte 3 puncte pentru fiecare asociere corectă, astfel:

a-2

b-3

c-5

d-1

4x3p=**12 puncte**

B.

1. formularea ideii principale a textului

2 puncte

2. - câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele două concepte sociologice la care face referire textul

2x1p=**2 puncte**

- explicarea modului specific în care interacționează conceptele menționate

4 puncte

- coerența textului redactat

2 puncte

- încadrarea în limita de spațiu precizată

2 puncte

3. construirea unui argument care să confirme sau să infirme ipoteza dată

3 puncte

4. prezentarea unui punct de vedere personal referitor la importanța școlii ca agent al socializării

3 puncte

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1. precizarea înțelesului noțiunii de *eșantion*

4 puncte

2. câte 3 puncte pentru menționarea oricăror două caracteristici ale grupului mic

2x3p= **6 puncte**

3. - câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre termenii dați în sensul specific sociologiei

2x1p= **2 puncte**

- evidențierea unei corelații existente între termenii dați

4 puncte

- coerența textului redactat

2 puncte

- încadrarea în limita de spațiu precizată

2 puncte

4. ilustrarea, printr-un exemplu concret, a modului în care se desfășoară o relație socială formală

4 puncte

5. - argumentarea afirmației potrivit căreia *coeziunea grupului este asigurată de participarea efectivă a membrilor acestuia la activități comune*

4 puncte

- încadrarea în limita de spațiu precizată

2 puncte

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura germană maternă

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

„Das Leben der Wünsche“ von Thomas Glavinic (2009)

Eine Sekunde! Setzen wir uns auf die Bank vor diesem Brunnen! Ich möchte Ihnen ein Angebot machen.

Meinen Sie mich?

Ich meine Sie.

Kann es sein, dass Sie mich verwechseln?

Sie heißen Jonas, sind fünfunddreißig Jahre alt, und Ihre Frau heißt Helen.

Kennen wir uns von früher?

Sie haben zwei Söhne, Tom und Chris. Sie arbeiten bei der Werbeagentur Drei Schwestern. Ihre Mutter ist tot, Ihr Vater sechszwanzig, er lebt nach einem Schlaganfall im Pflegeheim.

Geschwister haben Sie keine. Seit einiger Zeit schlafen Sie mit Marie, deren Mann Apok heißt und mit dem sie ein Kind hat.

Sie sind ein Detektiv!

Ich bin etwas viel Besseres, sagte der Mann. Setzen wir uns!

Jonas hatte keine Lust, mit ihm zu reden. Der Kopf tat ihm jetzt schon weh, eine halbe Stunde

nach Sondheimers Geburtstagsfeier, er vertrug diese verheerende Mischung von Rum und Weißwein nicht, die im Büro getrunken wurde. Ihm war so heiß, dass er das Hemd aus der Hose

gezogen und die Krawatte in die Tasche gestopft hatte, und brennender Durst wollte ihn in die nächste Kneipe treiben. Doch er folgte dem Mann und gehorchte auch seiner Geste, als dieser mit

der Hand neben sich auf die Bank klopfte. Auf dem Boden stellte der Fremde einen blauen Aktenkoffer ab.

Sie musterten einander. Der Mann war in Weiß gekleidet, Leinensakko, Bundfaltenhose, Halbschuhe. Er hatte einen Kurzhaarschnitt, er war schlecht rasiert, um den Hals und am

Handgelenk trug er ein Goldkettchen. Jonas spiegelte sich in seiner Sonnenbrille.

Geld? fragte Jonas.

Der Mann nahm die Brille ab, begann an einem Bügel zu nagen und sah Jonas dabei unverwandt an. Seine Augen waren wasserblau, seine Miene war ausdruckslos. Er schien zu überlegen, wie er

das Gespräch eröffnen sollte. Nach einer Minute, in der er Jonas betrachtet hatte, setzte er sich mit einem Ruck zurecht und schob sich die Brille wieder auf die Nase.

Jonas, ich erfülle Ihnen drei Wünsche...

Sie verstehen mich ganz falsch, sagte der Mann. Es geht nicht darum, was Sie wollen, sondern darum, was Sie sich wünschen. ... Was wünschen Sie sich, Jonas?

1. Geben Sie den Inhalt des Textes wieder.

15 Punkte

2. Am Ende der Geschichte sagt der Mann: „Es geht nicht darum, was Sie wollen, sondern darum, was Sie sich wünschen.“ Erklären Sie diese Aussage.

15 Punkte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

„Der Wunder höchstes ist,
Dass uns die wahren, echten Wunder so
Alltäglich werden können, werden sollen.
Ohn' dieses allgemeine Wunder, hätte
Ein Denker wohl schwerlich Wunder je
Genannt, was Kindern bloß so heißen musste,
Die gaffend nur das Ungewöhnlichste,
Das Neuste nur verfolgen.“

Lessing „Nathan der Weise“ – 1. Akt, 2. Szene

Charakterisieren Sie Recha, die Pflgetochter Nathans. Berücksichtigen Sie dabei Folgendes:

- Kurze Inhaltsangabe des Werkes;
- Charakterisierung Rechas unter Berücksichtigung des Zitates und ihrer Entwicklung im Werk;
- Begründung Ihrer persönlichen Einstellung zu dem Anfang des Zitates: „Der Wunder höchstes ist,/ Dass uns die wahren, echten Wunder so/Alltäglich werden können“.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Folgendes Arbeitsangebot hat Ihr Interesse geweckt:

Peter Lang Reisen aus 576854 Stuttgart, Veilchenstraße 39 sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine **studentische Hilfskraft** für die Digitalisierung von Zolldokumenten (m/w/d).

Du hast Lust dein digitales Wissen anzuwenden und würdest gerne erste Büroerfahrung sammeln? Wir suchen für einen internationalen Logistikdienstleister Studenten für die Digitalisierung und Dokumentation von Zolldokumenten.

