



**CONCOURS BLANC n°2
PACES - PARAMEDICAUX**

UE 2B

La cellule et les tissus

Février 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 mort des cellules
- B. Le liquide de Bouin provoque une auto-fluorescence
- C. La cassette doit être catégorisée et orientée
- D. Les coupes de tissu fixé et inclus en paraffine peuvent être conservées à vie
- E. Le montage nécessite une étape de réhydratation après la coloration

QCM 2. Colorants et coloration

- A. L'hématine est utilisée uniquement en coloration trichrome
- B. La coloration au May-Grünwald Giemsa (MGG) est réalisable sur une coupe congelée
- C. Le bleu de toluidine permet de différencier les réticulocytes des hématies
- D. Le trichrome de Masson permet de quantifier le collagène
- E. La coloration de Gram permet de mettre en évidence les bactéries

QCM 3. Techniques d'immunohistochimie

- A. L'immunohistochimie ne permet pas d'étudier la présence de protéines au niveau extracellulaire
- B. Un plasmocyte produit plusieurs types d'anticorps
- C. Les techniques d'immunofluorescence sont relativement rapides mais peu sensibles
- D. Certains anticorps fonctionnent mieux avec des coupes congelées
- E. Les anticorps monoclonaux sont moins spécifiques que les anticorps polyclonaux

QCM 4. L'hybridation *in situ*

- A. Permet de détecter *in situ* des protéines à l'aide de sondes marquées
- B. Peut être réalisée avec une sonde marquée par la biotine
- C. Peut être réalisée avec une sonde marquée par un radioélément
- D. Ne peut pas être utilisée en microscopie électronique
- E. Nécessite d'utiliser des sondes de fusion pour rechercher des translocations chromosomiques

Pr Merlio**QCM 5. Quel caractère ne s'observe qu'au niveau d'un épithélium ?**

- A. La présence d'une lame basale
- B. La cohésion intercellulaire
- C. La polarisation
- D. La présence de systèmes de jonction
- E. Aucune des réponses ci-dessus n'est vraie

QCM 6. Quels critères sont communs à l'épithélium respiratoire et l'épithélium gastrique ?

- A. La présence de noyaux alignés à la même hauteur
- B. La présence de cils vibratiles
- C. La présence de cellules calciformes
- D. La présence de cytokératines
- E. La fonction de protection

QCM 7. L'épiderme :

- A. Dérive de l'épiblaste
- B. Est un épithélium pluristratifié pavimenteux
- C. Contient des cellules neuroendocrines
- D. Se renouvelle de manière uniforme sur l'ensemble du corps
- E. Est fin au niveau du tronc et de l'abdomen

QCM 8. Parmi les épithéliums suivants lesquels sont des épithéliums glandulaires exocrines comportant des cellules muqueuses à sécrétion mérocrine ?

- A. Endothélium
- B. Epithélium intestinal
- C. Epithélium des glandes salivaires
- D. Epithélium des glandes mammaires
- E. Epithélium des glandes sébacées

QCM 9. A propos des cellules de la médullosurrénale :

- A. Elles synthétisent des hormones stéroïdes
- B. Elles peuvent être étudiées en microscopie électronique après coloration à l'argent
- C. Elles peuvent être identifiées par détection des hormones en immunohistochimie
- D. Elles peuvent être identifiées par hybridation *in situ* en recherchant l'ARNm codant pour les précurseurs des hormones
- E. Elles dérivent du même type de cellules embryonnaires que les cellules productrices de mélanine

QCM 10. Les modes d'action des hormones :

- A. Le mode paracrine est un mode d'action à distance
- B. Dans le mode intracrine, l'hormone est transportée jusqu'aux cellules cibles par la circulation sanguine
- C. Le mode autocrine correspond à un mécanisme d'auto-contrôle
- D. Dans le mode juxtacrine, l'hormone agit sur un récepteur présent à la surface de la cellule qui l'a libérée
- E. Dans le mode autocrine, l'hormone agit sur la cellule sans passer par le récepteur

QCM 11. A propos des épithéliums :

- A. La métaplasie correspond au remplacement d'un épithélium normal par un épithélium anormal
- B. La métaplasie est un mécanisme généralement réversible
- C. La dysplasie peut précéder une métaplasie
- D. La métaplasie peut prédisposer à l'apparition d'une néoplasie
- E. Un cancer de type malpighien peut survenir sur une structure épithéliale qui n'est pas malpighienne au départ

QCM 12. Quelle cellule est apparentée aux fibroblastes ?

