Master Biotechnologie et Sciences de la Santé (B2S)
Année Universitaire 2024-2025

Consignes (QCM)
- ✓ *Ecrivez votre **NOM** et **PRENOM** en lettres capitales sur la grille de réponses.*
- ✓ *Ecrivez votre numéro d'ordre, dans la zone réservée au **Code Candidat***
- ✓ *Dans la grille de réponses, le candidat doit choisir la ou les bonne (s) réponse (s) parmi les choix possibles et cocher **la ou les** case (s) correspondante (s).*
- ✓ *Barème : Réponse juste : **+ 1 point** ; réponse fausse ou pas de réponse : **0 point.***

Durée de l'épreuve : 1h30

Q.1 : Comment se définit la Biologie Cellulaire ?
A. L'étude de la division cellulaire
B. Étude de la structure et de la fonction de la cellule
C. Étude des cellules cancéreuses
D. Étude de la métaphase de la cellule

Q.°2 : Les cellules somatiques humaines :
A. Sont généralement diploïdes.
B. Se multiplient par division cellulaire.
C. Transmettent leur génome inchangé de génération en génération
D. Différenciées, possèdent un génome différent de celui des cellules indifférenciées

Q.°3 : Parmi les cellules ci-dessous, laquelle (ou lesquelles) ne possède pas de paroi cellulaire ?
A. Cellule végétale
B. Cellule animale
C. Levure
D. Bactérie

Q.°4 : Un milieu intracellulaire est :
A. Riche en potassium.
B. Riche en sodium.
C. Pauvre en potassium.
D. Pauvre en sodium.

Q.5 : Parmi les cellules suivantes, lesquelles sont pluripotentes ?
A. Les cellules souches embryonnaires
B. Les nucléosomes
C. Les hépatocytes
D. Neurones

Q.°6 : L'acide pyruvique est :
A. Réduit dans la mitochondrie.
B. Oxydé dans la mitochondrie.
C. Réduit dans l'hyaloplasme.
D. Oxydé dans l'hyaloplasme.

Q.°7 : Les oses
A. contiennent des carbones tous porteurs d'une fonction alcool
B. peuvent être classés en fonction du nombre de carbones constitutifs
C. sont tous des aldoses
D. sont tous des hexoses

Q.°8 : A propos de la méiose :
A. Elle aboutit à la formation de cellules haploïdes à partir de cellules diploïdes.
B. Elle a lieu au niveau des testicules et des ovaires.
C. La prophase de la première division méiotique est plus longue que celle de la mitose.
D. Elle n'a lieu que dans l'espèce humaine.

Q. 9 : Au cours de la méiose, la quantité d'ADN Q de la cellule mère (en G2) évolue dans le noyau de chaque cellule formée :
A. En fin de division 2, la quantité d'ADN est divisée par 4 soit Q/4
B. En fin de division 1, la quantité d'ADN est deux fois plus élevée soit 2Q
C. En fin de division 1, la quantité d'ADN est divisée par 2 soit Q/2
D. En fin de division 2, la quantité d'ADN est équivalente à la cellule mère soit 2Q

Q. 10 : Les rétrotransposons.
A. Leur transposition nécessite l'intervention d'une transcriptase inverse.
B. Correspondent à des séquences d'ADN endogènes capables de se multiplier dans le génome de l'hôte.
C. Ils sont des fragments d'acides ribonucléiques.
D. Ils sont dits également des éléments de classe II.

Q. 11 : Les petites et les grandes sous unités des ribosomes se forment au niveau :
A. D'un compartiment nucléaire formé autour des unités répétées d'ADN ribosomique
B. De l'hétérochromatine du noyau.
C. De la zone fibrillaire du nucléole
D. De la zone granulaire du nucléole.

Q. 12 : Choisir le (les) enzyme(s) qui n'intervient pas dans la réparation de l'ADN :
A. ADN polymérase I.
B. Endonucléase.
C. Lipase.
D. Transposase.

Q. 13 : Les ARN
A- Les ARN naturels sont présents sous forme monocaténaire.
B- L'ARN de la télomérase est produit par une activité reverse transcriptase.
C- Les ARN non codant, certains ont des fonctions catalytiques.
D- Certains ARNm peuvent être transcrits dans toutes les cellules.

Scanned with ACE Scanner

Q. 14 : Une mutation :
A. Peut créer un nouveau gène.
B. Elle est à l'origine des modifications évolutives.
C. Peut mener à une modification du phénotype.
D. Est systématiquement transmise à la descendance.

