

Nom

Prénom

Groupe

CONTROLE N°2 DE BIOPHYSIQUE

Durée: 70 min

Il faut rendre le sujet avec la feuille de réponse

QCM: Cocher sur la feuille de réponses la (les) lettre(s) correspondant à la ou aux réponses juste(s).

1/ / lorsqu'une macromolécule se déplace dans un liquide la force de frottement :

- A - a une direction opposée au sens de déplacement.
- B- dépend de la forme de la macromolécule.
- C- ne dépend pas du poids de la macromolécule.
- D - ne dépend pas de la température.
- E - ne dépend pas de la viscosité.

2-L'écoulement du liquide dans un tube:

- A- L'écoulement est toujours laminaire
- B- L'apparition de turbulences ne nécessite qu'une faible énergie
- C- L'écoulement est toujours silencieux car la viscosité du liquide est faible
- D- L'écoulement est turbulent si le débit devient trop grand
- E- L'écoulement est turbulent si le rayon du tube devient trop petit

3/ la tension superficielle dépend de:

- A- La forme de l'interface
- B-la nature de la deuxième phase (gaz ou air).
- C-la nature du liquide sur lequel elle s'exerce.
- D- La pression atmosphérique
- E- La pression osmotique

ResiPharmaTM

4/ Sous l'effet de la diffusion, un soluté en solution :

- A - se déplace vers les régions à concentration faible
- B- se déplace vers les régions à concentration élevée
- C- tend à rendre sa concentration uniforme
- D- se déplace en quantités égales pour tout intervalle de temps
- E- diffuse en accentuant les gradients de concentration

5/ le coefficient de diffusion d'une macromolécule en solution :

- A- Diminue quand la température augmente
- B- Dépend de La différence de potentiel au niveau de la membrane
- C- Diminue quand la viscosité du solvant augmente
- D- Est proportionnelle à la masse volumique du solvant
- E- Intervient dans la loi de fick sur la diffusion passive

6/ / La pression osmotique dans une solution vis-à-vis d'une membrane:

- A- Est inversement proportionnelle à la température
- B- Est différente pour des solutions isotoniques
- C- Dépend de la concentration en solutés diffusibles
- D- Dépend de la concentration en solutés non diffusibles
- E- Résulte d'une diffusion du soluté à travers une membrane dialysante

7/ une bactérie est plongée dans une solution sucrée de molarité 20 mol.l^{-1} , sa membrane est imperméable au sucre. La molarité intérieure de la bactérie en sucre est $0,04 \text{ mol.l}^{-1}$. Que se passe-t-il :

- A- La bactérie s'hyperhydrate et meurt
- B- La bactérie se déshydrate et meurt
- C- La bactérie gonfle et meurt
- D- La bactérie se rétracte et meurt
- E- la bactérie est indifférente au changement de milieu

8/ Laquelle ou lesquelles des propositions suivantes correspond (ent) à une dénaturation et non pas à une transconformation :

- A- Irradiation de l'ARN par un rayonnement infrarouge
- B- Destruction des ponts disulfure
- C- modification de la forme d'une enzyme
- D- modification de la taille d'une macro molécule
- E- Destruction des liaisons hydrogènes du collagène en le chauffant à une température de 60°C

9 / La fixation des molécules liquides par une surface solide et appelée :

- A- Emulsion , B- Elution , C- Absorption , D- Adsorption , E - Diffusion

10 / Parmi les facteurs suivants lequel (lesquels) ne favorise pas la floculation d'une solution colloïdale :

- A- L'addition dans la solution des ions de charge de signe opposé à la solution
- B- L'addition dans la solution des ions de charge de même signe que la solution.
- C- L'élévation de la température de la solution.
- D- La présence dans la solution de colloïdes lyophobes
- E- La présence dans la solution de colloïdes lyophiles

11/ / La méthode qu'on doit choisir pour séparer les différentes protéines du sérum d'un malade :

