EPREUVE DE MATHEMATIQUES (30 minutes)

Question 1 : L'espace est rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$. On considère le point $G(1,2,-1)$, la droite $(\Delta): x = y-1 = z+1$ et le plan $(P): 2x-y+z-1=0$

A : La droite (Δ) est contenue dans le plan (P) C : (Δ) et (P) sont orthogonaux E : La distance de G à (Δ) est $\sqrt{\frac{2}{3}}$	B : La distance de G à (P) est 3 D : (Δ) et (P) sont parallèles

Question 2 : (u_n) est une suite réelle définie par : $u_1 = 1$ *et* $u_{n+1} = \frac{2}{n}u_n$ pour $n \epsilon IN^*$

A : (u_n) est une suite géométrique de raison $\frac{2}{n}$ C : (u_n) est une suite minorée par $\frac{1}{4}$ E : Les suggestions précédentes sont fausses	B : (u_n) est une suite croissante D : $\forall n \epsilon IN^*;\ u_n = \frac{2^{n-1}}{(n-1)!}$

Question 3 : On pose $S = 327+338+349+360+371+382+393+404+\cdots+767$

A : S *est pair* C : $S = 22417$ E : $S < 22426$	B : $S = 22427$ D : $S > 22447$

Question 4 : on considère dans l'ensemble des nombres complexes le nombre $z = 1-\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{\sqrt{2}}{2}i$

A : $z^2 = 1+i$ C : $z^8 = -(2cos\frac{5\pi}{8})^8$ E : $\arg(z) \equiv \frac{3\pi}{4}\ [2\pi]$	B : $\lvert z\rvert = 2cos\frac{5\pi}{8}$ D : $z^8 = (2cos\frac{5\pi}{8})^8$

Question 5 : On pose $u = \cos\left(\frac{2\pi}{7}\right) + i\,sin\left(\frac{2\pi}{7}\right)$

A : $1+u = 2\bar{u}$ C : $1+u+u^2+u^3+u^4+u^5+u^6 = 2$ E : Les suggestions précédentes sont fausses	B : $1+u+u^2+u^3+u^4+u^5+u^6 = -1$ D : $\frac{1-u}{1+u}$ est un nombre réel

Question 6 : Un sac contient 3 boules blanches,3 boules noires et 3 boules rouges indiscernables au toucher. On tire successivement avec remise 4 boules du sac. La probabilité d'avoir les trois couleurs est :

A : $\frac{4}{9}$ C : $\frac{1}{81}$ E : Les suggestions précédentes sont fausses	B : $\frac{1}{27}$ D : $\frac{4}{27}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 1/11

Question 7 : On considère l'équation différentielle suivante : $y'' - 6y' + 9y = 0$

La solution de cette équation qui vérifie $y(0) = 3$ *et* $y'(0) = 10$ est :

A : $y(x) = e^x(2x + 3) + 5x$ C : $y(x) = e^{3x}(3 - x) + 2x$ E : $y(x) = e^{3x}(x + 3)$	B : $y(x) = e^{2x}(x + 3) + x$ D : $y(x) = e^{3x}(x + 10) - 7$

Question 8 : On pose : $I = \int_{\frac{1}{2}}^{1}(2x - 1)^4 dx$; $J = \int_1^e \frac{2}{x(2+lnx)^3} dx$; $K = \int_0^{\pi} \cos(x)\sin(x)\cos(2x)\, dx$

A : $I = 1$ C : $K = 0$ E : Les suggestions précédentes sont fausses	B : $J = \frac{7}{36}$ D : $K = \frac{1}{2}$

Question 9 : On considère la fonction f définie de IR vers IR par $f(x) = \sqrt{(1 - x)(1 - e^x)}$

A : L'ensemble de définition de f est $]-\infty; 0]$ C : f est croissante sur $]-\infty; 0[$ E : f est dérivable en 1 à droite	B : L'ensemble de définition de f est IR D : f est décroissante sur $]-\infty; 0[$

Question 10 : Le Plan est rapporté à un repère orthonormé. la fonction f est définie de IR vers IR par : $f(x) = \frac{1-e^x}{1-lnx}$

A : la courbe de f présente une branche parabolique de direction l'axe des ordonnées au voisinage de $+\infty$ C : la pente de la tangente à la courbe en 1 est 1 E : Les suggestions précédentes sont fausses	B : la fonction f est positive sur Df D : la tangente à la courbe en 1 est parallèle à l'axe des abscisses

(On rappelle que ln désigne la fonction logarithme népérien et e sa base)

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 2/11

Epreuve de Physique (durée 30 min)

Question 11 : On réalise le montage de la fig.1.

