

**CONCOURS D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE DU CYCLE DES ETUDES
MEDICALES 12 Septembre 2009**

BIOLOGIE : QUESTIONS 1-60

QUESTIONS 1-3 : REPONSES MULTIPLES

REPENDRE PAR A si 2, 3,4 SONT EXACTES ; B si 1 et 3 SONT EXACTES ; C si 3 et 4 SONT EXACTES, D si 2

et
4 SONT EXACTES, E si 1 ,3 et 5 SONT EXACTES

1. le métabolisme :

1. correspond à l'ensemble des activités cellulaires
2. est l'ensemble des réactions chimiques ayant lieu dans une cellule
3. comporte les réactions de catabolisme et d'anabolisme
4. nécessite des substrats et de l'énergie
5. n'existe pas chez les procaryotes

2. dans un organisme :

1. toutes les cellules possèdent la même information génétique
2. toutes les cellules expriment la même information génétique
3. toutes les cellules à l'exception des gamètes ont le même nombre de chromosomes
4. les différents types cellulaires spécialisés partagent les mêmes fonctions de base
5. aucune cellule ne meurt

3. les ribosomes :

1. n'existe pas chez les cellules eucaryotes
2. ne contiennent pas de protéine
3. contiennent des de l'ARN
4. sont des organites responsables de la biosynthèse des protéines
- 5-sont le siège de la synthèse des ARNm

QUESTIONS 4 -10 : choisir la réponse exacte

4-la membrane cellulaire

- A. est une couche entourant le contenu cellulaire, uniquement faite de protéines
- B. est une couche rigide formée de protéines et de phospholipides
- C. comporte les protéines intégrées dans la bicouche de phospholipides
- D. est faite d'une couche unique de phospholipides
- E. n'existe pas chez les cellules sans noyau comme les globules rouges

5-dans une cellule eucaryote,

- A. La transcription et la traduction sont simultanées
- B. La transcription se fait dans le cytosol
- C. La transcription se fait dans le noyau
- D. La traduction se fait dans le noyau
- E. La traduction est initiée par un codon stop

6-une cellule est considérée comme vivante parce que:

- A. Elle peut bouger
- B. Elle peut se reproduire
- C. Elle est le siège d'échange avec son milieu
- D. Elle grandit
- E. Elle possède un métabolisme

QUESTIONS 7-11 : REPONSES MULTIPLES

Répondre par a si 2,3 et 4 sont exacte ; b si 1 et 3 sont exacte, c si 1 ,3 et 4 sont exactes ; d si 2 et 4 sont exactes ; si 1,3 et 5 sont exactes

7. le génotype :

1. correspond à l'ensemble des gènes
2. correspond à l'ensemble de l'ADN
3. est identique chez les vrais jumeaux
4. est transmis inchangé aux cellules filles lors de la mitose
5. conduit toujours au même phénotype

8. la mitose :

1. est un processus de reproduction sexuée
2. donne naissance à deux cellules filles identique à la cellule –mère
3. repartit les chromosomes en deux lots identiques entre les cellules filles
4. explique la multiplication cellulaire
5. n'existe pas chez les procaryotes

9. au cours du cycle cellulaire :

1. l'ADN est toujours sous forme de double hélice
2. la quantité d'ADN ne varie pas
3. l'organisation de la chromatine varie selon les phases
4. la biosynthèse de l'ADN a lieu lors de la mitose
5. la biosynthèse de l'ADN a lieu lors de l'interphase

10. une mutation silencieuse est :

1. une mutation qui se fait a bas bruit ...
2. une mutation affectant une séquence d'ADN sans conséquence sur la nature de la protéine
3. une protéine qui a une structure différente sans conséquence sur sa fonction
4. est une mutation neutre
5. toutes les réponses sont justes.

11. les similitudes de la mitose et de la méiose sont :

1. la condensation de la chromatine en chromosomes
2. l'appariement des chromosomes homologues
3. la réduction du nombre de chromosomes
4. la ségrégation des chromosomes homologues
5. l'existence d'une seule phase de réplication d'ADN au cours du cycle

QUESTIONS 12-15 : choisir la réponse exacte

12-pour une hérédité liée au chromosome X, quelle est la probabilité que les enfants (garçons) soient atteints si la mère est porteuse et le père non malade ?

