



ECOLE NORMALE SUPERIEURE D'ABIDJAN

Session 2026 : Concours direct d'entrée pour la préparation du  
CAP/PL SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (Professeur de Lycée)

Epreuve : BIOLOGIE CELLULAIRE ET/OU GENETIQUE      Durée : 3 heures  
ET/OU BIOCHIMIE ET/OU GEOLOGIE

## GEOLOGIE

Les procédés de traitement de l'eau sont classés en : physiques, physico-chimiques, chimiques et biologiques.

Explique :

- a) les procédés physico-chimiques
- b) les procédés biologiques

2. Énumère, dans l'ordre et sans les définir, les opérations des traitements physiques de l'eau.
3. Indique le rôle du chlore résiduel dans l'eau distribuée jusqu'aux consommateurs.

## GENETIQUE

### Exercice 1

Une séquence normale d'acides aminés est composée de la façon suivante :

Met – Lys – Arg – Ser – Asn

Des anomalies survenues ont entraîné la synthèse des nouvelles séquences protéiques suivantes :

- 1- Met – His – Arg – Ser – Asn
- 2- Met – Lys – Arg – Ser – Asn
- 3- Met – Lys – Arg

Nomme chaque type de mutation nécessaire pour changer cette séquence normale en chacune des séquences mutées.

### Exercice 2

Soit l'espèce diploïde ( $2n = 6$ ) avec les chromosomes MMNNOO.

Décris la gamiture chromosomique qu'on trouverait chez des individus porteurs des mutations chromosomiques suivantes :

- 1- Trisomie du chromosome M ;
- 2- Autotriploïdie ;
- 3- Nullisomie pour le chromosome N.

### Exercice 3

Un chromosome comprend les segments suivants ABCDE.FG, où . représente le centromère.

Des mutations touchant ce chromosome entraînent les nouvelles séquences suivantes :

- 1- ABE.FG
- 2- ABABCDE.FG
- 3- AF.EDCBG
- 4- ABCDEEDC.FG

Nomme chaque type d'aberration nécessaire pour changer ce chromosome en chacun des chromosomes mutés.

## BIOLOGIE CELLULAIRE

### Exercice 1

Donnez la raison pour laquelle la cellule est considérée comme l'unité fondamentale du vivant, en précisant les limites de cette théorie face aux virus.

### Exercice 2

Le texte ci-dessous vous est proposé après le cours sur l'organisation et le fonctionnement d'une cellule.

Les mitochondries et les chloroplastes sont des structures non cellulaires présentes uniquement chez les procaryotes. Elles sont responsables respectivement de la photosynthèse et de la digestion intracellulaire. Quant aux lysosomes, ils assurent la production d'énergie sous forme d'ATP.

*extra et intracellulaire*

Recopiez le texte en corrigeant

## BIOCHIMIE

- 1) Donnez la définition de la digestion des protéines et énumérez les différentes étapes de ce phénomène dans l'organisme humain.
- 2) Quelle différence faites-vous entre le pool d'acides aminés et le turn-over protéique.
- 3) Certaines questions peuvent avoir plusieurs bonnes réponses. QCM -
  - a- Q1. La dénaturation des protéines dans l'estomac est due principalement :  
A. À la pepsine ; B. À l'acide chlorhydrique ; C. À la trypsine ; D. À la bile
  - b- Q2. Le squelette carboné d'un acide aminé peut servir à :  
A. Produire de l'ATP ; B. Former du glucose ; C. Former des lipides ; D. Produire de l'ammoniac

2/2