

EXAMEN DE PHYSIQUE – BIOPHYSIQUE

Durée : 1h

PARTIE 1 : OPTIQUE GEOMETRIQUE

- Q₁: le retour de la lumière par une surface plane donne le phénomène de:
a-réflexion b- diffusion c- translation d- réfraction e- diffusion avant
- Q₂: le retour de la lumière par une surface rugueuse donne le phénomène de:
a-réflexion b- diffusion c-translation d- réfraction e- diffusion arrière
- Q₃: le miroir plan est un phénomène de:
a-réflexion b-diffusion c- translation d- réfraction e- diffusion avant
- Q₄: la lame à face parallèle explique quel phénomène ?
a-la réflexion b- la diffusion c- la translation d- la réfraction e- la diffusion avant
- Q₅: L'œil est assimilé à une lentille mince convergente qui permet de voir ?
a-la réflexion b- la diffusion c- la translation d- la réfraction e- la diffusion avant
- Q₆: L'œil est assimilé à une lentille mince convergente dont la formule de conjugaison est : ($SA_1 = p$, $SA_2 = p'$)
a- $f = 1/C$ b- $1/f = 1/p' - 1/p$ c- $1/f = 1/p - 1/p'$ d- $1/f = 1/p$ e- $1/f = 1/p'$
- Q₇: L'une des anomalies de l'œil est :
a-la réflexion b- la diffusion c- l'hypermétropie d- la réfraction e- le stigmatisme
- Q₈: Pour un œil normal le PP est à :
a-25 cm b-50cm c-70cm d-125cm e-10cm
- Q₉: Pour un œil myope le PR est :
a-10m b-5m c-78cm d-15m e-125cm
- Q₁₀: Le PP d'un œil presbyte est à :
a-125cm b-35m c-1m d-2cm e-5m
- Q₁₁ : L'œil d'un myope est trop convergent, il faudra lui adjoindre des lentilles cornéennes:
a-Convergentes b-divergentes c-bi convergentes d-bi divergentes
- Q₁₂: Les ondes lumineuses qui se propagent dans le vide :
a-ont un milieu matériel b- ne nécessite aucun milieu matériel c- sont des fluctuations de pression
d-sont des fluctuations de température e- sont des ondes sonores
- Q₁₃ : La loi de Descartes est : $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$, n_1 est l'indice :
a-du premier milieu b-du second milieu c- l'angle d'incidence d- l'angle de réfraction
- Q₁₄ : suite Q13, l'angle de réfraction est :
a- i_1 b- i_2 c- n_2 d- n_1 e- $\sin i_1$
- Q₁₅: La formule de la Q13 est valable pour un milieu
a-homogène b-hétérogène c-dispersif d-bicouche e- opaque

PARTIE 2 : SOLUTIONS

- Q₁₆ : L'interaction ion-dipôle est :
A/ proportionnelle à la distance entre l'ion et le dipôle
B/ responsable de la cohésion des cristaux ioniques
C/ inversement proportionnelle au carré de la distance entre l'ion et le dipôle
D/ négligeable
E/ a longue portée
- Q₁₇ : la force de Van der Waals est une force d'interaction :
A/ inversement proportionnelle à la distance entre dipôle-dipôle
B/ importante dans le cas d'un solide
C/ négligeable dans le cas d'un liquide
D/ importante dans le cas d'un gaz
E/ aucune des réponses proposées n'est vraie

Q18 : Le 1^{er} principe de la thermodynamique est un principe de conservation de l'énergie :

A/ C'est une transformation purement thermique si $Q=0$

B/ C'est une transformation adiabatique si $W=0$

C/ C'est une transformation cyclique donc $\Delta U > 0$

D/ Dans le cas d'un liquide ou solide, si la variation de volume est très petite, $\Delta U = \Delta H$

E/ Aucune des réponses proposées n'est vraie

Q19 : Quelle est la proposition juste ?

