

**CONCOURS BLANC n°3
PACES - PARAMEDICAUX**

UE 2B

La cellule et les tissus

Mars 2020

Durée de l'épreuve : 45 minutes

Recommandations

Le sujet comporte **7 pages** (page de garde non comprise)

ATTENTION : Le sujet est imprimé en Recto/Verso

Soit **39 questions à choix multiples (QCM)**.

Les réponses doivent être impérativement reportées sur la grille QCM

Noircir sur la grille réponse les cases qui correspondent aux propositions ou items justes.

Au moins une case doit être cochée car le nombre d'items justes par QCM varie de un à cinq que l'intitulé soit au singulier ou au pluriel.

Aucun document n'est autorisé.

Les calculatrices sont interdites.

Pr P Dubus

QCM 1. Méthodes d'étude en histologie

- A. La fixation entraîne la précipitation des protéines
- B. La coupe d'un échantillon congelé nécessite un enrobage préalable dans une colle OCT
- C. Les milieux de préservation des acides nucléiques de type « RNA later » permettent de faire des coupes histologiques
- D. La déshydratation est réalisée par des bains successifs de toluène ou de xylène
- E. Le microtome permet la réalisation de coupes de 500 nm d'épaisseur

QCM 2. Les techniques d'immunofluorescence

- A. Peuvent être utilisées sur cultures cellulaires
- B. Nécessitent de disposer d'un anticorps spécifique capable d'atteindre son épitope
- C. Ne permettent pas de réaliser un double marquage
- D. Permettent d'obtenir des résultats quantifiables
- E. Présentent l'inconvénient de donner beaucoup de bruit de fond

QCM 3. Anticorps et techniques d'immunohistochimie

- A. La technique des hybridomes permet la production en quantité illimitée d'anticorps polyclonaux
- B. Le démasquage antigénique peut se faire par digestion enzymatique partielle
- C. Dans une immunohistochimie directe, l'anticorps primaire peut être couplé à un fluorochrome
- D. Un anticorps comporte toujours un site unique de liaison à l'antigène
- E. L'immunohistochimie peut être utilisée en cytométrie en flux

QCM 4. Microscopie

- A. La microscopie optique permet d'observer les reliefs cellulaires
- B. La microscopie électronique à transmission permet d'identifier les organites
- C. Les cellules vivantes peuvent être étudiées en utilisant un microscope inversé à contraste de phase
- D. La microscopie confocale est une variante de microscopie électronique
- E. La microscopie à fluorescence ne peut pas être utilisée lors des techniques d'hybridation *in situ*

Pr Merlio

QCM 5. A propos des épithéliums :

- A. La lame basale peut être mise en évidence par immunohistochimie
- B. Les cellules basales des épithéliums stratifiés sont les plus matures et différenciées
- C. Les épithéliums sensoriels sont en partie d'origine épiblastique
- D. Les cellules superficielles de l'urothélium peuvent être binucléées
- E. La couche superficielle de l'épithélium vaginal comporte des cellules pavimenteuses caryopictotiques basophiles

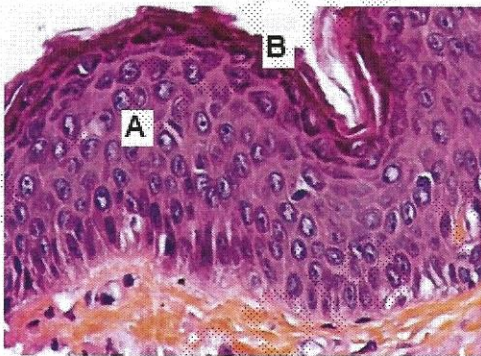
QCM 6. Parmi les éléments suivants lesquels ont une fonction exocrine ?