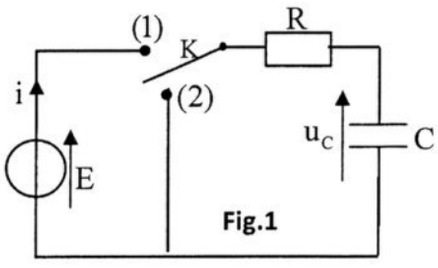


Fig.1

Le condensateur est déchargé initialement.

A l'instant de date $t=0$, on place l'interrupteur K sur la position (1).

L'énergie fournie par le générateur au circuit de l'instant $t=0$ à l'instant où le régime permanent est établi est : $E_g = CE^2$.

L'expression de la valeur absolue de l'énergie dissipée par effet joule dans le circuit entre l'instant $t=0$ et l'instant où le régime permanant est établi est :

A. $\lvert E_j\rvert = \frac{1}{2}CE^2$.	**C.** $\lvert E_j\rvert = \frac{CE^2}{4}$.	**D.** $\lvert E_j\rvert = 0$.
B. $\lvert E_j\rvert = CE^2$.		**E.** Toutes les réponses proposées sont fausses.

Question 12 : On prend les mêmes données de la question **11.**

Quand le régime permanent est établi, on bascule l'interrupteur K sur la position(2).On choisit cet instant comme nouvelle origine des dates (t=0).

On donne : * E=6V ;
* L'énergie emmagasinée à t = 0 par le condensateur est : $E = 18\mu J$;
* La valeur de la constante du temps du dipôle RC est de 100ms .

La valeur absolue de l'intensité du courant dans le circuit juste après le basculement de l'interrupteur sur la position (2) est :

A- $I_0 = 0$	**B-** $I_0 = 30\,mA$.	**C-** $I_0 = 60\,mA$.	**D-** $I_0 = 60\mu A$	**E-** $I_0 = 30\mu A$

Question 13 : Un projectile supposé ponctuel est lancé depuis un point O à l'instant de date $t=0$. Le vecteur vitesse initiale $\overrightarrow{V_0}$ fait un angle α avec l'horizontale ajustable à volonté.

Le référentiel d'étude, lié au sol, est supposé galiléen ; l'axe horizontal sera noté Ox , tandis que l'axe vertical sera noté Oz . Le vecteur $\overrightarrow{V_0}$ est situé dans le plan (xOz)et sa norme est constante pour tous les tirs.

Le champs de pesanteur est uniforme et les forces dues à l'air sont négligeables devant le poids du projectile.

On donne : $g = 10\,m.s^{-2}$; $V_0 = 100\,m.s^{-1}$, $\tan 18 = 0,32$, $\tan 81 = 6,31$.

On rappelle que : $\frac{1}{\cos^2\alpha} = 1 + \tan^2\alpha$.

Parmi les valeurs à donner à α pour atteindre une cible M_1 de coordonnées $(x_1 = 500\,m ; 0 ; z_1 = 250\,m)$ on a la valeur :

A- $\alpha = 81^\circ$.	**B-** $\alpha = 60^\circ$.	**C-** $\alpha = 45^\circ$.	**D-** $\alpha = 30^\circ$.	**E-** $\alpha = 18^\circ$.