- A. 0
- B. 1
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. Aucune réponse n'est juste

13-si deux parents présentant un phénotype normal ont un enfant atteint d'une maladie héréditaire, alors les genotypes des deux parents sont :

- A. Homozygotes pour l'allèle responsable de la maladie
- B. Homozygote pour l'allèle normal
- C. Hétérozygotes
- D. Aucune réponse n'est juste
- E. Toutes les réponses ont justes

14-lors de la spermatogenèse, si une spermatogonie humaine subit 3 mitoses et que 4 des cellules obtenues entre en méiose, on obtient :

- A. 4 cellules haploïdes et 4 cellules diploïdes
- B. 4 cellules diploïdes et 16 cellules haploïdes
- C. 20 cellules haploïdes

- D. 20 cellules diploïdes
- E. 32 cellules haploïdes

15-Dans une espèce animale donnée, allèle d'un gène autosomique « taille longue (T) » est dominant sur l'allèle « taille courte (t) ». On croise un homozygote dominant avec un hétérozygote, on obtient 20 descendants. Combien de ces derniers peuvent être homozygotes ?

- A. 0
- B. 5
- C. 10
- D. 20
- E. Aucune réponse n'est juste

Questions 16 -26 : dans chacune des listes ci-après, choisir l'intrus

16. a propos de la réaction inflammatoire :

- A. s'accompagne d'une rougeur
 - B. s'accompagne d'une douleur
 - C. s'accompagne d'un œdème
 - D. s'accompagne d'une élévation de température
 - E. Réaction immunitaire
17. liste de cellules sanguines nucléés
- A- le plasmocyte
 - B- le macrophage
 - C- le granulocyte neutrophile
 - D- la plaquette
 - E- le lymphocyte
- 18- liste de cellules des lignées sanguines
- A. le globule rouge
 - B. la plaquette
 - C. le granulocyte
 - D. le monocyte
 - E. l'hépatocyte
19. liste des cellules impliquées dans l'immunité humorale
- A. le macrophage
 - B. le lymphocyte T cytotoxique
 - C. le lymphocyte T auxiliaire
 - D. le plasmocyte
 - E. le lymphocyte B
20. liste des organes sites de la synthèse des éléments figurés du sang
- A. rate
 - B. ganglion lymphatique
 - C. foie
 - D. moelle osseuses
 - E. thymus
21. une molécule d'anticorps :
- A-est monofonctionnelle
 - B-peut se fixer à deux antigènes de nature différente
 - C-est toujours spécifique d'un épitope donné (épitope =fragment d'antigène)
 - D- est toujours sécrétée par des lymphocytes T
 - E- est sécrétée par un clone de plasmocyte

QUESTIONS 22-28 : REPONSE MULTIPLES

REONDRE PARA si 1et 4 sont exactes ; B si 4 et 5 sont exactes ; C si 1 et 3 sont exactes ; D si 2 et 4 sont exactes, E si 1,3 et 5 sont exactes.

22. les macrophages :
1. reconnaissent spécifiquement les antigènes
 2. sont des cellules phagocytaires
 3. ne participent jamais aux réactions immunitaires spécifiques
 4. participent aux réactions immunitaires spécifiques et non spécifiques
 5. sont les cellules présentatrices d'antigènes
23. l'immunité acquise :
1. dépend de la reconnaissance d'antigènes spécifiques
 2. détruit ses cibles uniquement grâce aux anticorps
 3. peut être à médiation humorale ou cellulaire
 4. est responsable du rejet des greffes
 5. nécessite une coopération cellulaire
24. l'immunité à médiation humorale :
1. se fait par une immunité acquise
 2. ne met en jeu aucune cellule
 3. agit par le biais des immunoglobulines
 4. agit par le biais des lymphocytes T
 5. met en jeu les plasmocytes
25. l'immunité à médiation cellulaire :
1. fait partie de l'immunité acquise
 2. ne met en jeu aucune cellule
 3. agit par les anticorps
 4. agit par des lymphocytes T
 5. met en jeu les plasmocytes
26. l'immunodéficience due à l'infection par la VIH :
1. facilite l'apparition des maladies opportunistes
 2. est la conséquence des maladies opportunistes
 3. résulte de la diminution des lymphocytes T4
 4. résulte de la diminution des lymphocytes T8
 5. résulte de la diminution des macrophages
- 27. l'enveloppe du VIH :**
1. porte les enzymes
 2. est identique à la membrane plasmique des cellules hôtes
 3. est nécessaire à la pénétration dans la cellule hôte
 4. est la partie infectieuse du virus
 5. porte des protéines de surface gp120
- 28. les protéines de surface gp 120 du VIH :**
1. se fixent aux récepteurs CD4
 2. se fixent aux récepteurs T
 3. se fixent aux récepteurs B
 4. sont nécessaires à la pénétration intracellulaire du virus
 5. proviennent de la membrane de la cellule hôte qui a libéré le virus.

