

**Examenul de bacalaureat național 2015**  
**Proba DNL**

**Biologie**  
**secții bilingve francophone**

**Varianta 7**

- 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.

Dans le processus de synthèse des protéines, la transcription s'effectue au niveau du ..... et la traduction a lieu dans .....

**B**

**6 points**

Nommez deux maladies sexuellement transmissibles et indiquez 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. C'est une maladie autosomale:

- a) le daltonisme
- b) la polydactylie
- c) le syndrome Klinefelter
- d) le syndrome Turner

2. Le rôle de l'ovaire est:

- a) spermatogenèse
- b) ovogenèse
- c) glycogénogenèse
- d) sécrétion de LH

3. Dans les cellules normales somatiques humaines il y a:

- a) 46 chromosomes
- b) 23 chromosomes
- c) 47 chromosomes
- d) 45 chromosomes

4. C'est une composante d'une fleur d'Angiosperme:

- a) la racine
- b) la corolle
- c) le pétiole
- d) la graine

5. L'ARN de transfert:

- a) contient deux nucléotides au maximum
- b) fait partie de la structure des ribosomes
- c) a un rôle dans la transcription de l'information génétique
- d) a l'aspect d'une feuille de trèfle

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 processus de crossing-over assure l'uniformité génétique.
2. Le xylème conduit la sève élaborée vers les organes photosynthétiques.
3. On peut dépister des maladies génétiques par la réalisation du caryotype humaine.

## DEUXIÈME SUJET

(30 points)

1.

18 points

Le noyau est le centre vital de la cellule et contient l'ADN sur lequel est cryptée l'information génétique.

- a) Précisez deux caractéristiques structurales du noyau cellulaire.
- b) Indiquez deux différences entre l'ADN et l'ARN.
- c) La synthèse d'une protéine est déterminée par un fragment d'ADN bicaténaire composé de 1310 nucléotides, dont 120 contiennent la cytosine.

Établissez:

- le nombre de nucléotides à adénine de l'ADN bicaténaire;
- le nombre de liaisons hydrogènes doubles du fragment de l'ADN bicaténaire;
- la séquence complémentaire d'ARNm résultée par la transcription de la séquence suivante de l'ADN: ATGAGC.

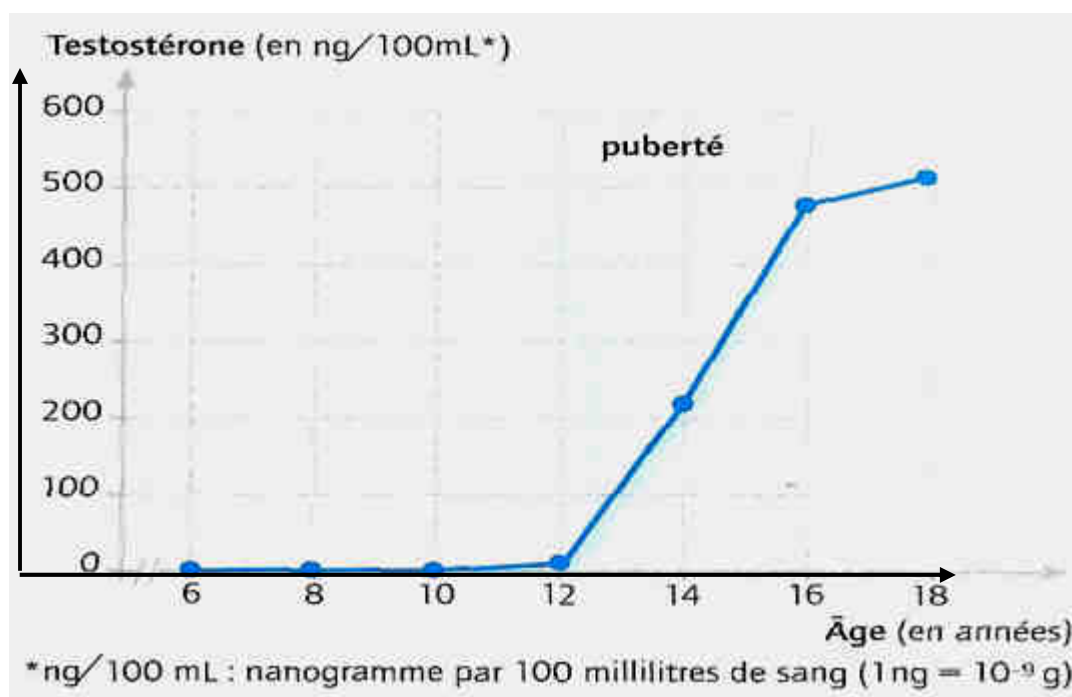
Notez toutes les étapes.