Question 14 : Un corps solide (S), de masse m=1 kg et de centre d'inertie G, démarre, sans vitesse initiale, d'un point O, sur une piste horizontale OA. Il arrive au point A, distant de O de OA= 6 m avec une vitesse

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 3/11

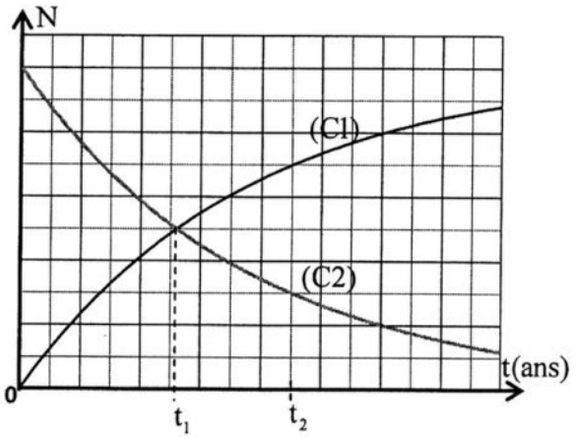
$V_A = 6\,m.s^{-1}$. Le long du trajet OA, (S) est soumis à une force horizontale constante dont le sens est celui du mouvement et ayant une intensité $F = 5\,N$.

Les actions dues à l'air sont négligeables et on donne : $g = 10\,m.s^{-2}$.

A. L'accélération du mouvement est $a = 4 m.s^{-2}$. **B.** Le mouvement de (S) sur OA s'effectue sans frottement. **C.** Le coefficient de frottement solide est $k = 0,3$.	**D.** L'intensité de la force de frottement solide sur le plan OA est $f = 1\,N$. **E.** Toutes les propositions sont fausses.

Question 15 : L'isotope $^{40}_{19}K$ du potassium se désintègre pour donner le calcium $^{40}_{20}Ca$ .Les deux courbes de la figure ci-contre représentent les variations en fonction du temps du nombre de noyaux du potassium et du calcium.

On symbolise par $t_{1/2}$ la demi-vie du potassium 40.



A. Cette transformation est une désintégration β^+.

B. La courbe (C1) représente les variations en fonction du temps du nombre de noyaux du potassium.

C. t_1 représente la demi-vie du calcium.

D. $t_2 = \dfrac{\ln 10}{3 \ln 2} . t_{1/2}$

E. $t_2 = \dfrac{\ln 10 - \ln 3}{\ln 2} . t_{1/2}$

Question 16 :Choisir l'affirmation juste :

A- La célérité du son dans l'air, à température ordinaire et à pression normale est de l'ordre de $240\,m.s^{-1}$.

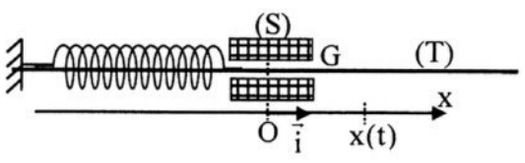
B- La dispersion est le phénomène de modification de la propagation d'une onde au passage d'un obstacle ayant une dimension de l'ordre de grandeur de la longueur d'onde de l'onde incidente.

C- Le phénomène qui permet de mettre en évidence le caractère ondulatoire de la lumière est le phénomène de propagation.

D- Un faisceau de lumière monochromatique de longueur d'onde $620\,nm$ arrive sur un obstacle percé d'une fente verticale de largeur a=0,10 mm. La figure de diffraction obtenue est horizontale.

E- L'écart angulaire du faisceau diffracté (de la lumière de l'affirmation D) a pour valeur $6,2.10^{-3}$ degré.

Question 17 : Un oscillateur mécanique horizontal(corps solide-ressort) est formé d'un corps solide (S), de masse $m = 200\,g$ et de centre d'inertie G, fixé à l'extrémité libre d'un ressort à spire non jointives de masse négligeable et de raideur $K = 20\,N.m^{-1}$. L'autre extrémité du ressort est fixée à un support .On repère la position de G à chaque instant t par l'abscisse x dans le repère $(O, \vec{i})$.



L'ensemble peut coulisser sans frottements le long de la tige (T)(fig.).

Quand (S) est en équilibre, la position de G est telle que x=0.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 4/11

On écarte, dans le sens positif, (S) de sa position d'équilibre d'une distance d telle que $d=2\,cm$ puis on le lance à cet instant avec une vitesse de composante $V_{0x}=+0,2\,m.s^{-1}$. On prend cet instant comme origine des dates $(t=0)$.

