

Question 05 : La membrane plasmique .

- ☒ A - Le glycocalyx a une fonction de protection de la membrane vis-à-vis d'agressions extérieures.
- B - Les protéines transmembranaires peuvent franchir les jonctions serrées.
- ☒ D - En réponse à un signal extracellulaire, la protéine kinase se lie à la face cytosolique de la membrane plasmique.
- ☒ E - Les « lipid rafts » sont des domaines de la membrane plasmique riches en cholestérol.

Question 06 : Le transport actif.

- ☒ A - La pompe $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPase}$ maintient une concentration cytosolique faible de Na^+ et forte de K^+ .
- ☒ B - La pompe $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPase}$ joue un rôle dans la propagation des signaux électriques dans le nerf et le muscle.
- ☒ C - Peut être uniport.
- ☒ D - Nécessite de l'ATP.

Question 07 : Glut-1

- A: Cette protéine assure la diffusion simple du glucose.
- B: La perméase au glucose est une protéine tunnel.
- C: GLUT-1 transporte du glucose vers L'extérieur de la cellule.
- D: Le glucose se fixe du côté cytoplasmique de la protéine GLUT 1.

Question 08 : Le transfert d'ions par les canaux protéiques :

- ☒ A - Est sélectif en général fermé qui peut être ouvert « sur commande »
- ☒ B - Peut s'effectuer dans les deux sens.
- C - Se réalise à une vitesse de l'ordre de quelques centaines d'ions par seconde.
- ☒ D - Est responsables de l'excitabilité électrique des cellules nerveuses et musculaires.

Question 09 : La diffusion simple.

- A: Une substance diffuse à travers une membrane de la zone la moins concentrée vers la zone la plus concentrée.
- ☒ B: La membrane est perméable aux petites molécules et aux molécules hydrophobes comme le glycérol.
- C: La vitesse de diffusion d'une molécule à travers une membrane est proportionnelle au gradient de concentration de la molécule, à son hydrophobicité et à sa taille.
- ☒ D: L'eau diffuse plus rapidement à travers la double couche phospholipidique que les petites molécules chargées.

Question 10 : Co-transport.

- ☒ A - Contrairement au transport actif, le co-transport permet le passage d'un soluté du milieu où il est le plus concentré vers le milieu où il est le moins concentré.
- ☒ B - Le co-transport est couplé à une hydrolyse d'ATP.
- C - Contribue au potentiel transmembranaire des membranes cellulaires.
- ☒ D - Le co-transport $\text{H}^+/\text{saccharose}$ implique dans un premier temps l'activité d'une pompe à protons ATP dépendante.

Question 11 : L'endocytose

- A- La pinocytose permet la captation de particules de petites tailles comme les bactéries.
- B- La cavéole est une petite vésicule formée à partir des membranes d'organites internes à la cellule.
- ☒ C- peut nécessiter la clathrine.
- ☒ D- Elle désigne la formation de vésicules par inclusion de la membrane plasmique entourant une particule ou du liquide extracellulaire.

Question 12 : l'exocytose.

- A- Les vésicules conservent leur clathrine jusqu'au moment de l'exocytose .
- ☒ B- L'exocytose est initiée par fusion du feuillet externe de la vésicule et du feuillet interne de la membrane plasmique.
- C- Les hormones, les enzymes et les déchets cellulaires peuvent être exocytés directement dans le milieu extracellulaire sans être emballés au préalable dans des vésicules de transport.
- ☒ D- Les vésicules de transport impliquées dans les phénomènes d'exocytose sont guidées par les microtubules du cytosquelette.

Question 13 : Les récepteurs.

- A- Sont uniquement exprimés à la surface cellulaire
- ☒ B- Permettent la communication intercellulaire
- ☒ C- Fixent les ligands tels que les hormones stéroïdes, les neurotransmetteurs ou les facteurs de croissance.
- D- Ont une interaction très faible avec leur ligand.
- ☒ E- Peuvent porter une activité catalytique.

Question 14 : Communication cellulaire.

