

Examenul național de bacalaureat 2024
Proba DNL

Biologie
secții bilingve francofone

Varianta 3

- 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 angiospermes, l'organe spécialisé dans la réalisation de la est

B

6 points

Précisez deux maladies génétiques autosomiques et un symptôme 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. L'ovule et le sperme sont :

- a) cellules somatiques
- b) gamètes
- c) gonades
- d) hormones sexuelles

2. La corolle de la fleur des angiospermes est constituée de :

- a) carpelles
- b) étamines
- c) pétales
- d) sépales

3. Chez les angiospermes, la pollinisation :

- a) est le transport du pollen du stigmate à l'anthere d'une fleur
- b) précède la fécondation, dans le cycle de vie de ces plantes
- c) a lieu dans les organes végétatifs de ces plantes
- d) représente l'union des deux cellules sexuelles

4. La base azotée pyrimidique spécifique de l'ADN est :

- a) la cytosine
- b) la guanine
- c) la thymine
- d) l'uracile

5. Un caryotype humain normal contient :

- a) 22 chromosomes autosomiques
- b) 46 chromosomes classés en 23 paires
- c) 45 chromosomes, X0, chez la femme
- d) les chromosomes sexuels XXY, chez l'homme

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 noyau d'une cellule eucaryote est délimité par une membrane double et poreuse.
2. La fertilisation in vitro est utilisée pour l'identification des caractères sexuels secondaires des deux sexes.
3. Chez les angiospermes, la sève brute du sol est absorbée par les fruits.

DEUXIÈME SUJET

(30 points)

1.

18 points

La transcription et la traduction sont des étapes de la synthèse des protéines chez les eucaryotes.

- a) Nommez le sucre/le pentose dans le composant d'un nucléotide ADN et le sucre/le pentose dans le composant d'un nucléotide ARN.
- b) Précisez deux types d'ARN cellulaire impliqués dans l'étape appelée traduction et un rôle pour chacun.
- c) La synthèse d'une enzyme digestive est déterminée par un fragment d'ADN bicaténaire composé de 516 nucléotides, dont 136 contiennent l'adénine.

Établissez :

- le nombre de nucléotides à cytosine 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: CGGGAT.

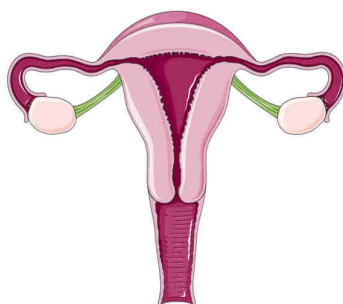
Notez toutes les étapes.

2.

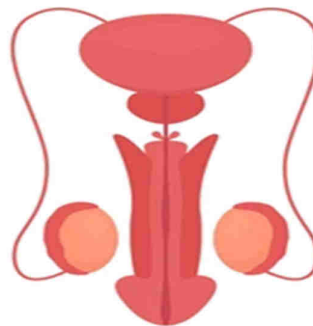
12 points

Document 1

Les systèmes de reproduction féminin et masculin



FEMME



HOMME

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

- a) Nommez trois composantes du système de reproduction féminin et trois composantes du système de reproduction masculin.
- b) Précisez une hormone sexuelle féminine, une hormone sexuelle masculine et un rôle pour chacune.
- c) Précisez deux caractéristiques de la puberté.

TROISIÈME SUJET

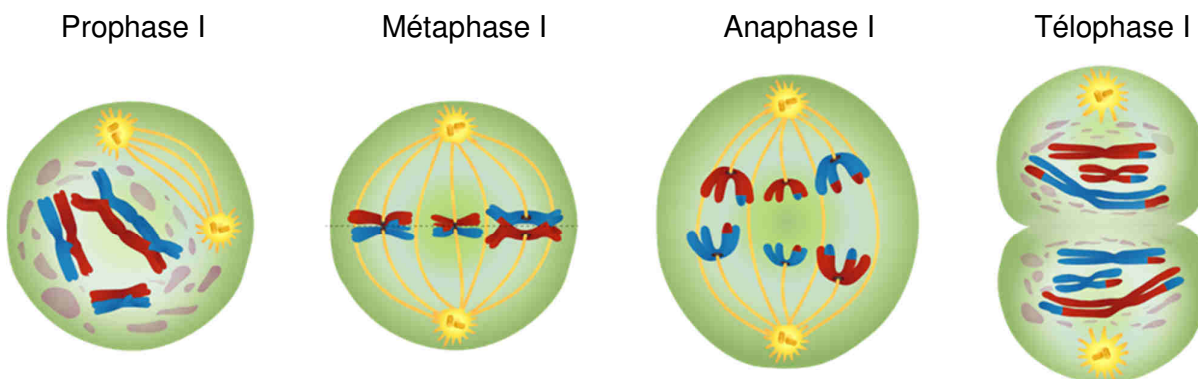
(30 points)

1.

14 points

Document 2

Les phases de la méiose I



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

- Mentionnez une caractéristique pour chacune des quatre phases de la méiose I : prophase I, métaphase I, anaphase I, télophase I.
- Précisez une ressemblance et une différence entre l'anaphase I et l'anaphase II de la méiose.
- Précisez l'importance de crossing-over.

2.

16 points

Document 3

« Le changement climatique touche toutes les régions du monde. Les calottes glaciaires polaires fondent et le niveau des océans monte. Certaines régions sont confrontées à des précipitations et des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents, tandis que d'autres doivent faire face à des vagues de chaleur et à des sécheresses de plus en plus intenses. Nous devons agir pour le climat maintenant, ou ces effets ne feront que s'intensifier. »

(https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_fr)

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

- Précisez deux causes du changement climatique.
- Précisez deux exemples d'activités humaines pouvant affecter l'équilibre écologique.
- Rédigez une courte synthèse ayant comme titre « Les déséquilibres écologiques et leurs conséquences » 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.