Deine Aufgaben

- Digitalisierung von Zolldokumenten in Excel-Dateien
- Erstellung von Reklamationsschreiben
- Zolldokumente ablegen (Erstellung einer digitalen Dokumentenablage)

Dein Profil

- sehr gute Excel-Kenntnisse
- sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- motivierte und gepflegte Arbeitsweise
- Bereitschaft zur Arbeit im Homeoffice

Eckdaten

- Start ab sofort – Bewerbungsunterlagen an die Personalabteilungsleiterin Marion Greiner
- Anzahl der Arbeitsstunden flexibel
- Gleitzeit (Arbeitsbeginn und -ende können frei gewählt werden)

Schreiben Sie einen **Bewerbungsbrief**. Sie heißen Dieter Meissner und wohnen in 546895 Stuttgart, Rosenheimer Platz 11.

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. b)

Limba și literatura germană maternă
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

„Das Leben der Wünsche“ von Thomas Glavinic (2009)

1.	15 Puncte
Wiedergabe der Hauptgedanken	10 Puncte
Sprachrichtigkeit	
- Grammatische Korrektheit	2 Puncte
- Ausdrucksvermögen	2 Puncte
- Rechtschreibung	1 Punkt
2.	15 Puncte
Begründete Erklärung	10 Puncte
Sprachrichtigkeit	
- Grammatische Korrektheit	2 Puncte
- Ausdrucksvermögen	2 Puncte
- Rechtschreibung	1 Punkt

Bemerkung: Auch andere Aspekte als die hier genannten werden als richtig gewertet, wenn sie der Aufgabenstellung entsprechen.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Lessing – Charakterisierung Rechas

Form	5 Puncte
- klare Gliederung (Einleitung, Hauptteil, Schluss)	3 Puncte
- Einsatz von Redemitteln (z. B. Überleitungen)	2 Puncte
Inhalt	15 Puncte
- kurze Inhaltsangabe des Werkes	4 Puncte
- Charakterisierung Rechas	6 Puncte
(z. B. Rechas Wunderglaube; Erziehung zum selbstständigen Denken durch Nathan; Veränderung ihrer Einstellung dem Tempelherrn gegenüber; Akzeptanz ihrer Abstammung und Zugehörigkeit)	
- Stellungnahme zum Zitat	5 Puncte
Sprachrichtigkeit	10 Puncte
- Grammatische Korrektheit	4 Puncte
- Ausdrucksvermögen	4 Puncte
- Rechtschreibung	2 Puncte

Bemerkung: Auch andere Aspekte als die hier genannten werden als richtig gewertet, wenn sie der Aufgabenstellung entsprechen.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Funktionaler Text: Bewerbungsbrief

Formelemente	10 Punkte
- richtig übernommene und geschriebene Anschrift des Absenders	1 Punkt
- Anschrift des Empfängers	1 Punkt
- Datum und Ort	1 Punkt
- richtige Formulierung der Betreffzeile	2 Punkte
- der Situation angepasste korrekte Anrede	2 Punkte
- korrekte Grußformel	1 Punkt
- Unterschrift mit angegebenem Namen	1 Punkt
- Anlagen	1 Punkt
Inhalt	15 Punkte
- einleitender Satz	3 Punkte
- Eingehen des Bewerbers auf alle Erwartungen	5 Punkte
- Beweise, dass man den Erwartungen entspricht	3 Punkte
- Hoffnung auf ein Vorstellungsgespräch	2 Punkte
- nüchterner, sachlicher Stil	2 Punkte
Sprachrichtigkeit	5 Punkte
- Grammatische Korrektheit	2 Punkte
- Ausdrucksvermögen	2 Punkte
- Rechtschreibung	1 Punkt

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba E. d)
INFORMATICĂ
Limbajul C/C++

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică
Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.
- În grafurile din cerințe oricare muchie are extremități distincte și oricare două muchii diferă prin cel puțin una dintre extremități.

SUBIECTUL I (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

- Variabila x este de tip întreg. Indicați o expresie care are valoarea 1 dacă și numai dacă expresia C/C++ alăturată are valoarea 1.
 $x \leq 20 \ || \ x > 22$
a. `!(x>20) || !(x<=22)` b. `!(x>=20) && !(x>=22)`
c. `!(x<20 || x<=22)` d. `!(x<20 && x<22)`
- Subprogramul f este definit alăturat, iar variabila întregă r are valoarea 0 înainte de apel. Indicați apelul în urma căruia variabila r are valoarea 2.

```
void f(int x, int y, int&z)
{ if((x%2)*(y%2)!=0) z=1;
  else { f(x/2,y/2,z); z=z+1; }
}
```


a. `f(21,22,r);` b. `f(20,21,r);` c. `f(19,20,r);` d. `f(18,19,r);`
- Utilizând metoda backtracking, se generează toate posibilitățile de a forma cutii cu dulciuri de tipuri distincte din mulțimea {**bomboane**, **drajeuri**, **jeleuri**, **praline**}. Într-o cutie sunt cel puțin două tipuri de dulciuri, dar nu pot fi și jeleuri și praline simultan. Două cutii sunt distincte dacă ele conțin cel puțin un tip diferit de dulciuri. Primele patru soluții generate sunt, în această ordine, (**bomboane**, **drajeuri**), (**bomboane**, **drajeuri**, **jeleuri**), (**bomboane**, **drajeuri**, **praline**), (**bomboane**, **jeleuri**). Indicați a șasea soluție, în ordinea generării acestora.
a. (**bomboane**, **praline**) b. (**drajeuri**, **jeleuri**)
c. (**drajeuri**, **praline**) d. (**jeleuri**, **praline**)
- Indicați numărul de noduri ale unui graf neorientat fără cicluri, cu 22 de muchii și două componente conexe.
a. 11 b. 23 c. 24 d. 44
- Variabila a memorează un tablou bidimensional cu n linii și n coloane, numerotate începând de la 0. Știind că elementul `a[2021][2022]` se află pe diagonala secundară a tabloului, indicați valoarea lui n .
a. 4040 b. 4042 c. 4044 d. 4046

SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte)

- Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**
a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește, în această ordine, numerele 2 și 7. (6p.)
b. Dacă pentru y se citește numărul 22, scrieți două numere care pot fi citite pentru x , astfel încât, în urma executării algoritmului, pentru fiecare dintre acestea, să se afișeze doar 30*1. (6p.)
c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat una dintre structurile **pentru...execută** cu o structură de tip **cât timp...execută**. (6p.)
- ```
citește x,y (numere naturale, x<y)
u←0; nr←0
pentru k←x,y execută
 s←0; nr←nr+1
pentru t←1,[√k] execută
 s←s+t*t
 dacă s≠u atunci
 scrie s,'*',nr,' '
 u←s; nr←0
```

2. Un arbore cu 9 noduri, numerotate de la 1 la 9, este reprezentat prin vectorul de „tați” (3, 5, 2, 2, 0, 5, 3, 3, 8). Scrieți numerele asociate nodurilor care sunt descendenți direcți („fii”) ai nodului cu eticheta 3. (6p.)
3. Variabila  $z$  memorează date referitoare la un zbor al unui avion, derulat în totalitate în aceeași zi, pe teritoriul României: codul zborului, momentul de timp corespunzător aterizării (ora și minutul) și durata zborului, exprimată în minute. Toate valorile precizate sunt numere naturale: codul are maximum trei cifre, ora este un număr din intervalul  $[0, 23]$ , iar minutul este un număr din intervalul  $[0, 59]$ . Știind că expresiile C/C++ de mai jos au ca valori codul zborului, respectiv ora la care a decolat avionul, scrieți definiția unei structuri cu eticheta `zbor`, care să permită memorarea datelor referitoare la un zbor de tipul precizat, și declarați corespunzător variabila  $z$ . (6p.)
- `z.cod (60*z.aterizare.ora+z.aterizare.minut-z.durata) / 60`

**SUBIECTUL al III-lea**

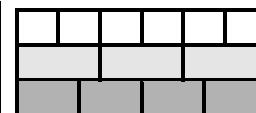
**(30 de puncte)**

1. Pentru grădina publică a orașului se dorește proiectarea unui mozaic **de formă dreptunghiulară**, format din plăcuțe dreptunghiulare de ceramică. Furnizorul dispune de trei tipuri de plăcuțe și de suficient de multe plăcuțe din fiecare tip, astfel încât să fie posibilă realizarea oricărui model. Modelul proiectat este constituit din trei benzi suprapuse, fiecare bandă fiind formată din plăcuțe întregi, de același tip, montate unele după altele; oricare două benzi diferite sunt formate din plăcuțe de tipuri diferite.

Subprogramul `mozaic` are trei parametri,  $x$ ,  $y$  și  $z$ , prin care primește trei numere naturale din intervalul  $[10, 200]$ , reprezentând lungimea, exprimată în milimetri, a unei plăcuțe de primul tip, de al doilea tip, respectiv de al treilea tip. Subprogramul returnează un număr natural, reprezentând lungimea minimă, exprimată în milimetri, a unui mozaic care să respecte modelul proiectat.

Scrieți definiția completă a subprogramului.

**Exemplu:** pentru  $x=30$ ,  $y=40$ ,  $z=20$ , subprogramul returnează valoarea 120 (mozaicul are trei benzi, fiecare de lungime 120 mm: prima formată din 4 plăcuțe de câte 30 mm, a doua formată din 3 plăcuțe de câte 40 mm, iar a treia formată din 6 plăcuțe de câte 20 mm). (10p.)



2. Un text are cel mult 100 de caractere și este format din cuvinte, numere naturale și spații. Textul conține cel puțin un număr, iar cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Cuvintele și numerele sunt separate prin câte un spațiu, ca în exemplu.

Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un text de tipul precizat și afișează pe ecran un număr natural  $k$ , dacă toate numerele care intră în componența sa au câte  $k$  cifre, sau mesajul `NU`, în caz contrar.

**Exemplu:** pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori si 120 de pasari flamingo` sau pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori` se afișează 3  
iar pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori si 10 pasari flamingo` se afișează `NU` (10p.)

3. Numim **secvență par-încadrată** a unui șir de numere naturale un subșir al acestuia, format din termeni aflați pe poziții consecutive în șirul dat, subșir care începe și se termină cu aceeași valoare, pară. Lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia.

Fișierul `bac.txt` conține un șir de cel puțin două și cel mult  $10^6$  numere naturale din intervalul  $[0, 9]$ . Numerele sunt separate prin câte un spațiu, iar în șir există cel puțin doi termeni pari egali.

Se cere să se determine secvențele par-încadrate din acest șir care au lungime maximă și să se afișeze pe prima linie a ecranului lungimea maximă determinată, iar pe următoarea linie, pentru fiecare astfel de secvență, valoarea primului său termen. Numerele de pe a doua linie sunt afișate în ordine strict crescătoare, separate prin câte un spațiu.

Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul `bac.txt` conține numerele

5 1 3 2 4 3 3 2 8 9 7 3 4 6 6 0 8

atunci pe ecran se afișează valorile:

9

4 8

- a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)  
b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

Examenul național de bacalaureat 2022  
Proba E. d)  
INFORMATICĂ  
Limbajul Pascal

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică  
Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.
- În grafurile din cerințe oricare muchie are extremități distincte și oricare două muchii diferă prin cel puțin una dintre extremități.

**SUBIECTUL I** (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

- Variabila  $x$  este de tip întreg. Indicați o expresie care are valoarea `true` dacă  $(x \leq 20)$  or  $(x > 22)$  și numai dacă expresia Pascal alăturată are valoarea `true`.  
a. `not(x > 20) or not(x <= 22)`      b. `not(x >= 20) and not(x >= 22)`  
c. `not((x < 20) or (x <= 22))`      d. `not((x < 20) and (x < 22))`
- Subprogramul `f` este definit alăturat, iar variabila întregă  $r$  are valoarea 0 înainte de apel. Indicați apelul în urma căruia variabila  $r$  are valoarea 2.  

```
procedure f(x,y:integer; var z:integer);
begin if (x mod 2)*(y mod 2) <> 0 then z:=1
 else begin f(x div 2,y div 2,z); z:=z+1 end
end;
```