La solution de l'équation différentielle du mouvement s'écrit sous la forme: $x(t)=X_m.\cos\left(\frac{2\pi}{T_0}t+\varphi\right)$.

On donne : $\cos(\frac{\pi}{4})=\sin(\frac{\pi}{4})=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Les expressions numériques sont exprimées en unité du système international.
L'expression numérique de $x(t)$ pour ce mouvement est :

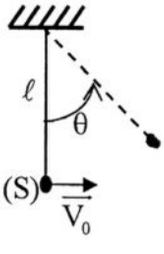
A. $x(t)=2\sqrt{2}.10^{-2}\cos\left(10t+\frac{\pi}{2}\right)$	**C.** $x(t)=2.10^{-2}\cos\left(10t-\frac{\pi}{4}\right)$.	**E.** $x(t)=2\sqrt{2}.10^{-2}\cos\left(10t-\frac{\pi}{2}\right)$.
B. $x(t)=2\sqrt{2}.10^{-2}\cos\left(t+\frac{\pi}{2}\right)$.	**D.** $x(t)=2\sqrt{2}.10^{-2}\cos\left(10t-\frac{\pi}{4}\right)$.	

Question 18 : On prend les mêmes données de la question **17.**

Le solide (S) repasse pour la première fois par sa position d'équilibre à l'instant :

A- $t_1=\frac{3\pi}{40}$.	**B-** $t_1=\frac{7\pi}{40}$.	**C-** $t_1=\frac{\pi}{20}$.	**D-** $t_1=\frac{3\pi}{4}$.	**E-** Toutes les réponses proposées sont fausses.

Question 19 : Un corps solide (S) supposé ponctuel de masse m = 100 g est accroché à l'extrémité du fil d'un pendule simple, de longueur $\ell=1\,m$ et on lui communique une vitesse horizontale $V_0=2\,m.s^{-1}$ à partir de sa position verticale(figure ci-jointe).



On donne : $g=10\,m.s^{-2}$ et on néglige tous les frottements.

On choisit le plan horizontal passant par le centre d'inertie de (S) à la position d'équilibre comme référence de l'énergie potentielle de pesanteur.

A. Lorsque l'angle θ (fig) prend sa valeur maximale θ_{max}, l'expression de l'énergie mécanique du système (pendule-Terre) est : $E_m=mg\ell(1-\sin\theta_{max})$. **B.** $\cos(\theta_{max})=0,55$.	**C.** Quant le pendule passe à la verticale, l'intensité de la tension du fil est de 1,4 N. **D.** Quant le pendule passe à la verticale, l'intensité de la tension du fil est égale au poids de (S). **E.** Toutes les propositions sont fausses.

Question 20 : Choisir l'affirmation juste :

A- Lorsqu'on réalise la dispersion de la lumière blanche à l'aide d'un prisme, le rouge est plus dévié que le violet.
B- Pour réaliser le spectre de la lumière blanche, à la place d'un prisme on peut utiliser un miroir.
C- Les ultraviolets sont des rayonnements dont la longueur d'onde λ est supérieure à 780 nm
D-L'activité d'un échantillon radioactif ne varie pas au cours du temps : c'est une caractéristique du type de noyau radioactif que contient l'échantillon.
E-Plus un noyau est stable plus son énergie de liaison par nucléon est grande.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 5/11

Epreuve de Chimie (durée 30 min)

Question 21 : On dispose de deux solutions :

- Une solution S_1 d'acide chlorhydrique de concentration $C_1 = 0,1 mol.L^{-1}$ et de volume 1L.
- Une solution S_2 d'ammoniac de concentration $C_2 = 5.10^{-2} mol.L^{-1}$ et de volume 1L.

On prépare une solution S de volume $V = 150 mL$ en ajoutant un volume V_1 de S_1 à un volume V_2 de S_2. La valeur du pH de la solution S est : $pH = pK_A(NH^+_{4(aq)} / NH_{3(aq)})$.

A. $V_1 = 30 mL$ et $V_2 = 120 mL$.	**C.** $V_1 = 110 mL$ et $V_2 = 40 mL$.	**E.** $V_1 = 40 mL$ et $V_2 = 110 mL$
B. $V_1 = 100 mL$ et $V_2 = 50 mL$.	**D.** $V_1 = 75 mL$ et $V_2 = 75 mL$.	