Q. 15 : L'apparition de cellules carcinomateuses
A. Est toujours due à des mutations de l'ADN
B. Peut-être provoquée par un virus
C. Est toujours due à un virus
D. Peut résulter d'une mutation de l'ADN

Q. 16 : Quelle est l'organelle qui se trouve dans une cellule animale, mais pas dans une cellule Végétale ?
A. Cytoplasme
B. L'appareil de Golgi
C. Mitochondrie
D. Centrosome

Q. 17 : Choisir la (les) proposition(s) correcte(s)
A. Le REG est le site principal de la synthèse lipidique de la cellule.
B. Le SEM comprend, entre autres, l'appareil de Golgi et le Réticulum endoplasmique.
C. La membrane plasmique d'une cellule eucaryote sépare le nucléoplasme du cytoplasme.
D. L'appareil de Golgi est un site de maturation des protéines.

Q. 18 : Choisir la (les) proposition(s) correcte(s)
A. La mitochondrie possède son génome propre.
B. L'endosymbiotique pourrait expliquer l'origine virale de la mitochondrie.
C. La mitochondrie fait partie du SEM.
D. Les peroxysomes sont le lieu de certaines réactions d'oxydo-réductions.

Q. 19 : Parmi les jonctions suivantes, lesquelles permettent un fort accrochage entre les cellules ?
A. Jonction gap.
B. Jonction desmosmes.
C. Macula adhérens.
D. Inter-digitation.

Q. 20 : Choisir la (les) proposition(s) correcte(s)
A. Les glandes exocrines sécrètent leurs produits de sécrétion dans le sang ou milieu intérieur.
B. Les produits de sécrétion des glandes endocrines sont appelées hormones.
C. Les cellules glandulaires exocrines sont forcément regroupées dans des glandes au sens organe.
D. Le canal excréteur de la glande exocrine véhicule les sécrétions vers l'extérieur de la glande.

Q. 21 : Epithéliums de revêtement est dit :
A. épiderme : une interface entre le monde intérieur et le milieu extérieur.
B. épithélium, prolongements de l'extérieur
C. Endothélium pour les cavités closes.
D. Mésothélium pour les cavités cœlomiques.

Q. 22 : Une liaison peptidique s'établit entre :
A. Deux oses.
B. Deux lipides.
C. L'atomes de carbone, d'oxygène, d'azote et d'hydrogène.
D. La fonction carboxyle portée par le carbone α d'un acide aminé et la fonction amine portée par le carbone α de l'acide aminé suivant.

Q. 23 : Une solution tampon :
A. Le pH est maintenu constant grâce à l'absorption ou à la libération d'un ion H^{2+}
B. Change avec les variations de la température.
C. Maintenir pH relativement constant dans une solution après ajout d'un acide ou d'une base.
D. Peuvent être acides ou basiques.

Q. 24 : Définition marqueur cellulaire
A. C'est toute structure de surface (Ag ou récepteur)
B. C'est toute structure de fonction (prolifération in vitro, production d'Ac)
C. Permet de distinguer entre deux populations cellulaires
D. Ne permet pas de distinguer entre les populations cellulaires

Q. 25 : Les cellules *Natural Killer* (*NK cells*) ?
A. Leur activation dépend de la balance entre récepteurs activateurs et inhibiteurs
B. Sont des cellules myéloïdes
C. Sont des cellules présentatrices d'antigènes
D. Leur activation est inhibée par la reconnaissance des molécules du CMH-I du "soi"

Q.26 : Lesquels de ces mécanismes sont impliqués dans la tolérance périphérique des lymphocytes T :
A. Inhibition des lymphocytes T auto-réactifs par des lymphocytes T régulateurs (T_{reg})
B. Délétion des lymphocytes T auto-réactifs par apoptose
C. Destruction des lymphocytes T auto-réactifs par le mécanisme d'ADCC
D. Exclusion des lymphocytes T auto-réactifs des follicules lymphoïdes

Scanned with ACE Scanner

Q.27 : Le BCR (*B-Cell Receptor*) :
A. Reconnaît des épitopes non-accessibles
B. Est associé à des protéines de transduction du signal appelées Igα/Igβ
C. Est exprimé durant la différentiation des lymphocytes B dans la moelle osseuse
D. Reconnaît des antigènes apprêtés par les molécules du CMH

Q.28 : Lesquels de ces mécanismes empêchent le contact des microorganismes avec les cellules épithéliales intestinales ?
A. Peptides antimicrobiens
B. IgD
C. Mucus
D. Complément

Q.29 : Lesquels de ces éléments font partie des barrières physiologiques :
A. Flore commensale digestive
B. pH acide
C. Mucus
D. Température corporelle

Q.30 : Parmi les cellules lymphoïdes non conventionnelles (*Innate-like lymphocytes*) il y a :
A. Les lymphocytes Tγδ
B. Les mastocytes
C. Les lymphocytes T_{reg}
D. Les cellules MAITs (*Mucosal associated invariant T cells*)

Q.31 : Quelles sont les cellules présentatrices d'antigènes :
A. Les lymphocytes T
B. Les cellules dendritiques
C. Les macrophages
D. Les granulocytes

Q. 32 : Concernant le système de groupe sanguin ABO, lorsqu'un individu est :
A. De groupe A, il est porteur de l'Ag A à la surface de ses hématies.
B. De groupe B, il n'est pas porteur de l'Ag B à la surface de ses hématies.
C. De groupe AB, il est porteur de l'Ag A et de l'Ag B à la surface de ses hématies.
D. De groupe O, il ne porte ni Ag A, ni Ag B à la surface de ses hématies.