  
a. `f(21,22,r)`;      b. `f(20,21,r)`;      c. `f(19,20,r)`;      d. `f(18,19,r)`;
- Utilizând metoda backtracking, se generează toate posibilitățile de a forma cutii cu dulciuri de tipuri distincte din mulțimea {**bomboane**, **drajeuri**, **jeleuri**, **praline**}. Într-o cutie sunt cel puțin două tipuri de dulciuri, dar nu pot fi și jeleuri și praline simultan. Două cutii sunt distincte dacă ele conțin cel puțin un tip diferit de dulciuri. Primele patru soluții generate sunt, în această ordine, (**bomboane**, **drajeuri**), (**bomboane**, **drajeuri**, **jeleuri**), (**bomboane**, **drajeuri**, **praline**), (**bomboane**, **jeleuri**). Indicați a șasea soluție, în ordinea generării acestora.  
a. (**bomboane**, **praline**)      b. (**drajeuri**, **jeleuri**)  
c. (**drajeuri**, **praline**)      d. (**jeleuri**, **praline**)
- Indicați numărul de noduri ale unui graf neorientat fără cicluri, cu 22 de muchii și două componente conexe.  
a. 11      b. 23      c. 24      d. 44
- Variabila  $a$  memorează un tablou bidimensional cu  $n$  linii și  $n$  coloane, numerotate începând de la 1. Știind că elementul `a[2021,2022]` se află pe diagonala secundară a tabloului, indicați valoarea lui  $n$ .  
a. 4046      b. 4044      c. 4042      d. 4040

**SUBIECTUL al II-lea** (40 de puncte)

- Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**  
a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește, în această ordine, numerele 2 și 7. (6p.)  
b. Dacă pentru  $y$  se citește numărul 22, scrieți două numere care pot fi citite pentru  $x$ , astfel încât, în urma executării algoritmului, pentru fiecare dintre acestea, să se afișeze doar `30*1`. (6p.)  
c. Scrieți programul Pascal corespunzător algoritmului dat. (10p.)  
d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat una dintre structurile `pentru...execută` cu o structură de tip `cât timp...execută`. (6p.)  

```
citește x,y (numere naturale, x<y)
u←0; nr←0
pentru k←x,y execută
 s←0; nr←nr+1
pentru t←1,[√k] execută
 s←s+t*t
 ■
dacă s≠u atunci
 scrie s,'*',nr,' '
 u←s; nr←0
 ■
 ■
```

2. Un arbore cu 9 noduri, numerotate de la 1 la 9, este reprezentat prin vectorul de „tați” (3, 5, 2, 2, 0, 5, 3, 3, 8). Scrieți numerele asociate nodurilor care sunt descendenți direcți („fii”) ai nodului cu eticheta 3. (6p.)
3. Variabila  $z$  memorează date referitoare la un zbor al unui avion, derulat în totalitate în aceeași zi, pe teritoriul României: codul zborului, momentul de timp corespunzător aterizării (ora și minutul) și durata zborului, exprimată în minute. Toate valorile precizate sunt numere naturale: codul are maximum trei cifre, ora este un număr din intervalul  $[0, 23]$ , iar minutul este un număr din intervalul  $[0, 59]$ . Știind că expresiile Pascal de mai jos au ca valori codul zborului, respectiv ora la care a decolat avionul, scrieți definiția unui tip de date cu numele `zbor`, înregistrare care să permită memorarea datelor referitoare la un zbor de tipul precizat, și declarați corespunzător variabila  $z$ .  
`z.cod (60*z.aterizare.ora+z.aterizare.minut-z.durata) div 60` (6p.)

**SUBIECTUL al III-lea**

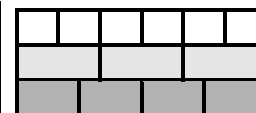
**(30 de puncte)**

1. Pentru grădina publică a orașului se dorește proiectarea unui mozaic **de formă dreptunghiulară**, format din plăcuțe dreptunghiulare de ceramică. Furnizorul dispune de trei tipuri de plăcuțe și de suficient de multe plăcuțe din fiecare tip, astfel încât să fie posibilă realizarea oricărui model. Modelul proiectat este constituit din trei benzi suprapuse, fiecare bandă fiind formată din plăcuțe întregi, de același tip, montate unele după altele; oricare două benzi diferite sunt formate din plăcuțe de tipuri diferite.

Subprogramul `mozaic` are trei parametri,  $x$ ,  $y$  și  $z$ , prin care primește trei numere naturale din intervalul  $[10, 200]$ , reprezentând lungimea, exprimată în milimetri, a unei plăcuțe de primul tip, de al doilea tip, respectiv de al treilea tip. Subprogramul returnează un număr natural, reprezentând lungimea minimă, exprimată în milimetri, a unui mozaic care să respecte modelul proiectat.

Scrieți definiția completă a subprogramului.

**Exemplu:** pentru  $x=30$ ,  $y=40$ ,  $z=20$ , subprogramul returnează valoarea 120 (mozaicul are trei benzi, fiecare de lungime 120 mm: prima formată din 4 plăcuțe de câte 30 mm, a doua formată din 3 plăcuțe de câte 40 mm, iar a treia formată din 6 plăcuțe de câte 20 mm). (10p.)



2. Un text are cel mult 100 de caractere și este format din cuvinte, numere naturale și spații. Textul conține cel puțin un număr, iar cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Cuvintele și numerele sunt separate prin câte un spațiu, ca în exemplu.

Scrieți un program Pascal care citește de la tastatură un text de tipul precizat și afișează pe ecran un număr natural  $k$ , dacă toate numerele care intră în componența sa au câte  $k$  cifre, sau mesajul `NU`, în caz contrar.

**Exemplu:** pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori si 120 de pasari flamingo` sau pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori` se afișează 3  
iar pentru textul `la zoo sunt 100 de cocori si 10 pasari flamingo` se afișează `NU` (10p.)

3. Numim **secvență par-încadrată** a unui șir de numere naturale un subșir al acestuia, format din termeni aflați pe poziții consecutive în șirul dat, subșir care începe și se termină cu aceeași valoare, pară. Lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia.

