

**Examenul de bacalaureat național 2017**  
**Proba DNL**

**Biologie**  
**secții bilingve francofone**

**Varianta 9**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**PREMIER SUJET** **(30 points)**

**A** **4 points**  
Sur votre feuille d'examen complétez l'affirmation ci-dessous afin qu'elle soit juste scientifiquement.

Le processus de synthèse des protéines se déroule en deux étapes: ..... et .....

**B** **6 points**  
Donnez deux exemples d'ARN et indiquez un rôle 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. C'est une composante de la fleur d'angiosperme:
  - a) l'androcée
  - b) la graine
  - c) le pétiole
  - d) la racine
2. L'ovogenèse est le processus produisant des:
  - a) follicules ovariens
  - b) hormones ovariennes
  - c) ovaires
  - d) ovules
3. C'est une maladie héréditaire hétérozygote:
  - a) l'albinisme
  - b) l'hémophilie
  - c) le syndrome Down
  - d) le syndrome Patou
4. L'organe spécialisé dans la réalisation de la photosynthèse est:
  - a) la fleur
  - b) la feuille
  - c) le fruit
  - d) la racine
5. La réplication de l'ADN:
  - a) assure la formation de quatre cellules filles
  - b) est un processus spécifique à la cellule humaine
  - c) se réalise pendant la métaphase I de la méiose
  - d) se réalise d'après un modèle semiconservatif

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. Dans la cellule normale sexuelle humaine il y a 46 chromosomes.
2. Lors de métaphase II de la méiose, les chromosomes migrent aux pôles de la cellule.
3. Le processus par lequel est réalisée la fusion de deux gamètes de sexes différents s'appelle fécondation.

## DEUXIÈME SUJET

(30 points)

1.

18 points

Le matériel génétique des organismes est représenté par des acides nucléiques. Le noyau de la cellule contient des acides nucléiques.

- a) Précisez deux caractéristiques structurales du noyau cellulaire.
- b) Indiquez une ressemblance et une différence entre l'ADN et un type d'ARN.
- c) La synthèse d'une protéine est déterminée par un fragment d'ADN bicaténaire composé de 2600 nucléotides, dont 20% contiennent la thymine.

Établissez:

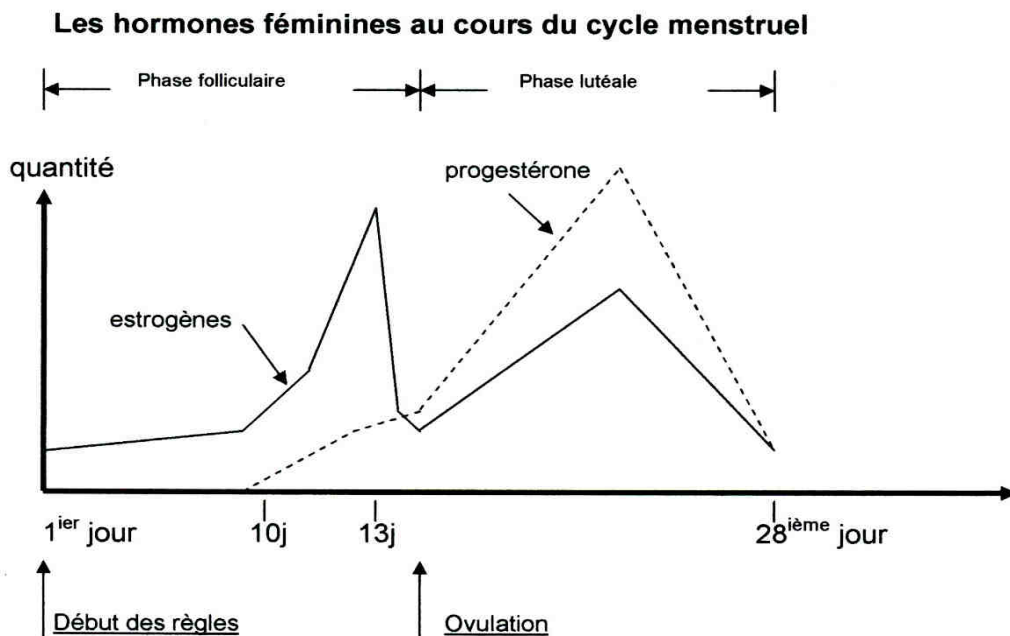
- le nombre de nucléotides à guanine de l'ADN bicaténaire;
- le nombre de liaisons hydrogènes doubles du fragment de l'ADN bicaténaire.