- A. Cellule déciduale
- B. Cellule musculaire lisse
- C. Cellule réticulaire
- D. Synoviocyte
- E. Cellule de Leydig

QCM 13. A propos des tissus conjonctifs :

- A. Les fibroblastes expriment la vimentine
- B. Les fibroblastes possèdent un cytoplasme éosinophile en microscopie optique
- C. Les fibroblastes et les chondrocytes sont des cellules fixes des tissus conjonctifs communs
- D. Après cicatrisation d'un tissu lésé, les myofibroblastes disparaissent par apoptose
- E. Les macrophages résidents des tissus conjonctifs communs sont appelés histiocytes

QCM 14. A propos des fibres de la matrice extracellulaire :

- A. Les fibres de collagène sont colorées par le safran
- B. Les fibres de réticuline peuvent être produites par les cellules musculaires lisses
- C. Les gènes codant pour les composants des collagènes sont parfois mutés
- D. La composante amorphe prédomine sur la composante microfibrillaire dans les fibres élastiques immatures
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est vraie

QCM 15. A propos des tissus adipeux :

- A. Le tissu adipeux brun est le tissu adipeux commun
- B. La proportion de tissu adipeux uniloculaire est variable selon l'âge
- C. Des cellules souches sont présentes dans le tissu adipeux blanc
- D. Les adipocytes multiloculaires possèdent une fonction endocrine
- E. Du tissu adipeux de soutien est présent au niveau des orbites

Dr S. Poglio

QCM 16. Les cellules souches hématopoïétiques

- A. Sont à l'origine de toutes les cellules sanguines
- B. Sont observables dans le sang
- C. Sont capables d'auto-renouvellement
- D. Exprient le marqueur CD34
- E. Sont capables de tester quiescentes

QCM 17. Parmi les éléments suivants lequel (ou lesquels) peut (peuvent) être étudié(s) sur une biopsie ostéo-médullaire ?

- A. La présence de fibrose
- B. La maturation des lignées hématopoïétiques
- C. La richesse en adipocytes
- D. L'architecture de la moelle osseuse
- E. La présence de métastases

QCM 18. La moelle osseuse

- A. Contient de nombreux capillaires continus
- B. Contient des macrophages
- C. Contient des facteurs de régulation de l'hématopoïèse produits par des cellules de soutien
- D. Est le site de production et de maturation terminale des lymphocytes T
- E. Peut être prélevée pour réaliser des cultures cellulaires et rechercher des agents infectieux

QCM 19. Parmi les cellules suivantes laquelle (ou lesquelles) possède (possèdent) des granulations ?

- A. Polynucléaires neutrophiles
- B. Erythrocytes
- C. Natural Killer
- D. Lymphocytes B
- E. Mastocytes

QCM 20. A propos de l'immunité

- A. L'immunité innée correspond à une défense précoce sans fonction de mémoire
- B. L'immunité adaptative est spécifique de l'agent agresseur
- C. Une cellule dendritique présente l'antigène aux lymphocytes T naïfs dans le ganglion
- D. Un lymphocyte T-CD4 reconnaît un antigène complexé au CMH de classe I
- E. L'expression de faibles taux de protéines à la surface des cellules saines envoie un signal inhibiteur aux Natural Killer

QCM 21. Numération sanguine

Cellules	Valeurs du patient	Valeurs de référence
Globules rouges	$4 \times 10^{12}/L$	$5-6 \times 10^{12}/L$
Plaquettes (ou thrombocytes)	$500 \times 10^9/L$	$150-400 \times 10^9/L$
Globules blancs (ou leucocytes)	$7 \times 10^9/L$	$4-10 \times 10^9/L$

A propos des résultats ci-dessus, le patient présente :

- A. Une polyglobulie
- B. Une thrombopénie
- C. Une leucocytose
- D. Une anémie
- E. Une leucopénie

Pr P Dubus

QCM 22. Chez l'adulte, le cartilage hyalin :

- A. Possède des vaisseaux sanguins
- B. Est innervé
- C. Est entouré par du périchondre comme le cartilage élastique
- D. Est le sous-type de cartilage le plus abondant de l'organisme
- E. Est composé de cellules mobiles

QCM 23. Le liquide synovial :

- A. Est retrouvé au niveau des diarthroses
- B. Est retrouvé au niveau des gaines des tendons
- C. Est riche en cellules de l'immunité
- D. Est produit par les chondrocytes
- E. A une fonction de lubrifiant

QCM 24. Les ostéocytes :

- A. Sont localisés dans des ostéoblastes
- B. Sont des cellules multinucléées
- C. Dérivent de cellules souches mésenchymateuses
- D. Synthétisent l'ostéoïde
- E. Sont dépourvus d'activité de division cellulaire

QCM 25. Le tissu osseux lamellaire :

- A. N'est jamais innervé
- B. Est présent chez l'adulte au niveau des osselets de l'oreille moyenne
- C. Comporte des fibres de collagène de type I organisées parallèlement les unes aux autres dans une même lamelle
- D. Peut être spongieux ou compact
- E. Naît toujours suite au remodelage de l'os primaire

QCM 26. Les systèmes de Havers :

