

FACULTE DE MEDECINE D'ALGER

Épreuve de 1<sup>ère</sup> Moyenne durée de Cytologie & Physiologie Cellulaire

02 Avril 2017

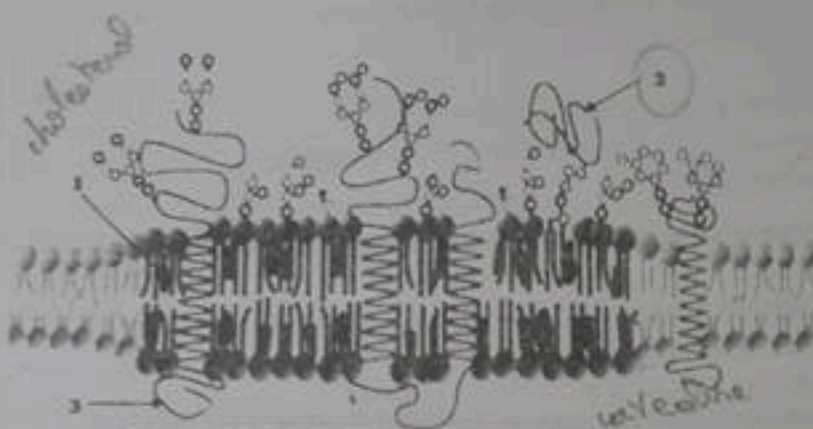
Durée : 1h

\* L'épreuve comporte 2 parties : un QCM composé des questions de 1 à 20 et un QCS composé des questions de 21 à 40.

\*Une grille de réponses vous est fournie. Mettre une croix (X) à l'intérieur des cases de réponses, éviter de raturer ou d'effacer les cases.

QUESTION 1 : Questions à choix multiple. (QCM)

Partie A : Soit la représentation ci-dessous. Répondre aux questions suivantes en mettant une croix dans la (les) case (s) correspondante(s).



- 1) Parmi les propositions suivantes quel est le titre qui convient au mieux à ce schéma
- A- composition d'une zone raft de la membrane plasmique
  - B- représentation ultrastructurale d'un microdomaine membranaire
  - C- aspect structural d'un radeau lipidique
  - D- architecture moléculaire d'un microdomaine lipidique de la membrane plasmique
  - E- représentation schématique d'une coupe mince de membrane plasmique

- 2) Parmi les fonctions citées quels est (sont) celle (s) non assurée (s) par la structure représentée
- A- endocytose par récepteurs des virus
  - B- perméabilité aux petites molécules
  - C- signalisation par GPCR
  - D- adhérence intercellulaire
  - E- adhésivité d'insertion à la matrice extracellulaire

- 3) La structure représentée (trait sous le schéma) est caractérisée par
- A- une abondance de phospholipides à longues chaînes hydrocarbonées
  - B- une richesse en acides gras à courtes chaînes rectilignes
  - C- une épaisseur maximale de 350 nm
  - D- une viscosité élevée
  - E- une association cholestérol dépendante à une protéine cytosolique

- 4) La molécule en 1 *cholestérol*
- A- est de nature glycolipidique
  - B- de charge neutre
  - C- à double polarité
  - D- de répartition égale et asymétrique
  - E- à interactions fortes avec les phospholipides



5) La molécule en 2

- A- est une protéine ancrée par GPI
- B- peut être une CD 45
- C- est toujours associée à l'hémi-membrane exoplasmique
- D- est animée d'un mouvement de diffusion latérale fréquent
- E- peut interagir avec les composants du cortex cellulaire

6) La molécule en 3

- A- est particulièrement impliquée dans la reconnaissance de signaux
- B- peut interagir avec la cavéoline
- C- peut se retrouver dans l'endosome de recyclage
- D- peut être révélée par immunofluorescence
- E- peut fixer le NGF

**Partie B: Questions indépendantes du schéma.**

7) La diffusion des protéines dans le plan membranaire est :

- A- dépendante du pH extracellulaire
- B- peut être révélée par RMN
- C- est dépendante du mouvement des phospholipides
- D- mise en évidence par la technique des répliques membranaires
- E- visualisable par autoradiographie

8) Les filaments du cytosquelette sont présents dans certaines différenciations membranaires. Lesquelles ?