Fișierul `bac.txt` conține un șir de cel puțin două și cel mult  $10^6$  numere naturale din intervalul  $[0, 9]$ . Numerele sunt separate prin câte un spațiu, iar în șir există cel puțin doi termeni pari egali.

Se cere să se determine secvențele par-încadrate din acest șir care au lungime maximă și să se afișeze pe prima linie a ecranului lungimea maximă determinată, iar pe următoarea linie, pentru fiecare astfel de secvență, valoarea primului său termen. Numerele de pe a doua linie sunt afișate în ordine strict crescătoare, separate prin câte un spațiu.

Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul `bac.txt` conține numerele

5 1 3 2 4 3 3 2 8 9 7 3 4 6 6 0 8

atunci pe ecran se afișează valorile:

9

4 8

- a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)  
b. Scrieți programul Pascal corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

**Examenul național de bacalaureat 2022**  
**Proba E. d)**  
**INFORMATICĂ**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

Model

*Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*  
*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

**SUBIECTUL I** **(20 de puncte)**

|                |       |
|----------------|-------|
| 1a 2d 3b 4c 5c | 5x4p. |
|----------------|-------|

**SUBIECTUL al II - lea** **(40 de puncte)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>a) Răspuns corect: 1*1 5*2</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 1p. pentru fiecare element (valori numerice, simboluri *) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>b) Pentru răspuns corect</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (orice număr din mulțimea {16,17,18,19,20,21}).                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>c) Pentru program corect</b><br>-declarare a variabilelor<br>-citire a datelor<br>-afișare a datelor<br>-instrucțiune de decizie<br>-instrucțiuni repetitive (*)<br>-atribuiri<br>-corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                             | <b>10p.</b><br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>d) Pentru algoritm pseudocod corect</b><br>-utilizare a unei structuri repetitive de tipul cerut (*)<br>-aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței (**)<br>-algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> | <b>6p.</b><br>2p.<br>3p.<br>1p.                              | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat.<br>(**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (inițializare contor, expresie logică pentru test inițial, actualizare contor) conform cerinței.                                                                                                                                                                     |
| 2. | <b>Răspuns corect</b><br><b>1, 7, 8</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 2p. pentru fiecare dintre cele trei numere conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>-definire a structurii/înregistrării (*)<br>-declarare a variabilei conform cerinței<br>-corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                                                         | <b>6p.</b><br>4p.<br>1p.<br>1p.                              | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (definire principial corectă a unei structuri/înregistrări, câmpuri de tip simplu, câmp de tip structurat, etichetă/nume) conform cerinței.<br>Se punctează câmpul de tip structurat, conform cerinței, atât dacă structura/înregistrarea corespunzătoare este definită separat cât și dacă este definită în cadrul structurii/înregistrării cerute. |

| SUBIECTUL al III - lea |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (30 de puncte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                     | <b>Pentru subprogram corect</b><br>-antet subprogram (*)<br>-determinare a valorii cerute (**)<br>-instrucțiune/instrucțiuni de returnare a rezultatului<br>-declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                               | <b>10p.</b><br>(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului<br>2p. (structură, parametri de intrare) conform cerinței.<br>6p. (**) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a unui multiplu/divizor al unui număr, identificare a unui multiplu comun a două numere, identificare a celui mai mic multiplu comun) conform cerinței.<br>1p.<br>1p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                     | <b>Pentru program corect</b><br>-declarare a unei variabile care să memoreze un șir de caractere<br>-citire a datelor<br>-determinare a valorii cerute (*)<br>-tratare a cazului NU și afișare fie a numărului cerut, fie a mesajului indicat<br>-declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                                                                                                     | <b>10p.</b><br>(*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (parcuregere a unei serii de cuvinte, identificare a unei litere/cifre, identificare a unui număr, identificare a numărului de caractere ale unui subșir, algoritm de bază pentru verificarea unei proprietăți, cuvinte/numere suport verificate) conform cerinței.<br>1p.<br>1p.<br>6p.<br>1p.<br>1p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.                     | <b>a) Pentru răspuns corect</b><br>-coerență a descrierii algoritmului (*)<br>-justificare a elementelor de eficiență<br><b>b) Pentru program corect</b><br>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br>-determinare a valorilor cerute (*),(**)<br>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br>-declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup> | <b>2p.</b><br>(*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br>1p.<br>1p. (**)<br><b>8p.</b><br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principal corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.<br>1p. (***)<br>5p. (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar.<br>1p. O soluție posibilă utilizează doi vectori de apariții, p și u, în care pentru fiecare valoare pară i citită din fișier se actualizează p <sub>i</sub> , prima poziție pe care este întâlnită valoarea i, respectiv u <sub>i</sub> , ultima poziție pe care este întâlnită valoarea i. Lungimea cerută este cea mai mare valoare a expresiei u <sub>i-p<sub>i</sub>+1</sub> pentru orice i ∈ {0,2,4,6,8}, iar numerele cerute corespund valorilor pare i pentru care se obține lungimea maximă menționată.<br>1p. |

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.

Examenul național de bacalaureat 2022  
Proba E. d)  
Informatică  
Limbajul C/C++

