

Quiz membranes et échanges

QCM

1. Dans le système suivant, la membrane qui sépare les deux compartiments est perméable à l'urée, à l'eau mais pas au NaCl. La figure ci-contre correspond aux conditions initiales.

1	2
NaCl 200 mM Urée 100 mM	NaCl 100 mM Urée 300 mM

Sélectionnez la ou les proposition(s) correcte(s) :

- A. Dans les conditions initiales, l'osmolarité (pression osmotique) des deux compartiments est identique
- B. Dans les conditions initiales, l'osmolarité des deux compartiments est différente
- C. L'urée diffuse du compartiment 2 vers le compartiment 1

- D. L'urée diffuse du compartiment 1 vers le compartiment 2
- E. Un flux d'eau du compartiment 1 vers le compartiment 2 est observé

2. Dans le système suivant, la membrane qui sépare les deux compartiments est perméable aux cations mais pas aux anions. La figure ci-contre correspond aux conditions initiales.

1	2
NaCl 200 mM Urée 100 mM	NaCl 100 mM Urée 300 mM

Sélectionnez la ou les proposition(s) correcte(s) :

- A. Dans les conditions initiales, il n'existe pas de différence de potentiel électrique entre les deux compartiments
- B. Un flux d'eau du compartiment 1 vers le compartiment 2 est observé

- C. Le Na⁺ diffuse du compartiment 1 vers le compartiment 2
- D. La différence de potentiel qui apparaît correspond au potentiel d'équilibre des ions Na⁺
- E. Il n'apparaît pas de différence de potentiel entre les deux compartiments

3. Les transports membranaires : choisissez la ou les propositions exactes :

- A. transport facilité et transport actif sont tous les deux saturables
- B. Les aquaporines permettent des transports actifs d'eau

- C. Un transport est dit couplé lorsque la traversée membranaire d'une molécule est couplée à l'hydrolyse d'une molécule d'ATP
- D. Le passage d'ions à travers des récepteurs canaux ne peut se faire que dans le sens des potentiels électrochimiques de ces ions.

4. Associations d'éléments : complétez le tableau suivant

	Fonction	
ATPase Na ⁺ /K ⁺		
		Membrane plasmique de l'élément post synaptique
	Responsables de la genèse de potentiels d'action	
		Membrane de certaines archéobactéries pourpres
	Transport actif du glucose	
	Expulse les ions Ca ²⁺	

5. **Cherchez l'erreur** : dans le texte suivant se trouve une erreur, à vous de la trouver et de la corriger

Au niveau de la synapse neuromusculaire, le potentiel d'action arrive au niveau de la terminaison, les canaux voltage-dépendants s'ouvrent, du Ca²⁺ rentre et il y a libération de neurotransmetteurs. L'acétylcholine se fixe sur les récepteurs nicotiniques liés à un canal anionique. L'activation de ces récepteurs entraîne un potentiel de plaque motrice qui déclenche un potentiel d'action sur la fibre musculaire par activation de canaux voltage-dépendants.

6. **And in English now ! Select the correct answer**

• Co-transport of nutrients across the intestinal cell membranes is an active process that can move glucose against a concentration gradient. The energy requiring step for co-transport is :

- A. The Na⁺/K⁺ ATPase that pumps Na⁺ from the cell into the lumen of the intestine.
- B. The permease that allows glucose and Na⁺ into the cell requires ATP.
- C. The permease that pumps glucose from the cell into the blood requires ATP.
- D. The Na⁺/K⁺ ATPase that pumps Na⁺ from the cell into the blood, maintaining low Na⁺ levels in the cell.

• Crossing a membrane by simple diffusion can be distinguished from facilitated diffusion because :

- A. Simple diffusion does not require energy. Facilitated diffusion requires a source of ATP.
- B. Simple diffusion can only move material in the direction of a concentration gradient. Facilitated diffusion moves materials with and against a concentration gradient.
- C. Simple diffusion is not saturable. Facilitated diffusion rates are limited by the number of functional membrane proteins and can be saturated.
- D. Simple diffusion is found only in prokaryotes while facilitated diffusion is found only in eukaryotes.