

**CONCOURS D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE DU CYCLE DES ETUDES
MEDICALES 19 Octobre 2010**

BIOLOGIE

QUESTIONS 1-9 choisir la réponse exacte

1- la bactérie

- A. Est un eucaryote
- B. N'a pas de noyau
- C. N'a pas de cytoplasme
- D. N'est pas une cellule
- E. Aucune réponse n'est juste.

2- les mitochondries sont toujours présentes

- A. Dans les cellules procaryotes
- B. Uniquement dans les cellules animales
- C. Dans tous les types de cellules
- D. Dans les cellules eucaryotes.
- E. Aucune réponse n'est juste.

3- l'endocytose

- A. Est toujours spécifique
- B. Ne se produit que chez les eucaryotes
- C. Est un transport de particules liquides dans le milieu intracellulaire
- D. Consomme de l'énergie

touslesconcours.info

E. Aucune réponse n'est juste

4-- les virus sont :

- A. Des eucaryotes
- B. Des procaryotes
- C. Des parasites obligatoires
- D. Des organismes avec un métabolisme propre
- E. Aucune réponse n'est juste.

5- la membrane cellulaire

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

6- 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

7-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

8- l'ADN :

- A. est contenu dans un noyau chez tous les êtres vivants
- B. est libre dans le cytoplasme chez tous les êtres vivants
- C. n'existe pas chez les procaryotes
- D. existe chez tous les êtres vivants
- E. est le support universel de l'information génétique

9-Les cellules :

- A. possèdent toujours une membrane
- B. possèdent toujours une paroi
- C. possèdent toujours un cytoplasme
- D. possèdent toujours un noyau
- E. possèdent toujours au moins un chromosome

QUESTIONS 10-19 : REPONSES MULTIPLES/MULTIPLE CHOICE QUESTIONS : répondre par A si 1 et 4 sont exactes ; B si 1 et 3 sont exactes ; C si 3 et 5 sont exactes ; D si 1,2 et 3 sont exactes ; E si 1,3 et 4 sont exactes.

10- les ribosomes :

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

11- la pression osmotique d'une solution

- 1. Dépend de sa concentration molaire
- 2. S'exprime en grammes par mole
- 3. Augmente lors d'une élévation de la température
- 4. Augmente lors d'une diminution de la température

5. Aucune réponse n'est juste.

12- le transport actif

1. S'effectue selon le gradient de concentration décroissant
2. Permet de rétablir l'isotonie entre deux milieux
3. Nécessite une hydrolyse de l'ATP
4. Est nécessaire à la vie cellulaire

13--le brassage intra chromosomique

1. a lieu au cours de la prophase 1 de la méiose
2. Se produit entre deux chromatides d'un chromosome
3. Conduit à l'obtention de chromosomes dont les deux chromatides portent les allèles différents d'un même gène
4. Conduit à l'obtention de chromosomes dont les deux chromatides portent des gènes différents au même locus.
5. Aucune réponse n'est juste.

14- 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

15-La mutation est :

1. une variation létale de la séquence d'ADN
2. très fréquente
3. souvent transmise aux descendants
4. dite ponctuelle quand elle affecte plusieurs codons
5. parfois provoquée par des radiations ionisantes

16-L'information génétique est :

1. entièrement contenue dans le noyau cellulaire
2. le même aussi bien dans la cellule-mère que dans les cellules filles
3. un programme que la cellule exécute ;
4. à l'origine d'une partie seulement des caractéristiques de l'individu ;
5. toutes les réponses sont justes.

17- 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

18- le phénotype :

1. correspond à l'ensemble des caractéristiques détectables d'un organisme
2. correspond à l'ensemble de l'ADN d'un organisme
3. est identique chez les vrais jumeaux
4. dépend de l'expression du génotype
5. est toujours héréditaire

19- les allèles d'un gène :

1. présentent des séquences différentes de nucléotides
2. présentent la même séquence de nucléotides
3. conduisent toujours à des phénotypes différents
4. ont pour origine des mutations
5. n'existent qu'en deux exemplaires

QUESTIONS 20 -21 : dans les listes suivantes, choisir l'intrus

20-Les nucléotides sont composés de :

- A. phosphate

- B. glucose
- C. adénine
- D. guanine
- E. cytosine

21-les acides nucléiques sont :

- A. ARNm
- B. ARNt
- C. ADN
- D. ATP
- E. ARNr

QUESTIONS 22-27 : Questions à complément relationnel

Répondez par A si les deux propositions sont vraies n'ont pas de relation de cause à l'effet
Par B si elles sont vraies et ont une relation de cause à l'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.

22-

- 1-La chromatine contient la même information génétique que les chromosomes parce que**
- 2-les chromosomes et la chromatine sont formés uniquement d'ADN**

Réponses :

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

23-

1. Dans l'espèce humaine, les cellules somatiques sont diploïdes **parce que**
2. elles résultent des mitoses d'une cellule œuf diploïde.