- A. La parotide
- B. La glande mammaire
- C. La thyroïde
- D. Le foie
- E. Le pancréas

QCM 7. L'épithélium vaginal et exocervical :

- A. Est hormono-sensible
- B. Comporte toujours quatre couches visibles en microscopie optique après coloration HES
- C. Peut être étudié par frottis après coloration au Papanicolaou
- D. Comporte une couche basale basophile de cellules à rapport nucléo-cytoplasmique élevé
- E. Peut comporter des cellules métaplasiques visibles sur un frottis de la jonction exo-endocervicale chez une femme nullipare

Image concernant les QCM 8 et 9



QCM 8. A propos de l'image ci-dessus :

- A. Il s'agit d'une observation en microscopie photonique
- B. Il s'agit d'un épithélium malpighien
- C. A est situé au niveau de la couche granuleuse
- D. Les cellules au niveau de A sont toutes des kératinocytes
- E. On voit la structure de la lame basale de l'épithélium

QCM 9. A propos de l'image ci-dessus :

- A. Il peut s'agir d'une coloration au trichrome de Masson
- B. Il peut s'agir d'une coupe colorée par l'hématoxyne-éosine-safran
- C. Les cellules au niveau de B sont reliées par des desmosomes
- D. Les cellules au niveau de B sont dépourvues de noyau
- E. Il peut s'agir d'une coupe de peau de l'abdomen

QCM 10. L'urothélium :

- A. Tapisse les voies urinaires et la vessie
- B. A une épaisseur variable selon le remplissage de la vessie
- C. Est un épithélium pluristratifié polymorphe
- D. Appartient à une séreuse
- E. Contient une couche de cellules intermédiaires ou piriformes

QCM 11. Les cellules séreuses :

- A. Sécrètent des protéines enzymatiques par leur pôle basal
- B. Possèdent des grains de zymogène à leur pôle apical
- C. Sont caractérisées par un réticulum endoplasmique lisse abondant
- D. Sont colorées par le bleu alcian
- E. Sont retrouvées au niveau des glandes salivaires

QCM 12. A propos des fibres de réticuline :

- A. Elles forment un réseau non anastomosé
- B. Elles sont composées de collagène de type II
- C. Elles empêchent les migrations cellulaires
- D. Elles sont remplacées par du collagène de type I en cas de fibrose
- E. Elles sont présentes dans l'endomysium du tissu musculaire strié

QCM 13. Parmi les protéines suivantes, lesquelles sont des protéines d'adhérence ?

- A. La fibrilline
- B. La fibronectine
- C. La décorine
- D. La stromélysine
- E. La chondronectine

QCM 14. Quelles structures suivantes sont constituées de tissu conjonctif dense fibreux orienté ?

- A. Périchondre
- B. Aponévroses
- C. Ligament jaune de la nuque
- D. Tendons
- E. Cordon ombilical

QCM 15. Les tissus adipeux :

- A. L'œstradiol régule le processus de division des progéniteurs myogéniques
- B. L'hyperplasie correspond à une augmentation de la taille des adipocytes
- C. Un indice de masse corporelle supérieur à 30 indique une obésité
- D. Les obésités hypertrophiques ont une origine nutritionnelle
- E. Les lipides sont stockés uniquement dans les adipocytes

Dr S. Poglio

QCM 16. L'hématopoïèse

- A. L'hématopoïèse permet de maintenir un taux constant de cellules sanguines dont la durée de vie est limitée
- B. La cellule souche hématopoïétique est multipotente et mature
- C. Les précurseurs hématopoïétiques ont des capacités importantes de prolifération
- D. Les polynucléaires dérivent d'un progéniteur myéloïde
- E. Le compartiment de soutien de la moelle osseuse contient des cellules souches mésenchymateuses

QCM 17. La production des plaquettes

- A. La production des plaquettes est régulée par l'érythropoïétine (EPO) produite par le foie et le rein
- B. Le mégacaryoblaste est plus volumineux que le que le progéniteur myéloïde dont il dérive
- C. La thrombopoïèse est le processus qui permet la production terminale des plaquettes
- D. Le mégacaryocyte transite dans le sang pour y former les plaquettes
- E. Les plaquettes jouent un rôle dans le processus de l'hémostase

QCM 18. Parmi les éléments suivants lequel (ou lesquels) est (sont) un (des) organe(s) lymphoïde(s) secondaire(s) ?