Question 22 : On prend les mêmes données de la question **21.**

On donne : $pK_A(NH^+_{4(aq)} / NH_{3(aq)}) = 9,2$; on prend : $10^{0,2} \simeq 1,6$.

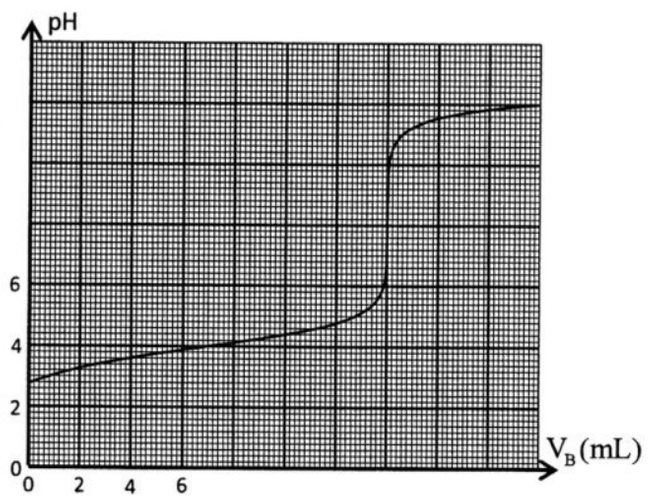
A. La constante d'équilibre associée à la réaction qui s'est produite lors de la préparation de la solution (S) est $K = 1,6.10^{-9}$.	**C.** Dans la solution d'acide chlorhydrique, $[Cl^-_{(aq)}] = 0,2 mol.L^{-1}$.
B. Dans la solution(S), $[Cl^-_{(aq)}] \simeq 0,1 mol.L^{-1}$.	**D.** Dans la solution(S), $[NH^+_{4(aq)}] = [NH_{3(aq)}] = 0,1 mol.L^{-1}$
	E. Toutes les propositions sont fausses.

Question 23 : On prépare une solution aqueuse (S) de volume V_A en dissolvant un comprimé de Laroscorbine contenant de la vitamine C ou acide L-ascorbique de formule $C_6H_8O_6$ noté par la suite HA.

La courbe de la figure ci-contre représente l'évolution du pH de la solution (S) lors de l'ajout d'une solution de soude de concentration $C_b = 0,200 mol.L^{-1}$.

On donne : $M(HA) = 176 g.mol^{-1}$; le produit ionique de l'eau : $K_e = 10^{-14}$; $28x176 = 4,928.10^3$.

Le comprimé contient :



A. $m \approx 250 mg$ de vitamine C.	**D.** $m \approx 1000 mg$ de vitamine C.
B. $m \approx 500 mg$ de vitamine C.	**E.** $m \approx 50 mg$ de vitamine C.
C. $m \approx 750 mg$ de vitamine C.	

Question 24 : : On prend les mêmes données de la question **23.**

A- L'expression du taux d'avancement final de la réaction de HA avec la solution de soude est :

$$\tau = 1 - \frac{K_e.10^{pH}}{C_B}\left(1 + \frac{V_A}{V_B}\right).$$

B-Du graphe, on déduit que la constante d'acidité du couple HA / A^- est $K_A = 4$.

C- La constante d'équilibre associée à la réaction de HA avec la solution de soude est $K = 4.10^{-14}$.

D- Après l'équivalence HA est prédominant.

E- Toutes les propositions sont fausses.

Question 25: : Soit la pile symbolisée par : $(-)\,Al_{(S)} / Al^{3+}{}_{(aq)} // Fe^{2+}{}_{(aq)} / Fe_{(S)}\,(+)$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 6/11

Cette pile débite un courant d'intensité constante I= 100 mA à partir de t=0, date du début de son fonctionnement .

Données : $1F = 9,65.10^4 C.mol^{-1}$; $6x9,65 \simeq 58$.