Réponses :

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

24-

1. l'ADN est le support chimique de l'information génétique **parce que**
2. il a une structure moléculaire en double hélice.

Réponses :

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

25-

- 1. tous les gènes sont formés d'ADN parce que**
- 2. l'ADN est le support chimique de l'information génétique**

Réponses :

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

26-

- 1. un génotype donné conduit toujours au même phénotype parce que**
- 2. le phénotype dépend exclusivement du génotype.**

Réponses :

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

27-

1. deux vrais jumeaux (jumeaux monozygotes) possèdent toujours le même phénotype parce que
2. les jumeaux monozygotes ont le même génotype

Réponses :

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

28. Concernant l'anémie falciforme ou drépanocytose :

- A. est une maladie auto-immune
- B. n'affecte que les hommes
- C. est due à la substitution de l'acide glutamique par la valine dans la séquence polypeptidique.
- D. toutes les réponses sont justes
- E. aucune réponse n'est juste

29-le mongolisme ou syndrome de Down provoqué par :

- A. la délétion du bras court du chromosome 21
- B. la délétion du bras long du chromosome 21
- C. Le non disjonction des chromosomes sexuels durant la méiose I
- D. la non disjonction des chromosomes de la paire 21 durant l'anaphase I
- E. la non disjonction des chromosomes de la paire 21 durant l'anaphase II

30- pour déterminer chez le moustique la position relative des gènes de la couleur du corps et de la couleur de l'œil, on réalise deux séries d'expériences :

Série 1	Moustique de type sauvage à [corps gris et œil prune] Croisées avec les moustiques à [corps noir et œil clair]	En F1, tous les moustiques sont de type [sauvage]
Série 2	Femelle de F1 Croisées avec des males à [corps noir et œil clair]	En F2 : 35,2% de moustiques à [corps gris et œil prune] 35,9% de moustiques à [corps noir et œil clair] 14,6% de moustiques à [corps gris et œil clair] 14,3% de moustiques à [corps noir et œil clair]

		prune]
--	--	--------

1. les résultats obtenus en F1 montrent que le type sauvage, corps gris et œil prune est dominant.
2. d'après les résultats obtenus en F2, on peut dire que le gène codant pour la couleur du corps et celui codant pour la couleur des yeux sont situés sur des chromosomes différents
3. si on prend les symboles suivants : g+ corps gris, g corps noir, p+ œil prune, p œil clair, le génotype des femelles F1 doit être noté (g+//g ,p+//p).
4. **Le pourcentage de recombinaison de 28,9% montre que les gènes considérés sont liés.**

Réponse :

- A. 1,2,3 et 4 vraies
- B. 1,2,3 vraies
- C. 1,2,4 vraies
- D. 1,4 vraies

31- la menstruation

- A. est la destruction complète de l'endomètre
- B. est provoquée par l'augmentation du taux des hormones ovariennes
- C. est postérieure à une augmentation des hormones hypophysaires
- D. est déclenchée par une rupture d'un follicule mûr
- E. est déterminée par une chute du taux des hormones ovariennes

32-au cours d'un cycle menstruel, les œstrogènes

- A. Sont responsables de la formation de la dentelle utérine
- B. n'activent pas la motricité du myomètre
- C. Ne stimulent pas la sécrétion de GnRH
- D. Sont produits par le corps jaune
- E. Exercent un rétrocontrôle négatif tout au long du cycle

33- l'axe gonadotrope comprend :

- A. L'hypothalamus seulement
- B. L'hypophyse seulement
- C. L'hypothalamus et l'hypophyse
- D. L'hypothalamus, l'hypophyse et la gonade.
- E. Aucune réponse n'est juste.

34- Le séjour des spermatozoïdes dans l'épididyme est nécessaire à leur aptitude à la fécondation:

- A. parce que c'est dans l'épididyme que s'achève la spermiogenèse
- B. parce que c'est dans l'épididyme que le spermatozoïde acquiert sa mobilité
- C. parce que c'est dans l'épididyme que se fait la capacitation
- D. parce que c'est dans l'épididyme que le spermatozoïde accumule les réserves nécessaires à sa survie
- E. Aucune réponse n'est juste.

QUESTIONS 35-39 : REPONSES MULTIPLES

Répondre par A si 2 et 4 sont exactes ; B si 1, 2, et 3 sont exactes ; C si 2 et 4 sont exactes ; D si 2,3 et 4 sont exactes ; E si 2 seule est exacte.

35-Au cours de la vaccination,

1. les anticorps sont injectés
2. les antigènes sont injectés
3. le système immunitaire est inhibé
4. l'immunité active est induite
5. l'immunité passive est induite

36-concernant le VIH

1. C'est un rétrovirus
2. Il peut être transmis de la mère à l'enfant pendant l'accouchement.
3. Il est spécifique des lymphocytes disposant des récepteurs CD4
4. Il existe actuellement des médicaments efficaces contre le HIV
5. Il affecte uniquement des populations sexuellement actives

37-Concernant la transfusion sanguine (ABO), un individu du groupe O

1. peut recevoir le sang du groupe A, B et parfois AB
2. peut recevoir seulement le sang du groupe O
3. est un receveur universel
4. est un donneur universel
5. ne renferme pas d'anticorps dans son plasma

38-les lymphocytes sont des cellules immunitaires.