- A. La rate
- B. Le thymus
- C. Le foie
- D. Les ganglions
- E. Les amygdales

QCM 19. Méthodes d'étude de la moelle osseuse

- A. La structure de la moelle osseuse peut être analysée par biopsie ostéo-médullaire
- B. Le frottis médullaire est la méthode idéale pour quantifier les cellules hématopoïétiques
- C. La biopsie ostéo-médullaire se fait généralement au niveau du sternum
- D. Les mégacaryocytes sont rares et difficilement observables sur un frottis médullaire
- E. L'analyse d'une biopsie ostéo-médullaire nécessite une étape de coloration au May-Grünwald Giemsa (MGG)

QCM 20. Les globules rouges

- A. En cas d'anémie, il est possible de stimuler la prolifération des globules rouges
- B. Un nombre de globules rouges anormalement élevé sur un hémogramme indique une thrombocytose
- C. Les groupes sanguins les plus fréquents en France sont les groupes A et B
- D. Le réticulocyte correspond au stade de maturation précédant le globule rouge juste avant l'expulsion du noyau.
- E. Contrairement au globule rouge, le réticulocyte possède des mitochondries

QCM 21. La vaccination

- A. La vaccination consiste à introduire dans l'organisme un antigène spécifique afin de provoquer une réaction immunitaire durable et protectrice
- B. L'immunisation aboutit à la production de lymphocytes mémoires
- C. La protection apportée par un vaccin est immédiate
- D. La protection apportée par un vaccin est définitive
- E. Après immunisation, une exposition secondaire à l'antigène entraîne une réponse plus importante et plus rapide

Pr P Dubus

QCM 22. Les chondrocytes :

- A. Dérivent des chondroblastes
- B. Sont logés dans des chondroplastes
- C. Communiquent entre eux par des jonctions communicantes
- D. Se divisent le plus souvent par division orientée pour former des groupes isogéniques coronaires
- E. Synthétisent la matrice extracellulaire osseuse

QCM 23. Quel(s) élément(s) pouvez-vous observer sur une coupe tissulaire intéressant uniquement le cartilage fibreux ?

- A. Des chondrocytes
- B. Du collagène de type I
- C. Du périchondre
- D. Des cellules endothéliales
- E. Du collagène de type II

QCM 24. Les cartilages articulaires :

- A. Sont composés de cartilage élastique
- B. Sont retrouvés au niveau des diarthroses chez l'adulte
- C. Possèdent une densité en chondrocytes plus importante en surface qu'en profondeur
- D. Sont oxygénés et nourris par le liquide synovial
- E. Comportent en profondeur des fibres de collagène de type II orientées parallèlement à la surface articulaire

QCM 25. Les ostéoclastes :

- A. Activés, ils possèdent une bordure en brosse à leur pôle apical
- B. Activés, ils adhèrent à l'os minéralisé par l'intermédiaire de podosomes
- C. Dérivent des ostéoblastes
- D. Sont directement stimulés par la calcitonine
- E. Sont inhibés par les œstrogènes

QCM 26. Les tissus osseux :

- A. L'os tissé est présent chez l'adulte au niveau des points d'insertion de certains tendons
- B. L'os spongieux se trouve au centre des épiphyses et de la diaphyse des os longs
- C. L'os compact se trouve en périphérie des os longs, des os courts et des os plats
- D. Les travées osseuses de l'os spongieux sont bordées sur leur partie externe par du périoste
- E. Les lamelles osseuses de l'os compact sont organisées en ostéones

QCM 27. L'ossification endochondrale :

- A. Concerne tous les os
- B. Permet la croissance en épaisseur des os longs
- C. Se fait à partir d'une maquette cartilagineuse
- D. Implique la transformation du périchondre en périoste
- E. Aboutit dans un premier temps à la formation de tissu osseux lamellaire

Pr Merlio**QCM 28. A propos des cellules gliales :**

- A. Les pieds astrocytaires participent à la barrière hémato-encéphalique en recouvrant la surface externe des capillaires
- B. Les oligodendrocytes de la substance grise sont situés autour des corps cellulaires neuronaux
- C. Les cellules microgliales dérivent du neuroectoblaste et expriment le marqueur CD34
- D. Les épendymocytes forment l'interface entre le parenchyme cérébral et le liquide céphalorachidien
- E. Une cellule de Schwann peut myéliniser plusieurs axones du système nerveux périphérique

QCM 29. La gaine de myéline :

- A. Présente un aspect feuilleté en microscopie électronique
- B. Résulte de la fusion des feuillettes de la membrane plasmique de la cellule myélinisante
- C. Recouvre toute la longueur de l'axolème des axones myélinisés
- D. Joue un rôle d'isolant électrique
- E. Entraîne une conduction saltatoire de l'influx nerveux

QCM 30. Parmi les éléments suivants, lesquels peuvent être observés dans un nerf périphérique ?