Notez toutes les étapes.

2.

12 points

### Document 1



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

- a) Précisez comment varie la concentration des estrogènes et de progestérone en fonction de l'ovulation.
- b) Mentionnez un rôle de la progestérone.
- c) Nommez deux maladies sexuellement transmissibles.

**TROISIÈME SUJET**

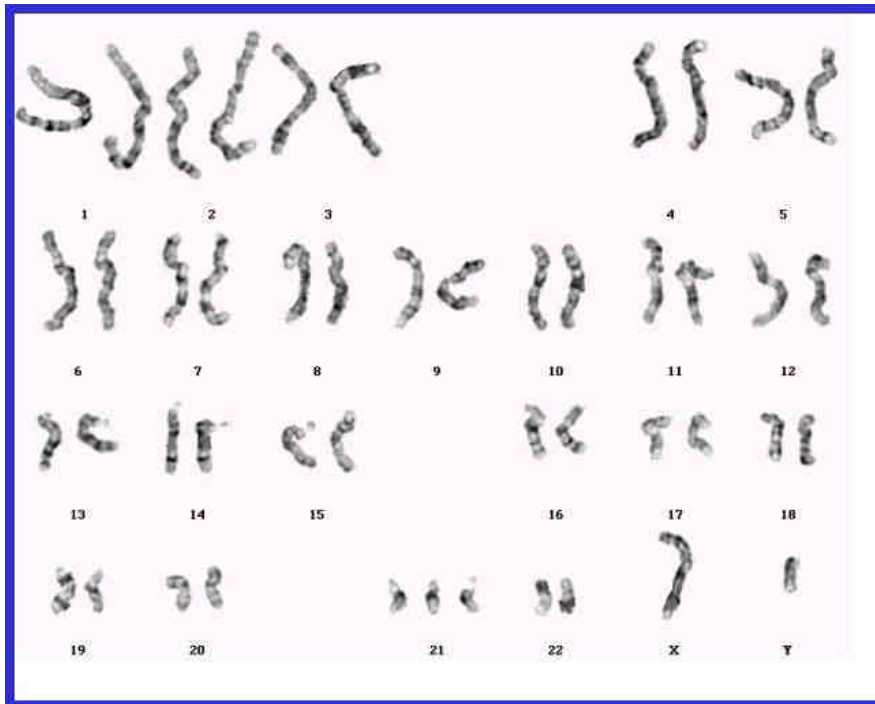
**(30 points)**

1.

**Document 2**

**14 points**

Le caryotype humain pathologique



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

- Nommez la maladie génétique tout en précisant la catégorie d'anomalies à laquelle elle appartient.
- Mentionnez la cause et quatre caractéristiques de la maladie identifiée.

2.

**Document 3**

**16 points**

«Grace aux progrès de la biologie, il est actuellement possible de maîtriser la reproduction humaine: d'une part, la contraception assure le contrôle des naissances quand un couple cherche à éviter une maternité, et d'autre part, la procréation médicalement assistée remédie à certains cas de stérilité. La procréation médicalement assistée, ou PMA, regroupe un ensemble de techniques médicales qui concernent les couples stériles désirant un enfant. La maîtrise de la reproduction conduit ainsi à deux paradoxes: une sexualité sans procréation, ou une procréation sans sexualité.»

(Biologie humaine – Shirley Debacq, Ingrid Fanchon)

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

- Mentionnez deux règles d'hygiène du système reproductif et deux méthodes contraceptives.
- Précisez deux méthodes de procréation médicale assistée.
- Rédigez une courte synthèse ayant comme titre «*La puberté*», 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.