A/ Le second principe de la thermodynamique nous renseigne sur l'évolution de la transformation

B/ Au cours d'une transformation l'entropie peut être négative

C/ Le potentiel chimique est indépendant du nombre de mole

D/ Le potentiel chimique est inversement proportionnel à la différence d'enthalpie libre

E/ Aucune des réponses proposées n'est juste

Q20 : Dans un mélange homogène on peut :

A/ dire qu'il y'a une seule phase

B/ distinguer plusieurs phases

C/ séparer les différentes phases par filtration

D/ séparer les différentes phases par décantation

E/ Aucune des réponses proposées n'est juste

Q21 : Une solution est dite :

A/ électrolyte fort si elle contient des ions du soluté, des molécules du soluté et celles du solvant

B/ idéale si elle est diluée

C/ saturée si le solvant peut dissoudre le soluté

D/ concentrée si elle est idéale

E/ diluée si le volume du soluté est très important

Q22 : Quelle est la formule juste ?

A/ $C_m =$ nombre de moles du soluté / unité de volume du solvant

B/ $C_l =$ nombre de moles du soluté / unité de masse du solvant

C/ $C_0 = (1 + \alpha(1 - i))C_m$

D/ $C_E = i.C_m$

E/ $C_l = 2.C_m$

E/ aucune des réponses proposées n'est juste

Q23 : Les lois de Raoult s'appliquent uniquement aux solutions :

A/ saturées B/ neutres C/ idéales D/ concentrées E/ colloïdales

Q24 : La pression osmotique est la différence de pression nécessaire et suffisante pour que le flux de diffusion soit :

A/ nul B/ égal au flux de filtration C/ supérieur au flux de filtration D/ inférieur au flux net

E/ aucune des réponses proposées n'est vraie

Q25 : La mobilité d'un ion se trouvant dans un champ électrique s'écrit :

A/ $qE/6\pi\eta r$; B/ $q/6E\pi\eta r$; C/ $q/6\pi\eta r$; D/ $6\pi\eta r/q$;

E/ aucune des réponses proposées n'est vraie

Q26 : Lorsque la température augmente, le flux de soluté diffusant à travers la membrane :

A/ diminue, B/ augmente, C/ reste constant D/ s'annule E/ devient négligeable

Q27 : Soit deux solutions de saccharose de concentration différentes C_1 et C_2 séparée par une membrane poreuse

perméable à cette molécule. Si on double la concentration des deux compartiments et on réduit de moitié la section S

de la membrane ainsi que son épaisseur. Le flux du saccharose à travers la membrane est alors:

A/ divisé par 4, B/ multiplié par 2, C/ ne change pas, D/ divisé par 2,

E/ aucune des réponses proposées n'est vraie

Q28 : Les radiations absorbées par certaines solutions claires ont une longueur d'onde :

A/ inférieure à la longueur d'onde incidente B/ infinie C/ nulle

D/ égale à la longueur d'onde incidente E/ inférieure à la longueur d'onde incidente

Q29 : Dans le phénomène de la diffusion d'un soluté ionique dans une solution aqueuse, parmi les paramètres qui

agissent sur le coefficient de diffusion nous citons :

A/ La surface de la membrane ; B/ La tension superficielle ; C/ La pression hydrostatique dans le

compartiment ; D/ La différence de potentiel ; E/ la viscosité du milieu

Q30 : L'osmose est un transfert à travers une membrane semi-perméable, du :

A/ soluté vers le solvant, B/ solvant vers la solution, C/ la solution vers le solvant,

D/ soluté vers la solution, E/ aucune des réponses proposées n'est vraie

Corrige type du co

(Que

Q	a
Q	e
Q	a
Q	d
Q	d
Q	b
Q	c
Q	a
Q	b
Q	c
Q	b
Q	b
Q	a
Q	b
Q	a

Corrige type du contrôle 1 de B

(Questions 16-30)

Q	C
Q	B
Q	D
Q	A
Q	A
Q	B
Q	B
Q	C
Q	B
Q	E
Q	B
Q	B
Q	B
Q	E
Q	E