- A- les spécialisations à protéines transmembranaires disposées en rangées anastomosées
- B- celles impliquées dans un couplage électrométabolique
- C- celles assurant le maintien de la partie apicale de la cellule
- D- les différenciations distribuées au pôle apical des épithéliums absorbants
- E- les spécialisations connectant les faces latérobasales des cellules épithéliales

9) Le réseau terminal : *Paracitose*

- A- est présent dans tous les épithéliums
- B- correspond à une interaction filaments d'actine - tonofilaments
- C- est composé essentiellement de filaments protéiques
- D- est présent dans les épithéliums absorbants et non absorbants
- E- assure une contractilité des pôles apicaux des entérocytes

10) les transports perméatifs actifs:

- A) établissent des gradients sodique et calcique cytosoliques plusieurs fois inférieur à ceux extracellulaires
- B) se font par la phosphorylation d'une perméase conjuguée à une production d'ATP
- C) sont assurés par un transport ionique combiné à une hydrolyse d'ATP
- D) nécessitent l'intervention du cytosquelette et d'un gradient ionique
- E) sont impliqués dans l'absorption intestinale et le contrôle du pH cellulaire

11) Parmi les propositions suivantes quelle(s) est (sont) celle(s) qui ne compose (ent) pas le virus grippal:

- A- ADN, hémagglutinine, capsomères
- B- ARN, neuraminidase, GP120
- C- ARN, GP 120, transcriptase reverse
- D- ARN, hémagglutinines neuraminidases
- E- réplicase reverse, hémagglutinine, neuraminidase

ARN



- 12) Choisir la meilleure définition d'un virus oncogénique
- A- virus présentant 2 modalités de reproduction lytique et lysogénique
  - B- virus à capsidie très virulente
  - C- virus dont le génome intégré après parasitisme, devient un provirus
  - D- virus transformant une cellule saine en cellule cancéreuse après infection
  - E- virus silencieux

13) Les Ig CAMs

- A- portent un domaine extracellulaire formé de 5 à 7 boucles identiques fermées par des ponts S-S
- B- des cellules musculaires sont concentrées dans les plaques motrices
- C- réalisent des interactions hétérophiles au cours de la synaptogenèse
- D- favorisent une interaction endothélio-leucocytaire épisodique
- E- représentent une superfamille de glycoprotéines transmembranaires jonctionnelles

14) Les puits recouverts constituent

- A) des voies d'entrée pour les complexes R-hormones stéroïdes
- B) des sites de communication cellulaire par le glucagon
- C) un moyen d'entrée de la toxine du choléra
- D) une voie de transeytose pour les anticorps maternels dans l'endothélium
- E) un site d'interaction adaptine-clathrine ou adaptine-cavéoline

15) Dans la technique d'immunofluorescence

- A- la lumière de fluorescence est incidente sur l'échantillon
- B- les cellules sont d'abord maintenues à l'état vivant
- C- il s'agit de visualiser les couples AG-AC grâce au fluorochrome
- D- l'image obtenue résulte de l'excitation du fluorochrome par la radiation sélectionnée
- E- la fluorescence indique l'emplacement des molécules recherchées

16) La perméabilité hydrique des cellules rénales implique

- A- une sortie de l'eau cellulaire par les AQP2 basales
- B- une diffusion simple de l'eau luminale par les AQP1
- C- une entrée vasopressine dépendante de l'eau luminale par les AQP2
- D- une diffusion facilitée apicale et basolaterale
- E- les réponses A et C sont correctes

17) La plaque cytoplasmique

- A- représente un regroupement de protéines
- B- peut renfermer des caténines, des plakoglobines et des intégrines
- C- est le site d'insertion des filaments d'actine aux cadhérines
- D- constitue les ponts reliant les desmosomes ponctuels aux hemidesmosomes
- E- porte des desmoplakines et des plakoglobines

18) Le phénomène d'inhibition de contact est

- A- une caractéristique commune aux cellules saines et cellules tumorales
- B- mis en évidence par la confluence d'une culture cellulaire
- C- un processus de jonction impliquant les sélectines et les cadhérines
- D- une inhibition des gènes de la prolifération par une signalisation cadhérines-dépendante
- E- induit par l'interaction des cadhérines membranaires

19) La phase de migration trans-endothéliale

- A- est initiée par un chimiotactisme ciblant simultanément les leucocytes et l'endothélium
- B- met en jeu successivement les couples ICAM- intégrine / L. sélectine- E. sélectine
- C- rapproche le leucocyte de l'endothélium par expression alternée des P puis E sélectines
- D- s'achève par la phagocytose des germes
- E- implique des interactions transitoires brèves et fortes entre les leucocytes et l'endothélium



