

Constantine Le 21 octobre 2020

CONTROLE N°2 DE BIOPHYSIQUE

Durée: 1h.

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) Pour que la vitesse limite atteinte par une macromolécule en suspension dans un solvant devienne mesurable il faut:

- ☐ A- Augmenter la viscosité du solvant.
- ☒ B- Diminuer la viscosité du solvant.
- ☐ C- Soumettre la macromolécule à une accélération γ très importante.
- ☐ D- Soumettre la macromolécule au champ gravitationnel.
- ☒ E- Augmenter la force de frottement.

2) L'équilibre de Donnan est :

- A- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane capillaire au glucose.
- B- Une conséquence de l'imperméabilité de la membrane glomérulaire à l'urée.
- ☒ C- Un état d'équilibre lié à la présence d'une macromolécule à travers une membrane semi perméable.
- ☐ D- Un état d'équilibre lié à la présence d'une macromolécule chargée à travers une membrane dialysante.
- ☐ E- Un état d'équilibre lié à la présence d'une macromolécule non chargée à travers une membrane dialysante.

3) Dans la loi de Fick, le débit de diffusion dépend de :

- ☐ A- La densité.
- ☐ B- La viscosité.
- ☐ C- du PH de la solution.
- ☐ D- du volume de la solution
- ☒ E- du gradient de la concentration.

ResiPharmaTM

4) La centrifugation est une méthode qui permet l'identification des macromolécules par la mesure de la :

- A- Charge
- B- Densité
- C- vitesse de déplacement
- ☒ D- Mobilité électrophorétique
- E- Constante de sédimentation

5) La dénaturation correspond à:

- ☒ A- Irradiation de l'ARN par un rayonnement X.
- ☐ B- Irradiation de l'ADN par un rayonnement infra rouge.
- ☒ C- Chauffage de l'insuline à une température de 50°C. $SS \rightarrow C$
- ☐ D- Modification de la taille d'une macromolécule.
- ☐ E- Modification de la configuration d'une enzyme.

6) Parmi les facteurs suivants lequel (lesquels) favorise (ent) la floculation d'une solution colloïdale :

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

14) Dans un plasma hypotonique, le globule rouge subit une :

- ☒ A- Rétraction.
- B- Turgescence.
- C- Hémolyse si le plasma est fortement hypotonique.
- ☒ D- Plasmolyse
- X- reste intact.

15) On obtient des films d'étalement en rajoutant dans l'eau:

- A- l'éosine
- B- l'huile de paraffine.
- ☒ C- l'alcool iodé.
- D- Le bleu de méthylène.
- E- L'amidon.

ResiPharmaTM

16) Dans l'électrophorèse, la particule est soumise à l'action de la :

- A- Force de surface
- B- Force de pesanteur
- C- Force motrice
- ☒ D- Force coulombienne
- ☒ E- Force de frottement.

17) La membrane dialysante:

- ☒ A- est une membrane semi perméable
- B- a un intérêt dans la purification des macromolécules biologiques
- ☒ C- La membrane glomérulaire est un exemple type de membrane dialysante.
- X- est perméable aux solutés macromoléculaires.
- X- est perméable à tous les solutés micromoléculaires sauf l'urée et le glucose.

18) La pression osmotique d'une solution vis-à-vis d'une membrane :

- X- est calculée par la loi de Fick
- B - est fonction de la concentration en solutés diffusibles.
- C- est fonction de la concentration en solutés non diffusibles.
- ☒ D- est une pression développée par le solvant contre le soluté à travers une membrane semiperméable.
- ☒ E- est différente pour des solutions isotoniques.

19) Sous l'effet de la diffusion un soluté en solution :

- X- se déplace vers les régions à concentration élevée.
- B - tend à rendre sa concentration uniforme.
- X- se déplace indépendamment de la température
- ☒ D- se déplace indépendamment de la viscosité
- E- Diffuse en accentuant les gradients de concentration .

20) Un système formé par une membrane dialysante séparant deux compartiments (1) et (2). A l'instant initial le compartiment (1) contient une solution aqueuse de protéinate de sodium (P^+ , Na^+) totalement dissociable à la concentration de 5.2 mmol.l^{-1} .

Le compartiment (2) contient une solution aqueuse de protéinate de chlore (P^+ , Cl^-) à la concentration de 2 mmol.l^{-1} et du NaCl à la concentration de 6 mmol.l^{-1} . Après l'établissement de l'équilibre on aura:

- ☒ A- Autant de Na^+ que de Cl^- dans le compartiment (1).
- B- Autant de Na^+ que de Cl^- dans le compartiment (2).
- C- Plus de Na^+ que de Cl^- dans le compartiment (2)
- ☒ D- Plus de Na^+ dans le compartiment (1) que dans le compartiment (2).
- ☒ E- Plus de Cl^- dans le compartiment (2) que dans le compartiment (1).

7) La tension superficielle dépend de:

- ☒ A- La pression osmotique.
- ☒ B- la nature de la deuxième phase (gaz ou air)
- ☒ C- la nature du liquide sur lequel elle s'exerce.
- ☒ D- Son unité est le poise.
- ☒ E- Son unité est le volt/m².

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

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

9) L'émulsion est:

- ☒ A- La fixation des molécules d'un gaz par un solide
- ☒ B- La fixation des molécules d'un liquide par un solide
- ☒ C- La dispersion d'un gaz dans un liquide
- ☒ D- La dispersion d'un liquide dans un autre liquide non miscible.
- ☒ E- Un mélange homogène.

10) L'adsorption est:

- ☒ A- La dispersion d'un gaz dans un liquide
- ☒ B- La dispersion d'un liquide dans un autre liquide
- ☒ C- Le synonyme de l'élution.
- ☒ D- La fixation des molécules d'un gaz par un solide ???
- ☒ E- La fixation des molécules d'un liquide par un solide

11) La viscosité est :

- ☒ A- Proportionnelle à la température
- ☒ B- Inversement Proportionnelle à la température
- ☒ C- Proportionnelle à l'hématocrite.
- ☒ D- Inversement Proportionnelle à l'hématocrite.
- ☒ E - la viscosité du sang est supérieure à la viscosité de la glycérine

ResiPharmaTM

12) Lors de l'écoulement du sang dans un vaisseau, le régime préféré est :

- ☒ A- Le régime tourbillonnaire car il nécessite beaucoup d'énergie.
- ☒ B- Le régime laminaire car il nécessite peu d'énergie.
- ☒ C- Le régime tourbillonnaire car il est bruyant.
- ☒ D- Le régime laminaire car il est silencieux.
- ☒ E- Le régime tourbillonnaire car les mouvements de rotation des tourbillons ne nécessitent pas beaucoup d'énergie.

13) Parmi les méthodes de séparation, nous préférons:

- ☒ A- L'électrophorèse sur support car elle est plus précise :
- ☒ B- L'électrophorèse en phase liquide car elle est plus précise :
- ☒ C - L'électrophorèse sur support car elle ne nécessite pas de grandes quantités des substances
- ☒ D- L'électrophorèse en phase liquide car elle nécessite de grandes quantités des substances
- ☒ E - L'électrophorèse en phase liquide car elle est sensible à toute agitation mécanique.



Département de Pharmacie - Epreuve EMD 2 de Biophysique - A2 -

Date de l'épreuve : 21/10/2020

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 1,000000

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



Dr. S. ALGHOUCHE
Maître Assistant
Médecine Nucléaire