- A- Les molécules « signal » hydrophiles se fixent sur les récepteurs intracellulaires.
- B- les molécules hydrophiles nécessitent un transporteur extracellulaire.
- C- Les récepteurs couplés aux protéines G traversent la membrane plasmique une seule fois.
- ☒ D- Les récepteurs à activité enzymatique sont activés par une autophosphorylation suite à une fixation du ligand.

Question 15 : Molécules d'adhérence intercellulaire.

- A- Les cadhérines présentent des interactions Ca-dépendantes contrairement aux CAM et aux sélectines qui elles sont Ca-indépendantes.
- ☒ B- Une mutation rendant la protéine NCAM inactive entraîne un mauvais développement du Système nerveux..
- C- Dans les jonctions d'adhérence, le domaine cytoplasmique des cadhérines interagit avec les caténines qui les relient aux filaments de kératine.
- D- La desmine est principalement retrouvée associée aux desmosomes des cellules épithéliales.

Question 16 : Jonctions communicantes.

- A- On les retrouve à la face apical des cellules épithéliales, fibroblastes...
- ☒ B- Par ces canaux intercellulaires passent des petites molécules hydrophiles.
- ☒ C- Elles sont formées de 12 connexines.
- D- Elles ont un rôle mécanique dans la structure des cellules grâce à leurs relations avec le cytosquelette.

Question 17 : Les microtubules.

- A- Leur dépolymérisation nécessite obligatoirement l'hydrolyse du GTP .
- ☒ B- Ils sont stabilisés par le taxol.
- ☒ C- Ils participent au positionnement relatif des organites dans la cellule.
- ☒ D- La MAP se fixe perpendiculairement aux microtubules et permet de les stabiliser .

Question 18 : La tubuline.

- ☒ A- La tubuline est formée d'un hétérodimère.
- ☒ B- Un microtubule est formé par l'association de treize protofilaments.
- ☒ C- La tubuline α est associée à une molécule de GTP.
- D- La tubuline α est une GTP-ase.

Question 19 : Matrice extracellulaire.

- A- Est localisée du côté apical de la cellule.
- B- Contient du collagène I et pas de collagène IV .
- ☒ C- Contient de la laminine.
- ☒ D- Est aussi appelée lame basale.

Question 20 : Les protéines membranaires.

- A- Sont toujours transmembranaires.
- B- Sont fortement glycosylées du côté intracellulaire .
- ☒ C- Assurent le transport sélectif à travers la membrane.
- D- sont nécessairement très hydrophobe.

Bon courage

Examen de la Biologie cellulaire

Nom :

Prénom :

Groupe :

Corrigé - type

Encerclez la ou les bonnes réponses (20 points) :

Question 01 : La cellule

- A- Une cellule ne peut pas fonctionner de manière autonome.
- ☒ B- Elles sont coordonnées entre elles au sein d'un même tissu.
- C- Des cellules de même type sont regroupées en organe. Ceux-ci sont eux-mêmes regroupés en tissu.
- D- Tous les êtres vivants sont composés de cellules. Cependant la structure fondamentale de celles-ci peut varier selon les espèces.

Question 02 : Le cytoplasme et les organites intra-cellulaires.

- A- Le noyau est un composant du cytoplasme.
- ☒ B- Le cytosol correspond à la phase liquide du cytoplasme.
- C- Les cellules procaryotes dérivent d'une structure ancestrale : la cellule eucaryote.
- ☒ D- La mitochondrie est généralement l'organe occupant la plus grande place dans la cellule.

Question 03 : La membrane plasmique

- A- Les lipides membranaires sont des molécules amphipatiques composées d'une tête hydrophobe et d'une queue hydrophile.
- ☒ B- Plus la membrane n'est riche en Cholestérol, plus elle est fluide.
- C- La notion de « mosaïque fluide » ne concerne que la mobilité relative des différentes protéines.
- ☒ D- Les membranes cellulaires permettent, entre autre, les mouvements cellulaires, les échanges d'informations et le transport d'ions et de molécules.

Question 04 : Transport passif par diffusion lipophile s'applique à un nombre limité de molécules qui sont :

- ☒ A- CO₂
- ☒ B- NO
- C- Hormones protéiques
- ☒ D- Hormones stéroïdes
- ☒ E- Hormones thyroïdiennes