2.

12 points

Document 1.

**Evolution de la variation de concentration de testostérone en fonction de l'âge**



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

- a) Précisez comment varie la concentration de testostérone en fonction de l'âge.
- b) Mentionnez deux rôles de la testostérone.
- c) Nommez une hormone qui assure la sécrétion de testostérone.

**TROISIÈME SUJET**

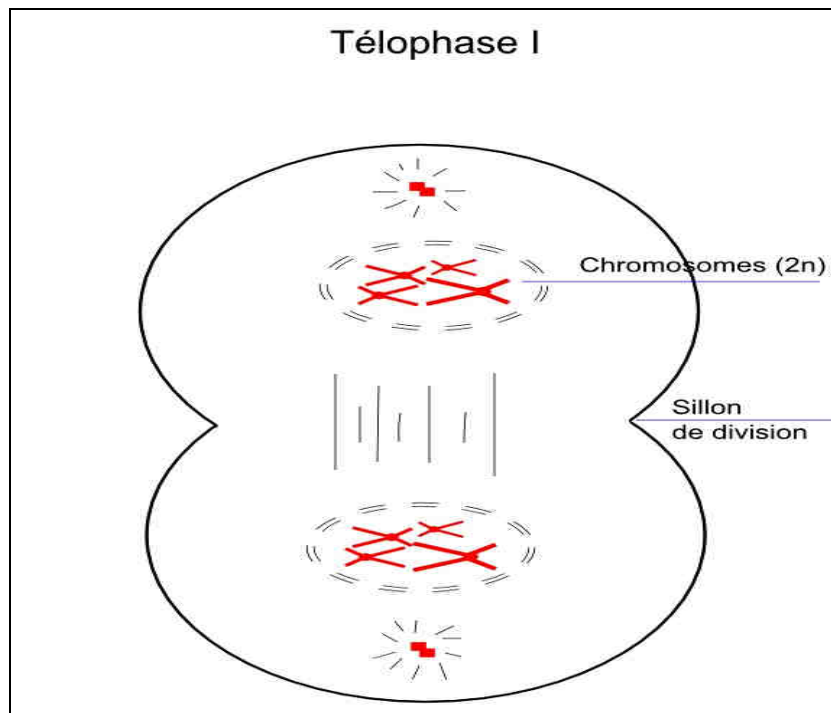
**(30 points)**

1.

**14 points**

*Document 2.*

**La méiose**



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

- Précisez l'importance de la méiose.
- Mentionnez trois transformations qui ont lieu en télophase I de la méiose.
- Nommez deux autres phases de la méiose.

2.

**16 points**

*Document 3.*

«Selon une étude réalisée à l'occasion de la Convention sur la diversité biologique, qui vient de se tenir à Pyeongchang (Corée du Sud), d'ici à 2100, l'acidification des océans pourrait encore s'accroître de 170 %. Ces 200 dernières années, les océans ont absorbé environ un quart du CO<sub>2</sub> produit par l'homme. Conséquence: l'acidité des océans s'est accrue de 26 % depuis l'ère préindustrielle, soit une baisse du pH d'environ 0,1 unité. Cette tendance devrait s'accélérer selon les experts réunis à la conférence de Pyeongchang.»

([www.rtflash.fr/l-acidification-océans-s-accelere-dangereusement/article](http://www.rtflash.fr/l-acidification-océans-s-accelere-dangereusement/article))

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

- Précisez deux effets négatifs de la pollution.
- Argumentez l'importance des plantes dans la réduction de la pollution.
- Rédigez une courte synthèse ayant comme titre «L'impact anthropique négatif sur l'environnement» 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.