

Examenul național de bacalaureat 2021

**Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

Varianta 4

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.**

AUFGABE I

(30 Puncte)

A

4 Puncte

Schreibt auf das Prüfungsblatt die Begriffe, mit welchen ihr die freien Lücken aus folgender Aussage ausfüllt, so dass die Aussage richtig ist.

Der arterielle Blutdruck , und sind funktionelle Werte der Herzstätigkeit.

B

6 Puncte

Nennt zwei Blutgefäße, die dem großen Blutkreislauf gehören. Bringt jedes genannte Blutgefäß mit der transportierten Blutart in Verbindung

C

10 Puncte

Schreibt auf das Prüfungsblatt den Buchstaben, welcher der richtigen Antwort entspricht. Nur eine Antwort ist richtig.

1. Die Eierstöcke sind:
 - a) Genitalwege
 - b) Anhangsdrüsen
 - c) Gameten
 - d) Geschlechtsdrüsen
2. Der Oberschenkelknochen gehört dem Skelett des:
 - a) Kopfes
 - b) unteren Gliedmaßes
 - c) oberen Gliedmaßes
 - d) Rumpfes
3. Cystitis ist eine Erkrankung des:
 - a) Verdauungssystems
 - b) Ausscheidungssystems
 - c) endokrinen Systems
 - d) Fortpflanzungssystems
4. Die Sehrezeptoren:
 - a) enthalten Pigmente
 - b) werden chemisch stimuliert
 - c) beteiligen sich an der Bildung des Sehnervs
 - d) sind das zentrale Segment des Sehanalysators
5. Der Magensaft:
 - a) hat die gleiche Zusammensetzung wie die der Galle
 - b) enthält Enzyme mit einer Rolle für die Verdauung
 - c) wird vom dem Pankreas erzeugt
 - d) nimmt an der Darmverdauung teil

D

10 Punkte

Lest aufmerksam folgende Aussagen. Wenn ihr meint, dass die Aussage richtig ist, schreibt auf das Prüfungsblatt, neben der entsprechenden Zahl, den Buchstaben A. Wenn ihr meint, dass die Aussage falsch ist, schreibt auf das Prüfungsblatt neben der entsprechende Zahl den Buchstaben F und verändert die Aussage so, dass sie richtig wird. Eine Verneinung des Satzes wird nicht akzeptiert.

1. Das Nephron ist ein Bestandteil der Niere, wo sich das Urin bildet.
2. Verrenkungen und Verstauchungen sind Erkrankungen des Muskelsystems.
3. Die Kopfwender sind Kopfmuskel.

AUFGABE II

(30 Punkte)

A

18 Punkte

Bei Eukaryoten, bei der Erfüllung der Proteinsynthese beteiligen sich mehrere RNA-Arten.

- a) Nennt zwei RNA-Arten, die sich an der Erfüllung der Proteinsynthese der Eukaryoten beteiligen und je ein Merkmal für jede RNA-Art.
- b) Die Synthese eines Plasmaproteins wird aufgrund der genetischen Information eines doppelsträngigen DNA – Abschnittes durchgeführt, der aus 568 Nukleotiden besteht, aus welchen 98 Adenin enthalten. Bestimmt Folgendes:
 - die Anzahl der Nukleotiden mit Guanin, die in der doppelsträngigen DNA enthalten sind (Schreibt alle Etappen der Lösung auf);
 - die Sequenz der Nukleotiden des 5'-3' komplementären DNA-Strangs, wenn man weiss, dass auf dem 3'-5' Strang die Sequenz der Nukleotiden folgende ist : AAAGCT;
 - die Anzahl der doppelten und dreifachen Verbindungen aus dem doppelsträngigen DNA - Abschnitt;
- c) Ergänzt die Aufgabe von Punkt b) mit einer anderen Problemstellung, die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch vorgeschlagene Aufgabe.

B

12 Punkte

In der Notaufnahme eines Krankenhauses wird ein Patient gebracht, der eine Bluttransfusion mit einer geringen Blutmenge braucht. Der Patient hat die Blutgruppe AB und Rh negativ.

Bestimmt Folgendes:

- a) die Antigene/Agglutinogene charakteristisch für die Blutgruppe AB;
- b) zwei Beispiele von Blutgruppen möglicher Blutspender für diesen Patienten; begründet eure Antwort;
- c) die Folge einer Transfusion mit Blut, das von einem nicht kompatiblen Blutspenders stammt, der ein anderes Rh hat;
- d) Ergänzt diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch vorgeschlagene Aufgabe.

AUFGABE III

(30 Punkte)

1.

14 Punkte

Das Nervensystem, die Analysatoren, das Knochensystem, das Muskelsystem und die endokrinen Drüsen beteiligen sich an der Erfüllung der Beziehungsfunktionen des menschlichen Organismus.

- a) Nennt die Ursache und zwei Merkmale der Zuckerkrankheit.
- b) Erklärt folgende Aussage: „Beschädigungen des Innenohrs können das Hören negativ beeinflussen“.

c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:

- die Leitfunktion des Rückenmarks.
- Kontraktionsarten der Skelettmuskulatur.

2.

16 Punkte

Während der Lungenventilation beteiligen sich mehrere Lungenvolumen.

a) Ersetzt die Buchstaben aus der folgenden Beziehung mit den entsprechenden Begriffen:

$A = \text{Atemzugvolumen} + B + C + \text{Residualvolumen}$.

b) Schreibt ein Argument, das folgende Aussage unterstützt: „Das Blut hat eine Rolle in dem Transport der Atemgase.“

c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die aufsteigenden Leitbahnen des Rückenmarks“, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Beachtet zu diesem Zweck folgende Etappen:

- zählt sechs spezifische Begriffe zu diesem Thema auf;
- erstellt mit diesen Begriffen einen zusammenhängenden Text aus maximal drei-vier Sätzen gebildet, indem ihr die Begriffe richtig und in Wechselbeziehung zueinander verwendet.