- A. Axones non myélinisés
- B. Endomysium
- C. Corps cellulaires de neurones
- D. Corps cellulaires de cellules de Schwann
- E. Vaisseaux sanguins

QCM 31. A propos des pathologies du tissu nerveux :

- A. La maladie de Parkinson est due à la destruction de la myéline
- B. Les leucodystrophies ont des causes génétiques
- C. La maladie d'Alzheimer est la maladie neurodégénérative la plus fréquente
- D. La chorée de Huntington correspond à une destruction des neurones cholinergiques du cortex cérébral
- E. La maladie de Charcot-Marie-Tooth est due à un dysfonctionnement de la myéline

QCM 32. A propos des neurotransmetteurs :

- A. Un même neurone ne synthétise toujours qu'un seul type de neurotransmetteur
- B. La sérotonine est un neurotransmetteur peptidique
- C. L'ouverture des canaux calciques voltage-dépendants du bouton synaptique entraîne l'exocytose des neurotransmetteurs dans la fente synaptique
- D. Les récepteurs de l'acétylcholine sont toujours des récepteurs couplés aux protéines G
- E. Des transporteurs vésiculaires sont impliqués dans la recapture des neurotransmetteurs depuis la fente synaptique

Pr P Dubus

QCM 33. Les cardiomyocytes :

- A. Les tubules T sont localisés en regard des stries Z comme pour les rhabdomyocytes
- B. Les stries scalariformes comportent des desmosomes
- C. La lame basale est invaginée au niveau des stries scalariformes
- D. Les cellules nodales sont très riches en filaments contractiles
- E. Les cellules de Purkinje sont spécialisées dans la conduction rapide de la dépolarisation

QCM 34. Les léiomyocytes possèdent :

- A. Des cellules satellites
- B. Des myofilaments
- C. Des myofibrilles
- D. Des plaques d'adhérence
- E. Des zones denses

QCM 35. Le sarcomère du rhabdomyocyte :

- A. Les demi-disques de bande I sont composés uniquement de myofilaments fins
- B. La bande A est traversée par la ligne Z
- C. Les myofilaments épais forment des hexagones réguliers
- D. La tropomyosine est un composant des myofilaments fins
- E. La titine relie les myofilaments épais aux stries Z

QCM 36. La paroi des vaisseaux sanguins :

- A. L'adventice est la tunique la plus externe
- B. L'intima est composée de cellules endothéliales séparées du tissu conjonctif sous-endothélial par une lame basale
- C. La média correspond à du tissu musculaire lisse
- D. Des vaisseaux sanguins sont présents dans la paroi des vaisseaux sanguins
- E. La paroi des vaisseaux sanguins n'est pas innervée

QCM 37. Les artères élastiques :

- A. Les artères élastiques sont les artères de plus gros calibre
- B. Les artères pulmonaires sont des artères élastiques
- C. Les artères élastiques transforment le flux sanguin discontinu en un flux continu
- D. Les cellules rameuses de la média sont des léiomyocytes spécialisés dans la synthèse d'élastine et de collagène de type I
- E. Les lames élastiques de la média sont visibles après coloration à l'hématéine-éosine-safran (HES)

QCM 38. Les pathologies des artères :

- A. L'athérome est une maladie des petites artères et artéioles
- B. L'artériosclérose est liée au vieillissement vasculaire artériel
- C. Une thrombose peut survenir lors de l'exposition du tissu conjonctif de l'adventice au flux sanguin
- D. Une fibrose de l'intima est observée dans l'athérome et l'artériosclérose
- E. L'embolie et l'anévrisme sont des complications possibles de l'athérome

QCM 39. Le mode de terminaison des artères est de type anastomotique au niveau :

- A. Du rein
- B. Du poumon
- C. Du foie
- D. Du muscle strié squelettique
- E. Du cerveau