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

**SUBIECTUL I** (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Variabila  $x$  este de tip întreg. Indicați o expresie care are valoarea 1 dacă și numai dacă expresia C/C++ alăturată are valoarea 1.
- a.  $!(x > 20) \ || \ !(x \leq 22)$                       b.  $!(x >= 20) \ \&\& \ !(x >= 22)$   
c.  $!(x < 20 \ || \ x \leq 22)$                       d.  $!(x < 20 \ \&\& \ x < 22)$
2. Pentru a verifica dacă în tabloul unidimensional (8,10,12,17,19,21,22) există elementul cu valoarea  $x$ , număr natural, se aplică metoda căutării binare. Indicați mulțimea tuturor valorilor posibile ale lui  $x$ , astfel încât succesiunea de elemente ale tabloului a căror valoare se compară cu valoarea lui  $x$  pe parcursul aplicării metodei indicate să fie 17, 21, 19.
- a. {19}                      b. {17, 19, 21}                      c. {18, 19, 20}                      d. {22}
3. Tablourile unidimensionale  $A$  și  $B$  au valorile  $A=(2, 8, 11, 21, 33)$  și  $B=(3, 6, 13, 22, 50)$  și se interclasează în ordine crescătoare, fiind parcurse de la stânga la dreapta. Pentru a determina al 6-lea element obținut în urma interclasării, se compară elementul cu valoarea  $xa$  din  $A$  cu elementul cu valoarea  $xb$  din  $B$ . Indicați valorile lui  $xa$  și  $xb$ .
- a.  $xa=8$  și  $xb=13$                       b.  $xa=11$  și  $xb=13$                       c.  $xa=11$  și  $xb=22$                       d.  $xa=21$  și  $xb=13$
4. Variabila  $x$  este de tip real și poate memora un număr real din intervalul  $[90, 120]$ . Indicați numărul valorilor distincte pe care le poate avea expresia C/C++ alăturată.
- a. 1                      b. 2                      c. 3                      d. 4
5. Variabilele  $E$ ,  $x$ ,  $y$  și  $z$  sunt de tip real și inițial au valori nenule. Indicați o expresie prin a cărei evaluare se obține rezultatul atribuit variabilei  $E$  în urma executării instrucțiunii alăturate.
- a.  $E = \frac{x+1}{y \cdot z} \cdot 2022$                       b.  $E = (x + \frac{1}{y}) \cdot \frac{z}{2022}$                       c.  $E = \frac{x + \frac{1}{y \cdot z}}{2022}$                       d.  $E = \frac{x + \frac{1}{y} \cdot z}{2022}$

**SUBIECTUL al II-lea** (40 de puncte)

1. Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.
- a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește, în această ordine, numerele 2 și 7. (6p.)
- b. Dacă pentru  $y$  se citește numărul 22, scrieți două numere care pot fi citite pentru  $x$ , astfel încât, în urma executării algoritmului, pentru fiecare dintre acestea, să se afișeze doar 30\*1. (6p.)
- c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat una dintre structurile pentru...execută cu o structură de tip cât timp...execută. (6p.)
- ```
citește x,y (numere naturale, x<y)
u←0; nr←0
pentru k←x,y execută
  s←0; nr←nr+1
pentru t←1,[√k] execută
  s←s+t*t
  dacă s≠u atunci
    scrie s,'*',nr,' '
  u←s; nr←0
```


2. Variabilele i și k sunt de tip întreg, iar toate celelalte variabile sunt de tip `char`. Scrieți ce se afișează în urma executării secvenței alăturate. (6p.)
- ```
c1='A'; c2='N';
for(i=0;i<=7;i++)
{
 if(i==2) { k=-1; c=c1; c1=c2; c2=c;}
 else if(i>4) k=0;
 else k=1;
 if(i%2==0) c=c1+k;
 else c=c2+k;
 cout<<c; | printf("%c",c);
}
```
3. Variabilele `ora_aterizare`, `minut_aterizare` și `durata` sunt întregi și memorează date referitoare la un zbor al unui avion, derulat în totalitate în aceeași zi, pe teritoriul României: ora și minutul aterizării, respectiv durata zborului, exprimată în minute. Ora este un număr din intervalul  $[0, 23]$ , iar minutul un număr din intervalul  $[0, 59]$ . Scrieți o secvență de instrucțiuni în urma executării căreia să se memoreze în variabilele întregi `ora_decolare` și `minut_decolare` ora, respectiv minutul la care a decolat avionul. (6p.)

### SUBIECTUL al III-lea

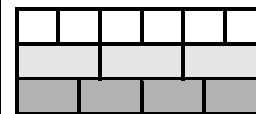
(30 de puncte)

1. Pentru grădina publică a orașului se dorește proiectarea unui mozaic **de formă dreptunghiulară**, format din plăcuțe dreptunghiulare de ceramică. Furnizorul dispune de trei tipuri de plăcuțe și de suficient de multe plăcuțe din fiecare tip, astfel încât să fie posibilă realizarea oricărui model. Modelul proiectat este constituit din trei benzi suprapuse, fiecare bandă fiind formată din plăcuțe întregi, de același tip, montate unele după altele; oricare două benzi diferite sunt formate din plăcuțe de tipuri diferite.

Se citesc trei numere naturale din intervalul  $[10, 200]$ ,  $x$ ,  $y$  și  $z$ , reprezentând lungimea, exprimată în milimetri, a unei plăcuțe de primul tip, de al doilea tip, respectiv de al treilea tip. Se cere să se scrie un număr natural, reprezentând lungimea minimă, exprimată în milimetri, a unui mozaic care să respecte modelul proiectat.

Scrieți, în pseudocod, algoritmul de rezolvare a problemei enunțate.

**Exemplu:** pentru  $x=30$ ,  $y=40$ ,  $z=20$ , se scrie valoarea 120 (mozaicul are trei benzi, fiecare de lungime 120 mm: prima formată din 4 plăcuțe de câte 30 mm, a doua formată din 3 plăcuțe de câte 40 mm, iar a treia formată din 6 plăcuțe de câte 20 mm).



(10p.)

2. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural,  $n$  ( $n \in [2, 10^2]$ ), și un șir de  $n$  numere naturale din intervalul  $[10, 10^3]$ , elemente ale unui tablou unidimensional. Programul afișează pe ecran un număr natural  $k$ , dacă toate numerele din șir au câte  $k$  cifre, sau mesajul **NU**, în caz contrar.

**Exemplu:** pentru  $n=5$  și tabloul (100, 712, 310, 130, 490), se afișează pe ecran 3  
pentru  $n=5$  și tabloul (1000, 712, 310, 130, 490), se afișează pe ecran mesajul **NU**

(10p.)

3. Numim **secvență par-încadrată** a unui șir de numere naturale un subșir al acestuia, format din termeni aflați pe poziții consecutive în șirul dat, subșir care începe și se termină cu aceeași valoare, pară. Lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia.

Fișierul `bac.txt` conține un șir de cel puțin două și cel mult  $10^6$  numere naturale din intervalul  $[0, 9]$ . Numerele sunt separate prin câte un spațiu, iar în șir există cel puțin doi termeni pari egali.

