



Tutorat Les Nuits Blanches



Correction des
annales

2023/2024

Promo 2023-2026

Semestre 1

UEC 3 - Biologie fondamentale

Cette correction vous est proposée bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé ni de l'IFSI. Ce document n'atteste en rien de l'exactitude des réponses.

QCM 1 : Concernant la composition des acides nucléiques :

Réponses : AE

- A. Le sucre de l'ADN est le désoxyribose → **Vrai**
- B. L'adénine et la guanine sont des bases pyrimidiques → **Faux, ce sont des bases puriques**
- C. L'uracile est une base de l'ADN → **Faux, c'est une base de l'ARN**
- D. La cytidine triphosphate est un nucléoside → **Faux, c'est la cytosine triphosphate et qui est un nucléotide et non un nucléoside**
- E. Dans un brin d'ARN, les nucléotides sont liés par des liaisons covalentes de type phosphodiester → **Vrai**

QCM 2 : Concernant l'ATP :

Réponses : ACDE

- A. C'est un nucléotide triphosphate qui entre dans la composition de l'ADN → **Vrai**
- B. Les liaisons entre les groupements phosphates sont des liaisons hydrogènes → **Faux, ce sont des liaisons anhydrides**
- C. Les liaisons entre les groupements phosphates sont des liaisons anhydrides phosphoriques riches en énergie → **Vrai**
- D. C'est une monnaie d'échange énergétique → **Vrai**
- E. L'hydrolyse de l'ATP libère de l'énergie qui peut être utilisée pour une autre réaction chimique couplée → **Vrai**

QCM 3 : A propos de la molécule de glucose de formule brute C₆H₁₂O₆ (on vous rappelle les masses atomiques suivantes : (C : 12 u.m.a., H : 1 u.m.a., O : 16 u.m.a.) :

Réponse : D

- A. C'est un corps simple → **Faux**
- B. La molécule de glucose est constituée de 6 atomes de carbone, 6 atomes d'hydrogène et 12 atomes d'oxygène → **Faux, La molécule de glucose est constituée de 6 atomes de carbone, 12 atomes d'hydrogène et 6 atomes d'oxygène**
- C. La masse moléculaire du glucose est de 270 u.m.a → **Faux, la masse moléculaire est de 180 u.m.a = 180 g/mol (12*6+1*12+16*6)**
- D. Une mole de glucose pèse 180 grammes → **Vrai**
- E. 1 gramme de glucose contient 6×10^{23} molécules de glucose → **Faux, une mole = 6×10^{23} , le glucose à une masse moléculaire de 180 g/mol donc $\frac{6 \times 10^{23}}{180} = 3,34 \times 10^{21}$ molécules de glucose.**

QCM 4 : A propos de la composition biochimique du corps humain :

Réponses : AD

- A. L'eau représente autour de 60 à 70% de la masse totale du corps humain → **Vrai**
- B. L'eau représente autour de 15% de la masse totale du corps humain → **Faux**
- C. Les glucides représentent la principale forme de stockage de l'énergie de l'organisme → **Faux, ce sont les lipides**
- D. L'oxygène (O) est un atome très abondant dans l'organisme → **Vrai**
- E. Parmi les éléments métalliques retrouvés dans l'organisme, le Fer (Fe) est absent → **Faux**

QCM 5 : A propos des macromolécules :

Réponses : BCDE

- A. Elles ne sont présentes que dans la matrice extra-cellulaire → **Faux, elles sont aussi présentes dans les cellules**
- B. Les acides nucléiques sont des macromolécules → **Vrai**
- C. Les monomères qui les constituent sont reliés par des liaisons dites covalentes → **Vrai**
- D. Leur dégradation s'accompagne toujours d'une libération d'énergie → **Vrai**
- E. Leurs fonctions sont très dépendantes de leur forme et des propriétés de leurs monomères → **Vrai**

QCM 6 : A propos de la membrane plasmique (MP) :

Réponses : ABC

- A. La MP est constituée par une simple couche hydrophobe de phospholipides dans laquelle s'insèrent des protéines → **Vrai**
- B. Les phospholipides membranaires rendent compte de la fluidité de la MP → **Vrai**
- C. Les protéines membranaires contribuent à la perméabilité de la MP → **Vrai**
- D. Ce sont les phospholipides qui portent des résidus sucrés à l'origine de la formation du cell-coat → **Faux, ce sont les glycolipides et glycoprotéines qui portent ces résidus sucrés**
- E. La MP est riche en cholestérol sauf au niveau des radeaux lipidiques → **Faux, elle est justement enrichie à cet endroit en particulier**

QCM 7 : A propos de la perméabilité membranaire et de la communication :

