

Examenul național de bacalaureat 2023
Proba DNL

Biologie
secții bilingve francofone

Varianta 4

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

PREMIER SUJET

(30 points)

A

4 points

Sur votre feuille d'examen complétez l'affirmation ci-dessous afin qu'elle soit juste scientifiquement.

Chez les plantes à fleur, la sève est absorbée par

B

6 points

Nommez deux méthodes de contraception et précisez une caractéristique pour chacune.

C

10 points

Écrivez sur votre feuille d'examen la lettre qui correspond à la réponse exacte. Une seule réponse est correcte pour chaque question.

1. La base azotée pyrimidique spécifique de l'ARN est :
 - a) l'adénine
 - b) la guanine
 - c) la thymine
 - d) l'uracile
2. C'est un composant du gynécée de la fleur d'angiosperme :
 - a) l'étamine
 - b) l'ovaire
 - c) le pétale
 - d) le sépale
3. Le caryotype humain :
 - a) contient normalement 46 paires de chromosomes identiques
 - b) est représenté par $2n = 46, XY$ chez la femme
 - c) est représenté par $2n = 23, XX$ chez l'homme
 - d) permet dépister d'éventuelles anomalies chromosomiques
4. C'est une maladie héréditaire hétérozygote :
 - a) l'albinisme
 - b) le daltonisme
 - c) le syndrome « cri du chat »
 - d) le syndrome Down
5. La fertilisation in vitro est :
 - a) l'union de deux glandes génitales différentes
 - b) recommandée pour les couples fertiles
 - c) une méthode de procréation médicale assistée
 - d) utilisée pour l'identification des caractères sexuels secondaires

D

10 points

Lisez avec attention les affirmations suivantes. Si l'affirmation est vraie, notez avec V et si vous considérez que l'affirmation est fausse, notez avec F et modifiez partiellement l'affirmation pour qu'elle devienne vraie. N'utilisez pas la négation.

1. Le nucléole est entouré par une double membrane avec des ouvertures spéciales appelées pores nucléaires.
2. Chez les femmes, les infections transmissibles sexuellement peuvent causer la stérilité.
3. Le fruit est l'organe spécialisé dans la réalisation de la photosynthèse.

DEUXIÈME SUJET

(30 points)

1.

18 points

Les acides nucléiques, représentés par l'ADN et l'ARN, constituent le matériel génétique des organismes.

- a) Précisez deux composantes de nucléotide de type ADN.
- b) Précisez deux types d'ARN cellulaire impliqués dans la synthèse des protéines et une différence fonctionnelle entre eux.
- c) La synthèse d'une protéine est déterminée par un fragment d'ADN bicaténaire composé de 2220 nucléotides, dont 650 contiennent la thymine.

Établissez :

- le nombre de nucléotides à guanine de l'ADN bicaténaire ;
- le nombre de liaisons hydrogènes triples du fragment de l'ADN bicaténaire ;
- la séquence nucléotidique dans le brin de l'ADN 5'-3' complémentaire, sachant que sur le brin 3'-5', la séquence nucléotidique est la suivante : AAGTTCTGA.

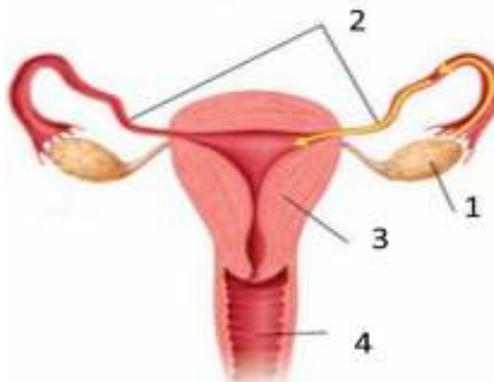
Notez toutes les étapes.

2.

12 points

Document 1

Le système de reproduction féminin



Répondez aux questions suivantes d'après le document 1 et vos connaissances.

- a) Nommez les parties composantes du système de reproduction féminin, notées par les chiffres 1, 2, 3, 4.
- b) Précisez deux hormones sexuelles féminines et un rôle pour chacune.
- c) Ecrivez une ressemblance et une différence entre la gonade féminine et la gonade masculine.

TROISIÈME SUJET

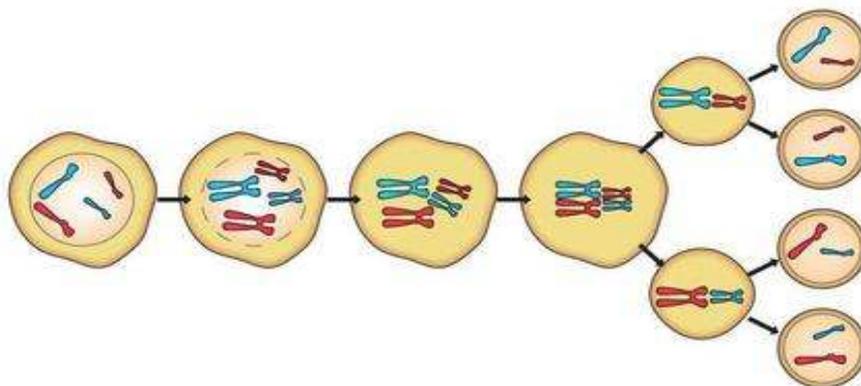
(30 points)

1.

Document 2

14 points

La méiose



Répondez aux questions suivantes d'après le document 2 et vos connaissances.

- Mentionnez trois transformations qui ont lieu en prophase I de la méiose.
- Précisez deux autres phases de la méiose et une caractéristique pour chacune.
- Précisez l'importance de la méiose.

2.

Document 3

16 points

« La biodiversité est en déclin dans un rythme de plus en plus alarmant pendant les dernières années, surtout à cause des activités humaines, comme le changement de la destination des terrains, la pollution et les changements climatiques.

Dans un rapport de l'ONU publié en 2019, les hommes de science ont averti qu'un million d'espèces (d'un total de huit millions) sont menacées par la disparition, beaucoup étant en voie de disparition dans quelques dizaines d'années. Suite à un tel événement, les écosystèmes se rétablissent au long de millions d'années.

La biodiversité nous offre donc de l'air pur, de l'eau fraîche, du sol de bonne qualité et la pollinisation des plantes de culture. Elle nous aide à combattre et à nous adapter aux changements climatiques, et en même temps à résoudre l'impact des désastres naturels. Les organismes vivants interagissent dans le cadre des écosystèmes dynamiques, alors la disparition d'une espèce pourrait avoir un impact important sur la chaîne alimentaire et l'évolution. »

<https://www.europarl.europa.eu>

Répondez aux questions suivantes d'après le document 3 et vos connaissances.

- Précisez deux avantages de la conservation de la biodiversité.
- Précisez deux conséquences de l'impact des activités humaines sur la biodiversité.
- Rédigez une courte synthèse ayant comme titre « L'équilibre écologique et ses mécanismes » en utilisant un vocabulaire scientifique précis.

Dans ce but, respectez les étapes suivantes :

- citez six notions spécifiques à ce thème ;
- formulez un texte cohérent de trois à quatre phrases au maximum, en utilisant correctement les notions citées précédemment.