QUESTIONS 29-36 Choisir la (ou les) réponse(s) exacte(s)

- 29-dans un neurone moteur de vertébré, l'influx nerveux se propage : A.
de l'axone vers le corps cellulaire puis vers les dendrites
B. des dendrites vers le corps cellulaire puis vers l'axone.
C. Simultanément des dendrites et de l'axone vers le corps cellulaire
D. Simultanément du corps cellulaire vers les dendrites et l'axone
E. Aucune réponse n'est juste.
- 30-un flux entrant de calcium dans l'élément présynaptique
A. précède la libération du neurotransmetteur
B. stimule la libération du neurotransmetteur
C. Inhibe la libération du neurotransmetteur

- D. suit la libération du neurotransmetteur
 - E. aucune réponse n'est juste.
31. la création des potentiels post synaptiques dépend : A.
exclusivement du neurotransmetteur
B. exclusivement du récepteur du neurotransmetteur
C. du complexe neurotransmetteur/récepteur
D. toutes les réponses sont justes
E. aucune réponse n'est juste
- 32-le tissu nerveux est constitué :
A. uniquement de neurones
B. A 100% des cellules gliales
C. de neurones et de cellules gliales
D. de 0% de neurones
E. de cellules peu différenciées
- 33-la substance grise :
A- renferme les corps cellulaires des neurones
B- est présente dans le sinus carotidien
C- est riche en myéline
D- contient l'hypothalamus
E- recouverte par le cortex cérébral
- 34- une synapse électrique
A. a une fente synaptique très étendue
B. n'a pas de fente synaptique
C. utilise des molécules de signalisation
D. permet le passage direct du potentiel d'action du neurone pré synaptique au neurone post synaptique
E. comporte des récepteurs- canaux chimio-dépendants sur la membrane post synaptique.
- 35-les deux subdivisions du système neurovégétatif :
A. le système parasympathique et le système somatique
B. le système somatique et le système orthosympathique
C. le système périphérique et le système parasympathique
D. le système parasympathique et le système orthosympathique
E. aucune réponse n'est juste

QUESTIONS 36-40 : Réponses multiples

répondre par A si 2 et 3 sont exactes ; B si 1 ,3et 5 sont exactes ; C si 3 et 5 sont exactes ;
D si 2 et 3 sont exactes ; E si 1 et 5 sont exactes.

36-un influx nerveux afférent :

1. naît au niveau du centre nerveux
2. naît au niveau du récepteur
3. chemine dans une voie nerveuse obligatoirement sensitive
4. chemine dans une voie nerveuse obligatoirement motrice
5. aucune réponse n'est juste

37-un message nerveux efférent :

1. naît au niveau du centre nerveux
2. naît au niveau du récepteur
3. chemine dans une voie nerveuse obligatoirement motrice
4. chemine dans une voie nerveuse obligatoirement sensitive
5. est codé en modulation de fréquence.

38-un récepteur sensoriel répond à un stimulus unique en émettant :

1. directement une série de potentiels d'action
2. un potentiel de récepteur qui se propage jusqu'au centre nerveux
3. une série de potentiels d'action si le potentiel de récepteur atteint une valeur seuil

4. une série de potentiel de récepteur d'amplitudes variées
 5. un potentiel de récepteur dont l'amplitude dépend de l'intensité d'excitation
- 39-la période réfractaire est celle de l'inexcitabilité qui permet à la membrane de :
1. corriger les perturbations relatives au potentiel d'action
 2. récupérer son potentiel de repos
 3. de conduire le potentiel d'action dans un seul sens
 4. se relâcher
 5. diffuser le potentiel d'action

40-la gaine de myéline :

1. empêche la dépolarisation de la membrane axonique
2. constitue un excellent conducteur qui accélère la propagation de l'influx nerveux
3. Est constitué d'une protéine synthétisée par la cellule de Schwann
4. Favorise la conduction continue
5. Favorise la conduction saltatoire

Questions 41-45 : à complément relationnel

Répondez par A si les deux propositions sont vraies mais n'ont pas de relation de cause à effet. Par B si elles sont vraies et ont une relation de cause à effet .par C si la première est vraie et la deuxième fausse. Par D si la première est fausse et la deuxième vraie. Par E si les deux sont fausses

41.