Réponses : AB

- A. Des protéines de transport permettent aux molécules hydrophiles de plus de 100 Da de traverser la membrane plasmique par diffusion facilitée → **Vrai**
- B. Les transporteurs du glucose (GLUT) fonctionnent dans le sens du gradient de concentration du glucose → **Vrai**
- C. Tous les types de transport nécessitent de l'énergie → **Faux, seulement le transport actif nécessite de l'énergie**
- D. Les récepteurs à 7 passages transmembranaires permettent l'entrée des hormones dans la cellule → **Faux, les récepteurs à 7 passages transmembranaires détectent la présence de ligands (tels que des hormones, neurotransmetteurs, etc.) à l'extérieur de la cellule et transmettent un signal à l'intérieur de la cellule via une cascade de signalisation intracellulaire**
- E. Tous les récepteurs membranaires ont une activité enzymatique sur leur portion intracellulaire → **Faux, la présence d'une activité enzymatique dépend du type spécifique de récepteur et de son mécanisme d'action**

QCM 8 : A propos du système endomembranaire : appareil de Golgi (AG), réticulum endoplasmique lisse (REL) ou granuleux (REG) et de la synthèse protéique :

Réponses : ABCD

- A. Les organites du système endomembranaire sont délimités par des bio-membranes qui ont la même structure que la membrane plasmique → **Vrai**
- B. Les phospholipides et les protéines membranaires sont produits au niveau du RE → **Vrai**
- C. Les protéines sont modifiées (maturation) au niveau de l'AG → **Vrai**
- D. Des vésicules du système endomembranaire permettent l'exocytose de matériel biologique dans le milieu extracellulaire → **Vrai**
- E. Le remplacement des constituants de la membrane plasmique se fait directement à partir du cytosol → **Faux, le remplacement des constituants de la membrane plasmique se fait par un processus complexe impliquant la synthèse dans le réticulum endoplasmique, la modification**

dans l'appareil de Golgi, et le transport vésiculaire vers la membrane plasmique, et non directement à partir du cytosol

QCM 9 : A propos de la division cellulaire :

Réponses : BCDE

- A. En phase S du cycle cellulaire, elle associe la mitose à la cytotédiérèse → **Faux, c'est en phase M0**
- B. Elle n'est observable qu'en microscopie optique après coloration → **Vrai**
- C. La mitose est subdivisée en 4 phases successives : G1, S, G2 et M → **Vrai**
- D. La mitose dure classiquement 1 heure → **Vrai**
- E. Le fuseau mitotique est notamment composé de microtubules → **Vrai**

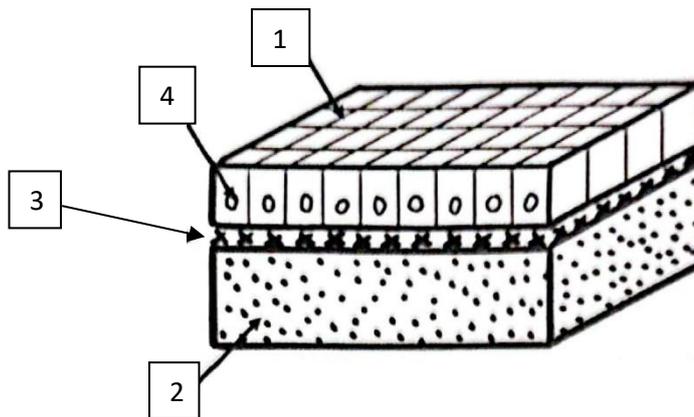
QCM n°10 : A propos de la mort cellulaire :

Réponses : ABCDE

- A. La nécrose est une mort cellulaire accidentelle → **Vrai**
- B. L'apoptose est une mort cellulaire programmée → **Vrai**
- C. Les macrophages éliminent les corps apoptotiques par phagocytose → **Vrai**
- D. Les cellules nécrotiques gonflent, se désintègrent, libèrent leur contenu cytoplasmique à l'origine d'une réaction inflammatoire → **Vrai**
- E. L'apoptose n'induit pas de réaction inflammatoire → **Vrai**

QCM n°11 : A propos de ce schéma :

Réponses : AB



- A. Il représente la configuration générale des épithéliums → **Vrai**
- B. 3 indique la « basale » → **Vrai**
- C. 2 indique un épithélium simple → **Faux, c'est la basale**
- D. 1 indique le chorion → **Faux, c'est l'épithélium simple**
- E. 4 indique un capillaire sanguin → **Faux, c'est le noyau de la cellule**

QCM 12 : A propos du tissu épithélial

Réponses : AB

- A. Il n'est pas vascularisé → **Vrai**
- B. Il a de grandes capacités de régénération → **Vrai**
- C. La vitesse de régénération est identique pour tous les épithéliums de l'organisme → **Faux, cela dépend leur fonction et leur localisation**
- D. La nutrition s'effectue grâce à des capillaires sanguins situés au sein des épithéliums → **Faux, la nutrition des cellules épithéliales s'effectue par diffusion à partir des capillaires situés dans le chorion**
- E. Les épithéliums reposent toujours sur un chorion → **Faux, les épithéliums reposent toujours sur une membrane basale, ils ne reposent pas toujours sur un chorion**

QCM 13 : A propos de la peau :