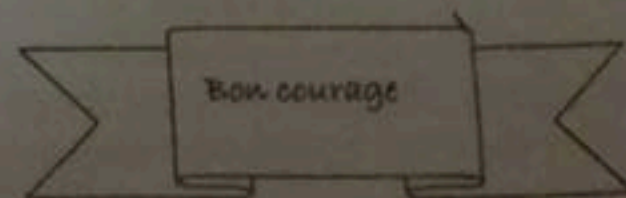
29) Les transporteurs GLUT

- 1) assurent un transport unidirectionnel du glucose
- 2) fixent aussi bien les hexoses que les pentoses
- 3) sont capables de transporter au plus deux oses par cycle d'activité
- 4) sont fournies par un processus d'exocytose constitutive dans les cellules musculaires
- 5) permettent un transport bidirectionnel du glucose

Question II : QCS : Mettre une croix dans la case A pour vrai et dans la case B pour faux.  
Une réponse incorrecte = 0. Attention pour les questions de 28 à 33 une réponse fautive annule une réponse correcte.

- 21) L'ombrage métallique est un contraste utilisant du platine en poudre sur une coupe mince
- 22) L'infection des Entérocytes par le HIV met en jeu, un complexe CD4 - GP41 dans une cavéole.
- 23) Dans l'autoradiographie, les grains d'argent indiquent la position de l'isotope dans l'organite cellulaire
- 24) La cinétique de la réplication de l'ADN utilise un marquage à l'uracile marquée au tritium.
- 25) Les bobines électromagnétiques sont communes aux MET et MEB.
- 26) Une UGD appliquée au culot 2 permet de récupérer séparément les lysosomes et les peroxysomes.
- 27) Les neurones comme les entérocytes expriment à la fois des canaux voltage dépendants et ligands dépendants.
- 28) Il existe autant de variétés d'intégrines que d'isoformes des sous unités  $\alpha$  et  $\beta$ .
- 29) La laminine est un ligand commun à plusieurs membres de la famille des intégrines.
- 30) La membrane mésosomale des bactéries aérobies est enrichie en transporteurs d'électrons.
- 31) La prolifération, l'embryogenèse et l'inflammation sont des événements contrôlés par les intégrines
- 32) Chaque intégrine réalise des interactions homotypiques calcium dépendantes avec les composés de la MEC.
- 33) Le  $Ca^{++}$ , les neurotransmetteurs et l'AMPC contrôlent l'ouverture des transporteurs canaux.
- 34) Le fibrinogène, la ICAM et le collagène constituent des ligands potentiels pour les intégrines.
- 35) Les vésicules à hydrolases sont la cible des endosomes et des phagosomes.
- 36) Le lysosome constitue le devenir fonctionnel d'un compartiment endosomal.
- 37) La pinocytose peut être une voie d'infection virale.
- 38) Toutes les cellules sont capables d'effectuer les 3 modalités de transport cytotique entrant.
- 39) L'hypercholestérolémie familiale aurait pour cause une altération du site d'association R-LDL- adaptine.
- 40) L'endocytose par récepteur à visée nutritive, nécessite une migration des couples ligand- récepteur vers le puits recouvert de clathrine.

LDL



# Epreuve de Cytologie - 1er année médecine - EMD1 - 2016/2017

Date de l'épreuve : 11/12/2016

Page 1/1

## Corrigé Type

Barème variable par question

| N° | Rép. | Nbr. Choix | Barème | Mode de correction |
|----|------|------------|--------|--------------------|
| 1  | D    | 5          | 0,24   | QCM Standard       |
| 2  | BCDE | 5          | 0,96   | QCM Amélioré       |
| 3  | ACDE | 5          | 0,96   | QCM Standard       |
| 4  | BCE  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 5  | ABC  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 6  | ACDE | 5          | 0,96   | QCM Standard       |
| 7  | AD   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 8  | CDE  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 9  | CE   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 10 | ACE  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 11 | ABCE | 5          | 0,96   | QCM Standard       |
| 12 | D    | 5          | 0,24   | QCM Standard       |
| 13 | BD   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 14 | C    | 5          | 0,24   | QCM Standard       |
| 15 | CE   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 16 | CD   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 17 | AE   | 5          | 0,48   | QCM Standard       |
| 18 | BDE  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 19 | ACE  | 5          | 0,72   | QCM Standard       |
| 20 | E    | 5          | 0,24   | QCM Standard       |
| 21 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 22 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 23 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 24 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 25 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 26 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 27 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 28 | B    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 29 | A    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 30 | A    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 31 | A    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 32 | B    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 33 | A    | 2          | 0,4    | QCS Pénalités      |
| 34 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 35 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |

points

| N° | Rép. | Nbr. Choix | Barème | Mode de correction |
|----|------|------------|--------|--------------------|
| 36 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 37 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 38 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 39 | A    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |
| 40 | B    | 2          | 0,4    | QCS Standard       |

points