- A. Sont observés dans l'os spongieux
- B. Sont entourés par une ligne cémentante
- C. Comportent un canal central tapissé de périoste
- D. Communiquent latéralement entre eux par des canalicules
- E. Contiennent un vaisseau sanguin

QCM 27. La matrice extracellulaire du tissu osseux :

- A. La substance fondamentale est moins abondante que les cristaux minéraux
- B. La matrice extracellulaire organique renferme la quasi-totalité du calcium d'un individu
- C. La matrice extracellulaire organique contient des protéines non collagéniques comme l'ostéopontine et l'ostéonectine
- D. L'ostéocalcine contrôle la minéralisation du tissu osseux
- E. La substance fondamentale est composée de protéoglycans et de glycosaminoglycans

Pr Merlio**QCM 28. Quel type de cellule ou structure permet une contraction involontaire commandée par le système nerveux autonome ?**

- A. Léiomyocyte du tube digestif
- B. Cellule nodale
- C. Rhabdomyocyte de type I
- D. Cellule myoépithéliale
- E. Cardiomyocyte ventriculaire

QCM 29. A propos du tissu nerveux central :

- A. Le système nerveux central correspond à l'encéphale et la moelle épinière
- B. Les synapses sont visibles en microscopie optique
- C. La coloration de la myéline colore en noir la substance grise
- D. La substance blanche peut être observée dans le corps calleux de l'encéphale
- E. La substance grise peut être observée dans les cordons médullaires de la moelle épinière.

QCM 30. Quels sont les critères de la substance grise la distinguant de la substance blanche ?

- A. La présence de synapses
- B. La présence d'axones
- C. L'abondance des vaisseaux sanguins
- D. L'abondance des astrocytes
- E. L'abondance des oligodendrocytes

QCM 31. Les astrocytes :

- A. Sont les cellules les plus volumineuses des cellules gliales
- B. Sont riches en organites et en filaments intermédiaires
- C. Possèdent des jonctions communicantes
- D. Participant à la formation de la limitante gliale
- E. Participant à la délimitation de la fente synaptique

QCM 32. A propos des neurones :

- A. Les neurones de Golgi de type I possèdent un axone court
- B. Les neurones pseudo-unipolaires sont retrouvés dans le système nerveux périphérique
- C. Les neurones de l'hypothalamus sont des neurones sécrétaires
- D. Les neurotransmetteurs classiques sont synthétisés dans le corps cellulaire des neurones et transportés jusqu'au bouton synaptique
- E. Les facteurs neurotrophiques favorisent la croissance axonale et l'établissement des contacts synaptiques

Pr P Dubus

QCM 33. Les rhabdomyocytes :

- A. Les rhabdomyocytes intrafusaux sont impliqués dans la contraction volontaire
- B. L'aspect strié des rhabdomyocytes est visible en microscopie optique sur une coupe transversale de muscle strié squelettique
- C. Le disque H du sarcomère est composé uniquement de myofilaments fins
- D. Les costamères sont localisés sous le sarcolemme en regard des stries Z
- E. L'ensemble des rhabdomyocytes innervés par un même motoneurone forme une unité motrice

QCM 34. Les trois types de cellules musculaires ont en commun :

- A. La présence d'une lame basale périphérique
- B. La présence de sarcomères
- C. La présence de cavéoles
- D. La présence de jonctions communicantes
- E. La présence de stries scalariformes

QCM 35. Lors de la contraction musculaire des rhabdomyocytes, il se produit :

- A. Un raccourcissement des sarcomères
- B. Un raccourcissement des myofilaments fins
- C. Un allongement des myofilaments épais
- D. Un rapprochement des stries Z
- E. Un raccourcissement des bandes A

QCM 36. Les artéries :

- A. Sont de petits vaisseaux à lumière étroite
- B. Possèdent une lame limitante élastique interne
- C. Possèdent une lame limitante élastique externe
- D. Ont un trajet souvent associé aux veines et aux nerfs
- E. Ont pour fonction principale de permettre les échanges entre le sang et les tissus

QCM 37. Des capillaires fenêtrés peuvent être trouvés au niveau :

- A. Des plexus choroïdes
- B. Du rein
- C. Des glandes endocrines
- D. De la rate
- E. Du poumon

QCM 38. Les veines :

- A. Ont une lumière plus tortueuse que celle des vaisseaux artériels
- B. Ont une paroi plus épaisse que celle des vaisseaux artériels
- C. Présentent toutes des valvules anti-reflux au niveau des membres inférieurs
- D. Peuvent mesurer jusqu'à 3 cm de diamètre
- E. Ont une adventice composée de tissu conjonctif lâche

QCM 39. Des fentes lymphatiques peuvent être trouvées au niveau :

- A. De la moelle osseuse
- B. De la rate
- C. Du cerveau
- D. Du muscle strié squelettique
- E. Du système digestif