1-la sécrétions de l'insuline est déclenchée rapidement en cas d'absorption importante de glucose
Parce que

2-le pancréas secrète de l'insuline

Réponse :

A-1et 2 vraies sans relation de cause à effet

B-1et 2 vraies avec relation de cause à effet

A- 1 vraie ; 2 fausse

B- 1 fausse ; 2 vraie

C- 1 et 2 fausses

42.

1-dans les situations de stress on observe une augmentation de la glycémie

Parce que

2-l'adrénaline, qui augmente la glyco-généolyse, est sécrétée dans les cas d'urgence

Réponse :

A- 1et 2 vraies sans relation de cause à effet

B- 1et 2 vraies avec relation de cause à effet

C- 1 vraie ; 2 fausse

D- 1 fausse ; 2 vraie

E- 1 et 2 fausses

43.

1-une sécrétion d'insuline est observée à la suite d'un repas

Parce que

2-la sécrétion d'insuline par le pancréas est déclenchée par voie nerveuse

Réponse :

A- 1et 2 vraies sans relation de cause à effet

B- 1et 2 vraies avec relation de cause à effet

C- 1 vraie ; 2 fausse

D- 1 fausse ; 2 vraie

E- 1 et 2 fausses

44.

1-le foie est une des principales cibles de l'insuline

Parce que

2-le foie reçoit est le principal site de stockage du glycogène.

Réponse :

- A- 1et 2 vraies sans relation de cause à effet
- B- 1et 2 vraies avec relation de cause à effet
- C- 1 vraie ; 2 fausse
- D- 1 fausse ; 2 vraie
- E- 1 et 2 fausses

45.

1- le foie est le premier organe susceptible de rencontrer le glucose absorbé lors de la digestion
Parce que

2-le foie reçoit des vaisseaux provenant de l'intestin grêle

Réponse :

- A- 1et 2 vraies sans relation de cause à effet B-
- 1et 2 vraies avec relation de cause à effet C- 1
- vraie ; 2 fausse
- D- 1 fausse ; 2 vraie
- E- 1 et 2 fausses

QUESTIONS 46-50 :

Associer chaque organe (chiffre) avec l'hormone correspondante (lettre)

46-	Thyroïde	A	Hormone de croissance
47-	Ovaire	B	Progestérone
48-	Testicule	C	Tétraiodothyronine
49-	Surrénale	D	Cortisol
50-	Hypophyse	E	Testostérone

QUESTIONS 51-55 choisir la (ou les) réponse(s) exacte (s)

51-laquelle des méthodes suivantes est en même temps contraceptive et prévient les infections sexuellement transmissibles ?

- a) Condom
- b) Les pilules contraceptives c)
- Le dispositif intra-utérin
- d) L'abstinence
- e) Aucune réponse n'est juste

52-lorsque les deux ovaires de la femme libèrent deux ovules qui sont simultanément fécondés, on obtient alors :

- A. De vrais jumeaux
- B. De faux jumeaux
- C. Des siamois
- D. Un avortement
- E. Aucune réponse n'est juste

53-chez l'homme, la spermatogenèse :

- A. a lieu dans les cellules interstitielles
- B. Commence à la puberté et s'arrête absolument à 60 ans
- C. Est continue à partir de la puberté
- D. Dure 30jours
- E. Est centrifuge dans le tube séminifère.

54-l'ovogénèse chez la femme

- A. commence à la puberté et s'arrête à la ménopause
- B. est discontinue
- C. se déroule dan l'utérus

- D. est centripète dans l'ovaire
- E. aucune réponse n'est juste

55-les caractères sexuels primaires correspondent : A.

- aux chromosomes sexuels
- B. à l'ensemble des conduits génitaux et des organes copulateur
- C. à l'ensemble des différences morphologiques
- D. du dimorphisme sexuel
- E. aux comportements sexuels

QUESTIONS 56-60

Associer chaque organe (chiffre) avec la fonction sa fonction physiologique (lettre)

56	Pancréas exocrine	A	Prolactine
57	Rein	B	Sécrétion d'insuline
58	Pancréas endocrine	C	Production d'amylase et de lipase
59	Hypophyse antérieure	D	Hormone anti-diurétique
60	Hypophyse postérieure	E	sécrétion d'hémopoïétine