Se cere să se determine secvențele par-încadrate din acest șir care au lungime maximă și să se afișeze pe ecran această lungime. Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul `bac.txt` conține numerele

5 1 3 2 4 3 3 2 8 9 7 3 4 6 6 0 8

atunci pe ecran se afișează valoarea:

9

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)

b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

(2p.)

(8p.)

Examenul național de bacalaureat 2022  
Proba E. d)  
Informatică  
Limbajul Pascal

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

**SUBIECTUL I** (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

- Variabila  $x$  este de tip întreg. Indicați o expresie care are valoarea `true` dacă  $(x \leq 20)$  or  $(x > 22)$  și numai dacă expresia Pascal alăturată are valoarea `true`.  
a. `not(x > 20) or not(x <= 22)`      b. `not(x >= 20) and not(x >= 22)`  
c. `not((x < 20) or (x <= 22))`      d. `not((x < 20) and (x < 22))`
- Pentru a verifica dacă în tabloul unidimensional  $(8, 10, 12, 17, 19, 21, 22)$  există elementul cu valoarea  $x$ , număr natural, se aplică metoda căutării binare. Indicați mulțimea tuturor valorilor posibile ale lui  $x$ , astfel încât succesiunea de elemente ale tabloului a căror valoare se compară cu valoarea lui  $x$  pe parcursul aplicării metodei indicate să fie 17, 21, 19.  
a. {19}      b. {17, 19, 21}      c. {18, 19, 20}      d. {22}
- Tablourile unidimensionale  $A$  și  $B$  au valorile  $A = (2, 8, 11, 21, 33)$  și  $B = (3, 6, 13, 22, 50)$  și se interclasează în ordine crescătoare, fiind parcurse de la stânga la dreapta. Pentru a determina al 6-lea element obținut în urma interclasării, se compară elementul cu valoarea  $xa$  din  $A$  cu elementul cu valoarea  $xb$  din  $B$ . Indicați valorile lui  $xa$  și  $xb$ .  
a.  $xa=8$  și  $xb=13$       b.  $xa=11$  și  $xb=13$       c.  $xa=11$  și  $xb=22$       d.  $xa=21$  și  $xb=13$
- Variabila  $x$  este de tip real și poate memora un număr real din intervalul  $[90, 120]$ . Indicați numărul valorilor distincte pe care le poate avea expresia Pascal alăturată. `trunc(sqrt(x))`  
a. 1      b. 2      c. 3      d. 4
- Variabilele  $E$ ,  $x$ ,  $y$  și  $z$  sunt de tip real și inițial au valori nenule. Indicați o expresie prin a cărei evaluare se obține rezultatul atribuit variabilei  $E$  în urma executării instrucțiunii alăturate. `E := (x + 1 / y * z) / 2022;`  
a.  $E = \frac{x+1}{y \cdot z} \cdot 2022$       b.  $E = (x + \frac{1}{y}) \cdot \frac{z}{2022}$       c.  $E = \frac{x + \frac{1}{y \cdot z}}{2022}$       d.  $E = \frac{x + \frac{1}{y} \cdot z}{2022}$

**SUBIECTUL al II-lea** (40 de puncte)

- Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.  
a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește, în această ordine, numerele 2 și 7. (6p.)  
b. Dacă pentru  $y$  se citește numărul 22, scrieți două numere care pot fi citite pentru  $x$ , astfel încât, în urma executării algoritmului, pentru fiecare dintre acestea, să se afișeze doar 30\*1. (6p.)  
c. Scrieți programul Pascal corespunzător algoritmului dat. (10p.)  
d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat una dintre structurile `pentru...execută` cu o structură de tip `cât timp...execută`. (6p.)
- ```
citește x,y (numere naturale, x<y)
u←0; nr←0
pentru k←x,y execută
  s←0; nr←nr+1
pentru t←1,[√k] execută
  s←s+t*t
  ■
dacă s≠u atunci
  scrie s,'*',nr,' '
u←s; nr←0
  ■
  ■
```

2. Variabilele i și k sunt de tip întreg, iar toate celelalte variabile sunt de tip `char`. Scrieți ce se afișează în urma executării secvenței alăturate. (6p.)
- ```
c1:='A'; c2:='N';
for i:=0 to 7 do
begin if i=2 then begin k:=-1; c:=c1; c1:=c2; c2:=c end
else if i>4 then k:=0
else k:=1;
if i mod 2=0 then c:=chr(ord(c1)+k)
else c:=chr(ord(c2)+k);
write(c)
end;
```
3. Variabilele `ora_aterizare`, `minut_aterizare` și `durata` sunt întregi și memorează date referitoare la un zbor al unui avion, derulat în totalitate în aceeași zi, pe teritoriul României: ora și minutul aterizării, respectiv durata zborului, exprimată în minute. Ora este un număr din intervalul  $[0, 23]$ , iar minutul un număr din intervalul  $[0, 59]$ . Scrieți o secvență de instrucțiuni în urma executării căreia să se memoreze în variabilele întregi `ora_decolare` și `minut_decolare` ora, respectiv minutul la care a decolat avionul. (6p.)

### SUBIECTUL al III-lea

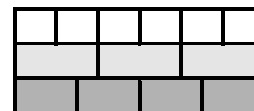
(30 de puncte)

1. Pentru grădina publică a orașului se dorește proiectarea unui mozaic **de formă dreptunghiulară**, format din plăcuțe dreptunghiulare de ceramică. Furnizorul dispune de trei tipuri de plăcuțe și de suficient de multe plăcuțe din fiecare tip, astfel încât să fie posibilă realizarea oricărui model. Modelul proiectat este constituit din trei benzi suprapuse, fiecare bandă fiind formată din plăcuțe întregi, de același tip, montate unele după altele; oricare două benzi diferite sunt formate din plăcuțe de tipuri diferite.

Se citesc trei numere naturale din intervalul  $[10, 200]$ ,  $x$ ,  $y$  și  $z$ , reprezentând lungimea, exprimată în milimetri, a unei plăcuțe de primul tip, de al doilea tip, respectiv de al treilea tip. Se cere să se scrie un număr natural, reprezentând lungimea minimă, exprimată în milimetri, a unui mozaic care să respecte modelul proiectat.

