

Q₁ : L'osmose est un transfert du solvant à travers une membrane. Il est due uniquement à : A la différence de concentration, B/ la différence de concentration et de pression, C/ la différence de pression, D/ la différence de température, E/ aucune réponse n'est vraie. A ✓

Q₂ : L'unité de l'activité d'une solution s'exprime en : C A/ g.l⁻¹, B/ l⁻¹, D/ osmol.l⁻¹, E/ Eq/l

Q₃ : Une solution idéale est une solution : B A/ très concentrée, C/ dont les interactions intermoléculaires sont modifiées par la présence du soluté, D/ dont les interactions intermoléculaires ne sont pas modifiées par la présence du solvant, E/ aucune réponse n'est vraie.

Q₄ : La mobilité d'un ion se trouvant dans un champ électrique unité s'écrit : C A/ $qE/6\pi\eta r$, B/ $q/6E\pi\eta r$, D/ $6\pi\eta r/q$, E/ $6\pi\eta r/qE$.

Q₅ : Lorsque la température diminue, le flux de soluté diffusant à travers la membrane : A A/ diminue, B/ augmente, C/ reste constant, D/ s'annule, E/ devient négligeable.

Q₆ : Soit deux solutions de saccharose de concentration différentes C₁ et C₂ séparée par une membrane poreuse perméable à cette molécule. Si on double la section S de la membrane et la concentration des deux compartiments. Le flux du saccharose à travers la membrane est alors : E A/ divisé par 4, B/ multiplié par 2, C/ ne change pas, D/ divisé par 2, E/ multiplié par 4.

Q₇ : L'absorbance ou densité optique est liée à : A A/ coefficient d'extinction, B/ transmission de l'onde, C/ l'atténuation de l'onde électromagnétique, D/ l'ionarité E/ concentration osmolale.

Q₈ : Les radiations réémises par certaines solutions claires ont une longueur d'onde : D A/ inférieure à la longueur d'onde incidente, B/ infinie, C/ nulle, D/ égale à la longueur d'onde incidente, E/ supérieure à la longueur d'onde incidente.

Q₉ : La concentration équivalente en mmole Eq par litre de l'ion Fe⁺³ (M=56 g/mol) 2M vaut : E A/ 0,028 B/ 0,006 C/ 6 D/ 28 E/ aucune réponse n'est vraie.

Q₁₀ : Un médicament utilisé pour soigner les rhumes est présenté sous forme d'ampoules non buvables de 5ml. Chaque ampoule contient 250 mg d'eucalyptol de masse molaire 154g/mol. Le couple des concentrations pondérale (g/l) et molaire (mol/l) vaut : A A/ (49,3 ; 0,32), B/ (0,32 ; 60), C/ (4,93 ; 3,2), D/ (154 ; 50), E/ (0,49 ; 32)

Q₁₁ : Une source sonore émettant un son de 20 dB. Lorsqu'on triple sa puissance surfacique ; son niveau sonore de 20 dB est : B A/ invariable, C/ multiplié par 3, D/ augmenté de 3 dB, E/ divisé par 2.

Q₁₂ : La gamme de fréquences des ultrasons qui font partie des ondes électromagnétiques non ionisants est : A - D

A/ variable, B/ constante, C/ étroite, D/ large, E/ aucune réponse n'est vraie

Q₁₃ : Dans le milieu ambiant, la pression acoustique : B/ dépend de la pression atmosphérique, B
 C/ dépend des conditions de mesure physiologiques, D/ existe toujours, E/ très faible.

Q₁₄ : L'impédance dépend uniquement de : D/ la célérité et la masse volumique, D ✓
 A/ de la célérité, B/ de la densité du milieu de propagation, E/ aucune réponse n'est vraie.
 C/ la fréquence,

Q₁₅ : L'exploration ultrasonore par rapport celle en optique donne : A - D
 A/ un faible contraste, B/ la même qualité de l'image, C/ un meilleur contraste
 D/ une image lumineuse, E/ une image sombre,

Q₁₆ : L'atténuation de l'intensité de l'onde ultrasonore est : E
 A/ constante le long de son parcours, B/ inversement proportionnelle à la profondeur de pénétration,
 C/ inversement proportionnelle au carré de la profondeur de pénétration,
 D/ en exponentiel décroissant, E/ en exponentiel croissant

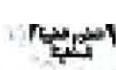
Q₁₇ : En vélocimétrie Doppler, lorsque les globules rouges se rapprochent de la sonde, il ya : A - D
 A/ compression des ondes, B/ décompression des ondes, C/ grande longueur d'onde,
 D/ grande fréquence, E/ aucune réponse n'est vraie.

Q₁₈ : Lors de la propagation de l'onde ultrasonore dans un milieu : ~~E~~ C
 A/ seule la composante transversale existe, B/ seule la composante longitudinale existe,
 C/ les deux composantes transversales et longitudinale existent, D/ aucune des composantes transversale et longitudinale existe, E/ aucune réponse n'est vraie.

Q₁₉ : Le classement, par ordre croissant des célérités dans les milieux suivants : B ✓
sang (1), air (2), os compact (3), foie(4), vide (5) est : A/ 2,1,3,4,5 B/ 5,2,1,4,3 C/ 3,4,1,2,5
D/ 3,4,1,2,5 E/ 2,1,4,3,5

Q₂₀ : Dans un examen échographique :
A/ un gel est utilisé pour la sécurité du patient, B/ la sonde doit être inclinée
C/ l'émetteur des ultrasons doit être bien éloigné du patient,
 D/ il faut diminuer la fréquence pour avoir une bonne exploration en profondeur,
 E/ il faut augmenter la fréquence pour avoir une bonne exploration en profondeur.

Bonne chance



Département de Médecine de Constantine BIOPHYSIQUE - 02ème Année C2 *20/

Corrigé Type

Barème uniforme : 1 point(s) par question

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

Pr. Samia BOUHEDJA
Faculté de Médecine
Université de Constantine