1. les lymphocytes T deviennent matures dans la moelle osseuse.
2. les lymphocytes B naissent dans la moelle osseuse.
3. les lymphocytes B deviennent matures dans le thymus.
4. on distingue 4 types de lymphocytes
5. aucune réponse n'est juste

39-L'immunité passive acquise par l'enfant à la naissance est de courte durée parce que :

1. Les anticorps reçus sont dirigés contre un antigène ou une toxine spécifique.
2. Les anticorps sont éventuellement dégradés.
3. Il n'y a pas de mémoire immunologique pour la production des anticorps par le bébé.
4. La durée de vie des anticorps est très courte.
5. Aucune réponse n'est juste.

QUESTIONS 40- 47 : Choisir la réponse exacte

40-Les œstrogènes

- A. ont chez la femme les effets analogues de ceux de la testostérone chez l'homme
- B. sont responsables de l'apparition de la barbe
- C. ont une sécrétion stable pendant la phase folliculaire. D. ne sont pas secrétées pendant la phase lutéale
- E. sont les hormones peptidiques

41-Chez la femme qui a un cycle de 23 jours, l'ovulation a lieu vers le :

- A. 14^e jour
- B. 13^e jour
- C. 9^e jour
- D. 5^e jour
- E. 11^e jour

42-au cours de la phase lutéale

- A. Se forme un corps jaune qui est toujours permanent
- B. Il se produit l'ovulation
- C. Il y a transformation des cellules folliculaires en cellules lutéales sécrétrices de progestérone

- D. Il n'y a pas de sécrétion d'œstradiol
- E. La sécrétion d'œstradiol est plus importante que celle de progestérone.

43-en absence d'œstradiol :

- A. La progestérone n'a qu'une action limitée sur la muqueuse utérine
- B. La progestérone peut à elle seule provoquer un développement complet de la muqueuse utérine.
- C. La progestérone n'a aucune action sur la muqueuse utérine.
- D. La phase sécrétoire du cycle utérin peut se dérouler normalement. E. Les follicules ovariens se développent plus rapidement.

44-L'unité fonctionnelle de la myofibrille est :

- A. La fibre musculaire
- B. La myofibrille
- C. Le sarcomère
- D. Le sarcoplasme
- E. Le sarcolemme

45-Dans un muscle squelettique contracté, les éléments suivant changent de longueur :

- A. Strie Z
- B. Bande A
- C. Bande I
- D. Filament de myosine
- E. Bande I et Bande A simultanément

QUESTIONS 46-50 : REPONSES MULTIPLES

REPENDRE PAR A si 1,3 et 4 sont exactes ; B si 2, 3,4 et 5 sont exactes ; C si 1 et 3 sont exactes ; D si 2,3 et 4 sont exactes ;

46- l'activité du muscle cardiaque :

- 1. dépend de la tension artérielle
- 1. est activée par l'acétylcholine
- 2. est activée par l'adrénaline
- 3. est inhibée par l'acétylcholine est inhibée par l'adrénaline

47- le système nerveux végétatif :

- 1. contrôle les fonctions de relation
- 2. contrôle les fonctions de nutrition
- 3. adapte l'organisme à l'effort
- 4. participe à l'homéostasie

48-le reflexe rotulien

- 1. est un reflexe d'étirement
- 2. est un reflexe acquis
- 3. réalise une rétroaction négative
- 4. réalise une rétroaction positive
- 5. est un reflexe inné

49- le système nerveux végétatif :

- 1. contrôle les fonctions de relation
- 2. contrôle les fonctions de nutrition
- 3. adapte l'organisme à l'effort
- 4. adapte l'organisme au stress
- 5. participe à l'homéostasie

50- le système nerveux parasympathique :

- 1. est stimulé dans les situations de stress
- 2. est stimulé lors d'un exercice physique
- 3. comporte notamment le nerf pneumogastrique
- 4. libère de l'acétylcholine
- 5. libère de l'adrénaline

Questions 51-55 : associer chaque hormone (chiffre) avec son propre organe d'origine (lettre)

	Hormone		Organe
51	Calcitonine	A	Pancréas
52	Prolactine	B	Thyroïde
53	L'ADH	C	Rein
54	Erythropoïétine	D	Hypophyse antérieure
55	Glucagon	E	Hypophyse postérieure

Question 56-60 : Associer chaque enzyme ci-dessous (chiffre) avec son site de production (lettre)

	Enzyme		Site de production
56	Créatine phosphokinase (CPK)	A	Estomac
57	Maltase	B	Pancréas
58	cholinestérase	C	Parotides
59	Lipase	D	Jonction neuromusculaire
60	Peptidases	E	cœur