Scrieți, în pseudocod, algoritmul de rezolvare a problemei enunțate.

**Exemplu:** pentru  $x=30$ ,  $y=40$ ,  $z=20$ , se scrie valoarea 120 (mozaicul are trei benzi, fiecare de lungime 120 mm: prima formată din 4 plăcuțe de câte 30 mm, a doua formată din 3 plăcuțe de câte 40 mm, iar a treia formată din 6 plăcuțe de câte 20 mm). (10p.)



2. Scrieți un program Pascal care citește de la tastatură un număr natural,  $n$  ( $n \in [2, 10^2]$ ), și un șir de  $n$  numere naturale din intervalul  $[10, 10^3]$ , elemente ale unui tablou unidimensional. Programul afișează pe ecran un număr natural  $k$ , dacă toate numerele din șir au câte  $k$  cifre, sau mesajul `NU`, în caz contrar.

**Exemplu:** pentru  $n=5$  și tabloul (100, 712, 310, 130, 490), se afișează pe ecran 3  
pentru  $n=5$  și tabloul (1000, 712, 310, 130, 490), se afișează pe ecran mesajul `NU` (10p.)

3. Numim **secvență par-încadrată** a unui șir de numere naturale un subșir al acestuia, format din termeni aflați pe poziții consecutive în șirul dat, subșir care începe și se termină cu aceeași valoare, pară. Lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia.

Fișierul `bac.txt` conține un șir de cel puțin două și cel mult  $10^6$  numere naturale din intervalul  $[0, 9]$ . Numerele sunt separate prin câte un spațiu, iar în șir există cel puțin doi termeni pari egali.

Se cere să se determine secvențele par-încadrate din acest șir care au lungime maximă și să se afișeze pe ecran această lungime. Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul `bac.txt` conține numerele

5 1 3 2 4 3 3 2 8 9 7 3 4 6 6 0 8

atunci pe ecran se afișează valoarea:

9

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)

b. Scrieți programul Pascal corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

Examenul național de bacalaureat 2022  
Proba E. d)  
INFORMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE  
(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)

Model

Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

SUBIECTUL I (20 de puncte)

|                |       |
|----------------|-------|
| 1a 2c 3d 4b 5d | 5x4p. |
|----------------|-------|

SUBIECTUL al II - lea (40 de puncte)

|    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | a) Răspuns corect: 1*1 5*2                                                                                                                                                                                                                                    | 6p.                                                   | Se acordă câte 1p. pentru fiecare element (valori numerice, simboluri *) conform cerinței.                                                                                                                                             |
|    | b) Pentru răspuns corect                                                                                                                                                                                                                                      | 6p.                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței (orice număr din mulțimea {16,17,18,19,20,21}).                                                                                                             |
|    | c) Pentru program corect<br>-declarare a variabilelor<br>-citire a datelor<br>-afișare a datelor<br>-instrucțiune de decizie<br>-instrucțiuni repetitive (*)<br>-atribuiri<br>-corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                              | 10p.<br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.                                                                                                                                          |
|    | d) Pentru algoritm pseudocod corect<br>-utilizarea a unei structuri repetitive de tipul cerut (*)<br>-aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței (**)<br>-algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> | 6p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.                              | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul obținut nu este echivalent cu cel dat.<br>(**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (inițializare contor, expresie logică pentru test inițial, actualizare contor) conform cerinței. |
| 2. | Răspuns corect<br>BOMBOANA                                                                                                                                                                                                                                    | 6p.                                                   | Se acordă câte 1p. pentru fiecare dintre primele cinci litere conform cerinței și 1p. pentru secvența ANA conform cerinței.                                                                                                            |
| 3. | Pentru rezolvare corectă<br>-determinare a orei cerute<br>-determinare a minutelor cerute<br>-atribuire a valorilor în variabilele indicate<br>-corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                               | 6p.<br>2p.<br>2p.<br>1p.<br>1p.                       |                                                                                                                                                                                                                                        |

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

|    |                                                                                                                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Pentru subprogram corect<br>-citire a datelor<br>-determinare a valorii cerute (*)<br>-afișare a datelor<br>-scriere principial corectă a structurilor de control (**) | 10p.<br>1p.<br>6p.<br>1p.<br>2p. | (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect (identificare a unui multiplu/divizor al unui număr, identificare a unui multiplu comun a două numere, identificare a celui mai mic multiplu comun) conform cerinței.<br>(**) Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă sau decizională. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Pentru program corect</b><br>-declarare a unei variabile de tip tablou unidimensional<br>-citire a datelor<br>-determinare a valorii cerute (*)<br>-tratare a cazului NU și afișare fie a numărului cerut, fie a mesajului indicat<br>-declarare a variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                                                                                                               | <b>10p.</b><br><br>1p.<br>1p.<br>6p.<br><br>1p.<br><br>1p.                 | (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (identificare a numărului de cifre ale unui număr, algoritm de bază pentru verificarea unei proprietăți, numere suport verificate) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | <b>a) Pentru răspuns corect</b><br>-coerență a descrierii algoritmului (*)<br>-justificare a elementelor de eficiență<br><br><b>b) Pentru program corect</b><br>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br>-determinare a valorii cerute (*),(**)<br>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br>-declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup> | <b>2p.</b><br>1p.<br>1p.<br><br><b>8p.</b><br>1p.<br>5p.<br>1p.<br><br>1p. | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.<br>(***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar.<br>O soluție posibilă utilizează doi vectori de apariții, $p$ și $u$ , în care pentru fiecare valoare pară $i$ citită din fișier se actualizează $p_i$ , prima poziție pe care este întâlnită valoarea $i$ , respectiv $u_i$ , ultima poziție pe care este întâlnită valoarea $i$ . Lungimea cerută este cea mai mare valoare a expresiei $u_i - p_i + 1$ pentru orice $i \in \{0, 2, 4, 6, 8\}$ . |

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.