Réponses : ADE

- A. Les glandes sudoripares eccrines sont les plus nombreuses → **Vrai**
- B. Les glandes sudoripares eccrines sont absentes de la peau épaisse → **Faux, elles sont présentes partout**
- C. Les glandes sudoripares apocrines sont les plus nombreuses → **Faux**
- D. Les poils sont des dérivés de l'épiderme → **Vrai**
- E. Le muscle arrecteur du poil est responsable du phénomène d'horripilation → **Vrai**

QCM 14 : A propos des annexes épidermiques :

Réponses : AB

- A. Les poils possèdent une racine située dans le derme et une portion libre, la tige → **Vrai**
- B. Le poil se forme à partir du bulbe pileux → **Vrai**
- C. Les poils sont absents de la peau fine → **Faux, les poils peuvent être présents sur tous les types de peaux**
- D. La glande sébacée déverse la sueur à la surface de l'épiderme → **Faux, la sueur est produite par les glandes sudoripares**
- E. Le muscle arrecteur du poil est à contraction volontaire → **Faux**

QCM 15 : A propos du sang :

Réponses : ABD

- A. Le sang comporte des cellules au sein d'une matrice liquide ou plasma → **Vrai**
- B. L'hématocrite représente le volume sanguin occupé par les globules rouges → **Vrai**
- C. Les globules rouges ont un noyau central → **Faux, ce sont des cellules anucléées**
- D. L'hémoglobine est le principal constituant des globules rouges → **Vrai**
- E. Une augmentation anormale du taux d'hémoglobine correspond à une anémie → **Faux, c'est une diminution du taux d'hémoglobine qui correspond à une anémie**

QCM 16 : A propos du sang :

Réponses : AE

- A. Les globules rouges ont une forme de disque biconcave → **Vrai**
- B. Les globules rouges sont les plus petits éléments figurés du sang → **Faux, ce sont les plaquettes**
- C. Les globules rouges sont impliqués dans des fonctions de défense de l'organisme → **Faux, ce sont les globules blancs**
- D. Les globules rouges ont une durée de vie de 10 jours → **Faux, de 120 jours**
- E. Les globules blancs sont également appelés polynucléaires → **Vrai**

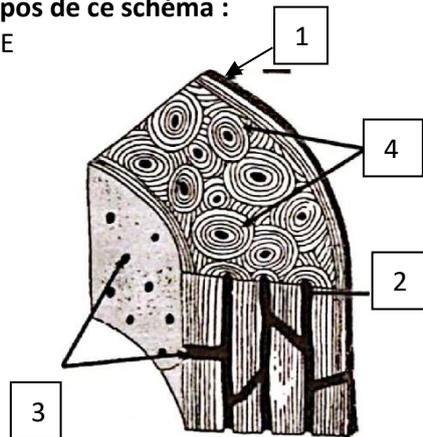
QCM 17 : A propos du tissu cartilagineux :

Réponses : BDE

- A. Il s'agit d'un tissu de type conjonctif, vascularisé et innervé → **Faux, il est non vascularisé et non innervé**
- B. Les cellules ou chondrocytes synthétisent et sécrètent les constituants de la matrice → **Vrai**
- C. Les chondroplastes contiennent les fibres de collagène → **Faux, ce sont les chondrocytes qui contiennent les fibres de collagène**
- D. La substance fondamentale est riche en protéoglycanes → **Vrai**
- E. La substance fondamentale présente une grande résistance vis-à-vis des forces de compression → **Vrai**

QCM 18 : A propos de ce schéma :

Réponses : ABCE



- A. Il s'agit d'un tissu osseux compact → **Vrai**
- B. 1 indique le périoste → **Vrai**
- C. 2 indique un canal de Havers → **Vrai**
- D. 3 indique des ostéoclastes → **Faux, ce sont des canaux de Volkmann**
- E. 4 indique des systèmes de Havers complets → **Vrai**

QCM 19 : A propos des cellules de la névroglie

Réponses : ADE

- A. Les cellules de Schwann constituent la névroglie du système nerveux périphérique → **Vrai**
- B. Les astrocytes sont les neurones du système nerveux périphérique → **Faux, ce sont des neurones du système nerveux central**
- C. Les oligodendrocytes élaborent la gaine de Schwann → **Faux, les oligodendrocytes ne fabriquent pas la gaine de Schwann, ils produisent plutôt la gaine de myéline dans le SNC**
- D. Les épendymocytes bordent les cavités ventriculaires → **Vrai**
- E. Les microglies dérivent des monocytes sanguins → **Vrai**

QCM 20 : A propos des tissus conjonctifs

Réponses : ACDE

- A. Le tissu adipeux renferme de nombreux adipocytes → **Vrai**
- B. Les tissus conjonctifs ne sont pas vascularisés → **Faux**
- C. Le chorion des épithéliums est constitué par un tissu conjonctif lâche → **Vrai**
- D. Les tendons et les ligaments sont riches en fibres de collagène orientées dans la même direction → **Vrai**
- E. Les fibroblastes sont des cellules présentes dans les tissus conjonctifs proprement dits → **Vrai**