Q. 33 : Un patient du groupe A Rh^+ positif peut recevoir un culot globulaire du :
A. De groupe O Rh négatif.
B. De groupe AB Rh^+ positif.
C. De groupe A Rh^+ positif.
D. De groupe AB Rh négatif.

Q. 34 : Antibiotique :
A. Effet seulement bactériostatique sur la bactérie
B. Efficace contre les infections virales
C. détruit ou bloque la croissance des bactéries
D. Substance naturelle ou synthétique

Q. 35 : Antifongique
A. Efficace sur les mycoses superficielles et profondes
B. Inhibe la croissance des levures
C. Utilisé dans le traitement des infections bactériennes
D. Substance chimique qui agit sur les champignons microscopiques

Q. 36 La vasopressine et son effet sur l'aquaporine ?
A- Activation et favorise le transport de l'eau.
B- Stimulation de la synthèse dans les reins.
C- Inhibition de l'expression dans les membranes cellulaires.
D- Augmentation de l'expression de l'aquaporine de type 2 dans les cellules.

Q. 37 : Le potentiel d'action est :
A. Différent sur les neurones sensitifs et neurones moteurs
B. Observable dans toutes les cellules
C. Augmentation rapide suivie d'une chute de tension.
D. Le signal élémentaire du message nerveux

Q. 38 : Au niveau d'une synapse neuromusculaire :
A. L'espace est nulle entre l'élément pré- et post- synaptique.
B. Le message est de nature chimique et électrique.
C. Le message est seulement de nature éléctrique.
D. Des molécules chimiques y sont produites.

Q. 39 : La viande, le poisson et les œufs :
A. Sont des hétéroprotéines.
B. Leur teneur en Lysine est faible.
C. Constitué uniquement d'acides aminés.
D. Apportent des acides aminés.

Q. 40 : L'acétylcholine :
A. Est présente dans le système nerveux autonome.
B. Agit sur les récepteurs nicotiniques seulement.
C. Ces récepteurs sont de deux types : nicotiniques et muscariniques.
D. Agit uniquement sur les récepteurs muscariniques.

Q.41 : La réponse adaptative
A. Permet la défense de l'organisme contre les agents infectieux de façon immédiate.
B. Comprend la ligne de défense externe et interne.
C. Le temps nécessaire à la production d'anticorps est de 2 à 3 semaines.
D. Présence de mémoire immunitaire.

Scanned with ACE Scanner

Q. 42 : Détoxification des radicaux libres :
A. Oxydation par la catalase.
B. La réduction des radicaux libres par la catalase.
C. Capacité des radicaux libres d'oxyder les bases azotées.
D. Par des antioxydant (enzymes, vitamines, minéraux).

Q. 43 : Une ration équilibrée :
A. Ration unique constituée d'un seul aliment.
B. Association d'aliments pour couvrir leurs besoins nutritionnels.
C. Accélère la croissance.
D. Adéquation entre les besoins et les apports.

Q. 44 : La constante catalytique en enzymologie est
A. Le nombre maximum de molécules de substrat transformées par seconde et par molécule d'enzyme.
B. La conditions sous-optimales pour qu'une enzyme se lie au substrat.
C. Le Changement de concentration en réactifs au cours du temps.
D. Turn-over d'une enzyme.

Q. 45 : Les aliments traversant la paroi intestinale sans subir de transformation :
A. Protide
B. Vitamine
C. Sels minéraux
D. Eau

Q. 46 : Les protéines assurent plusieurs fonctions :
A. Maintient l'équilibre électrolytique.
B. Contraction des muscles.
C. Régulation de la température corporelle.
D. Constitution des membranes cellulaires et des organites intracellulaires.

Q. 47 : Bactérie à Gram positive
A. se colore en rouge
B. Dépourvue de membrane externe
C. se décolore facilement par l'alcool
D. a une couche de peptidoglycane très épaisse

Q. 48 : SARS COV-2
A. De la famille des Coronaviridae
B. Virus à ADN
C. Virus enveloppé
D. Transmission essentiellement par voie sanguine

Q. 49 : La moyenne arithmétique est :
A. Un indicateur de position
B. Un indicateur d'asymétrie
C. Un indicateur de dispersion
D. Un indicateur de forme

Q. 50 : On désire calculer l'élongation d'une jeune pousse après un traitement. De quelle nature est la variable étudiée :
A. Quantitative discontinue
B. Quantitative continue
C. Quantitative discrète
D. Qualitative nominale

Scanned with ACE Scanner