

Examenul național de bacalaureat 2022
Proba DNL

Biologie
secții bilingve francophone

Varianta 5

- 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.

L'adénine est une base azotée et la cytosine est une base azotée

B

6 points

Mentionnez deux organes végétatifs d'une plante angiosperme et précisez une fonction pour chacun d'eux.

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. Le crossing-over représente:
 - a) l'échange réciproque de gènes entre des chromosomes homologues
 - b) le déplacement des chromosomes vers les pôles de la cellule
 - c) la disposition des chromosomes bivalents dans la plaque métaphasique
 - d) la dernière étape de la division méiotique
2. La partie masculine de la fleur chez les angiospermes est représentée par:
 - a) les carpelles
 - b) les pétales
 - c) les sépales
 - d) les stamènes
3. Les ovules sont:
 - a) cellules somatiques
 - b) gamètes
 - c) gonades
 - d) hormones sexuelles
4. C'est la voie génitale du système reproducteur féminin:
 - a) l'ovaire
 - b) la glande mammaire
 - c) l'utérus
 - d) la vulve
5. La maladie héréditaire hétérosomale est:
 - a) l'albinisme
 - b) l'hémophilie
 - c) la polydactylie
 - d) le syndrome Down

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 syndrome Down est caractérisé par la présence d'un chromosome supplémentaire dans la paire 18.
2. Le noyau a une membrane simple, à pores.
3. La fécondation chez les angiospermes est double.

DEUXIÈME SUJET

(30 points)

1.

18 points

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

a) Mentionnez trois types d'ARN cellulaire.

b) Indiquez une ressemblance et deux différences entre l'ADN et l'ARN.

c) La synthèse d'une protéine est déterminée par un fragment d'ADN bicaténaire composé de 900 nucléotides, dont 320 contiennent la guanine.

Établissez:

- le nombre de nucléotides à thymine de l'ADN bicaténaire;
- le nombre de liaisons hydrogènes doubles 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: GCTTAT.

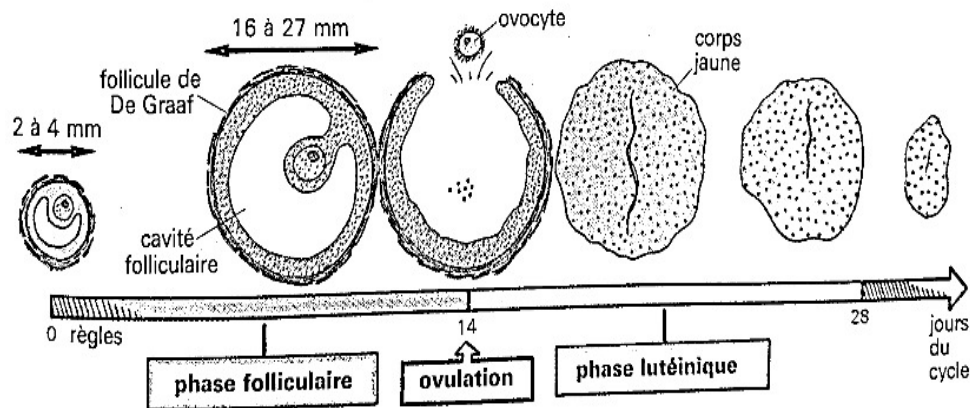
Notez toutes les étapes.

2.

12 points

Document 1

La chronologie de l'évolution d'un follicule ovarien



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

- a) Indiquez la zone qui appartient à la structure de l'ovaire au niveau de laquelle a lieu le cycle ovarien; précisez une caractéristique de la phase folliculaire et une caractéristique de la phase lutéinique du cycle ovarien.
- b) Mentionnez deux hormones gonadotropes qui contrôlent le cycle ovarien.
- c) Précisez trois caractères sexuels secondaires féminins qui apparaissent pendant la puberté.

TROISIÈME SUJET

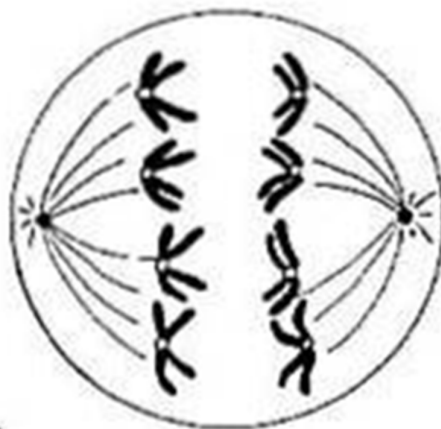
(30 points)

1.

14 points

Document 2

La méiose – Anaphase I



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

- Indiquez deux caractéristiques de l'anaphase I de la méiose.
- Précisez une ressemblance et une différence entre l'anaphase I et l'anaphase II de la méiose.
- Mentionnez le nom de la gonade féminine, le nom de la gonade masculine et le type de cellules formées suite à la méiose.

2.

16 points

Document 3

« La pollution atmosphérique, la pollution phonique et l'impact des changements climatiques représentent des risques majeurs pour la santé et l'existence quotidienne des européens. La santé humaine est intrinsèquement liée à la santé de l'écosystème. Les plus grands risques immédiats pour la santé sont représentés par la pollution atmosphérique et le bruit, surtout dans les grandes villes. À long terme, les changements climatiques menacent l'existence même de notre mode de vie. Cela veut dire la perte immédiate de vies humaines à cause des vagues de chaleur, des incendies de forêts et des inondations, tout comme les menaces à plus long terme sur la production de nourriture à cause des changements des modèles météorologiques. On assiste aussi à des changements dans la distribution des maladies infectieuses, au fur et à mesure que les insectes porteurs de ces maladies se déplacent vers le nord, en même temps avec l'échauffement de la terre. »

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

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

- Mentionnez deux types de pollution qui nuisent à la santé.
- Précisez deux méthodes pour le contrôle des effets de la pollution atmosphérique.
- Rédigez une courte synthèse ayant comme titre «Les effets des changements climatiques sur l'environnement et la santé humaine» en utilisant un vocabulaire scientifique spécifique.

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 mentionnées précédemment.