- A- L'électrophorèse en phase liquide car elle est insensible à l'agitation mécanique et fournit une séparation précise.
- B- L'électrophorèse sur support car elle est insensible à l'agitation mécanique et fournit une séparation précise.
- C- L'électrophorèse en phase liquide car elle est insensible aux variations de pH et de température
- D- L'électrophorèse en phase liquide car elle permet d'utiliser de grandes quantités des substances
- E- L'électrophorèse en phase liquide car elle facilite la migration des particules chargées vers les électrodes

1

12/ Parmi les milieux suivants, quelle est la solution qui n'est pas isotonique :

- A- Milieu intérieur des hématies.
- B- Solution de Glucose à 10 %
- C- Solution de Glucose à 5 %
- D- Solution de Na Cl à 9 ‰
- E- Plasma

113/ Dans l'électrophorèse, la particule est soumise à l'action de la :

- A- Force de surface
- B- Force motrice
- C- Force centrifuge
- D- Force de pesanteur
- E- aucune réponse n'est juste

14 // La mobilité électrophorétique est :

- A- Est à la base de l'analyse par centrifugation
- B- Indépendante de la forme de la macromolécule
- C- Indépendante de la taille de la macromolécule
- D- Indépendante de la charge de la macromolécule
- E- La vitesse de déplacement d'une macromolécule dans un champ unité.

ResiPharmaTM

15/ La formation d'une surface de séparation entre deux phases (liquide - air) nécessite :

- A- L'augmentation de la température du liquide
- B- L'augmentation de la viscosité du liquide.
- C - L'augmentation de la densité du liquide.
- D - La dépense de l'énergie emmagasinée par le liquide
- E- L'application d'une pression à la surface du liquide.

16/ L'écoulement du sang dans un vaisseau :

- A-suit un régime laminaire en cas de sténose
- B-suit un régime tourbillonnaire dans un vaisseau normal
- C-suit un régime tourbillonnaire lors de la prise de la tension artérielle lorsque la pression du brassard devient égale à la pression artérielle
- D- indépendant de la viscosité du sang
- E--indépendant du rayon du vaisseau

17 / L'équilibre de Donnan est :

- A- Un état d'équilibre lié à la présence d'une macromolécule chargée à travers une membrane semi perméable
- .B- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane capillaire aux ions K^+ .
- C- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane capillaire aux protéines plasmatiques
- D- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane glomérulaire au glucose.
- E- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane glomérulaire à l'urée.

18 / Lorsqu'une macromolécule se déplace dans un liquide la force de frottement :

- A - a une direction opposée au sens de déplacement.
- B- a une direction du même sens que le de déplacement.
- C- dépend de la forme de la macromolécule.
- D - ne dépend pas du poids de la macromolécule.
- E - ne dépend pas de la viscosité

ResiPharmaTM

19/ Un globule rouge est plongé dans une solution de NaCl entièrement dissociée à 20°C. La pression osmotique, exprimée en atmosphère, due à cette solution qui permet une bonne conservation des globules rouges est :

A : 6,9 B: 7,2 C: 7,9 D : 8,8 E : 9,1

On donne: $R = 0,082 \text{ atm.l.mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; Na: 23 g mol^{-1} ; Cl: $35,5 \text{ g mol}^{-1}$

20 Un patient insuffisant rénal de 70 kg de poids soumis à une dialyse dans un rein artificiel a une concentration sanguine en urée de 3 g/l.

Quelle est en grammes la masse totale d'urée à extraire par dialyse pour obtenir la concentration sanguine normale de 0,3 g/l ?

A: 90,5 B: 106,5 C: 110,7 D: 124,74 E: 154,72



Département de pharmacie - EMD2 de biophysique - 2^{ème} année

Date de l'épreuve : 29/04/2024

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 1,000000

N°	Rép.
1	AB
2	DE
3	C
4	AC
5	CE
6	D
7	BD
8	BE
9	D
10	BE
11	B
12	B
13	E
14	E
15	D
16	C
17	C
18	AC
19	B
20	D

Dr. S. KEBBOUCHE
Maître Assistante
Médecine Nucléaire