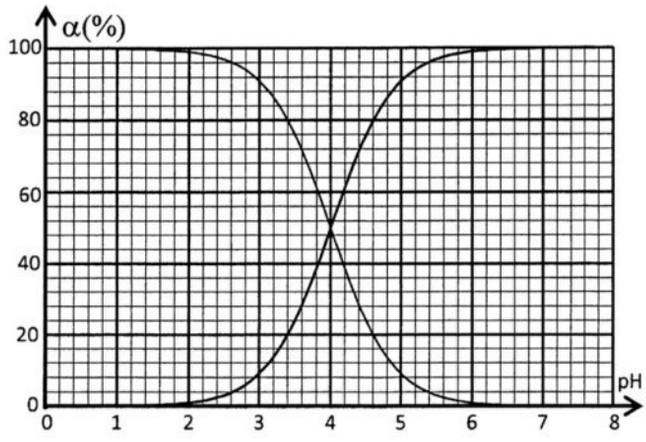
L'avancement x de la réaction, lors du fonctionnement de la pile, à l'instant $t = 58\,min$ est :

A. $x = 0,20\,mmol$.	**C.** $x = 0,40\,mmol$.	**E.** Toutes les réponses proposées sont fausses.
B. $x = 0,30\,mmol$.	**D.** $x = 0,60\,mmol$.	

Question 26 : : Le document ci-contre représente le diagramme de distribution des espèces chimiques acide et base d'un couple $AH_{(aq)} / A^-_{(aq)}$ en fonction du pH,

pour une solution telle que :

$C = \left[HA_{(aq)}\right]_{éq} + \left[A^-_{(aq)}\right]_{éq} = 1,00.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.



A- Le pK_A du couple $AH_{(aq)} / A^-_{(aq)}$ est $pK_A = 10^{-4}$.

B- La valeur du pH pour $\frac{\left[A^-_{(aq)}\right]}{\left[AH_{(aq)}\right]} = 4$ est $pH \simeq 5,6$.

C- Pour $pH = 3,4$, $\left[A^-_{(aq)}\right] = 8.10^{-3}\ mol.L^{-1}$.

D - $\left[AH_{(aq)}\right] = 2.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ pour $pH = 4,6$.

E- Toutes les affirmations proposées sont fausses.

Question 27 : On dispose d'une bouteille de solution de soude concentrée . Sur l'étiquette de la bouteille on trouve l'indication « Produit corrosif contenant 20% en masse d'hydroxyde de sodium ». La densité de la solution est $d = 1,20$.

On dilue 5 mL de cette solution avec de l'eau distillée. On obtient ainsi une solution (S) de volume 2L et de concentration C .

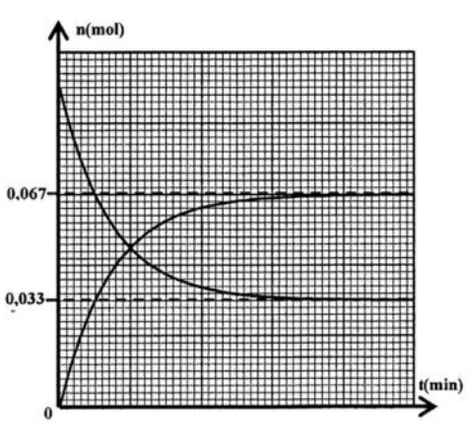
On donne : Masse volumique de l'eau : $\rho_e = 1\,g.cm^{-3}$; $M(NaOH) = 40\,g.mol^{-1}$.

La concentration C de cette solution (S) est :

A. $C = 3.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.	**C.** $C = 6.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.	**E.** $C = 1,5.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.
B. $C = 0,66.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.	**D.** $C = 1,5.10^{-3}\ mol.L^{-1}$.	

Question 28 : On réalise une estérification en chauffant à reflux un mélange équimolaire ($n_0 = 0,100mol$) d'acide propanoïques et de méthanol.

Les graphes de la figure ci-contre représentent l'évolution temporelle de la quantité de matière d'ester formé et celle de l'acide propanoique.



A- L'ester formé est le méthanoate de propyle.

B- Le rendement de cette réaction est 33%.

C- La constante d'équilibre associée à cette réaction est K = 0,25.

D- Le rendement de la réaction augmente si le mélange équimolaire d'acide et d'alcool est $n_0 = 0,200\,mol$.

E- Toutes les affirmations proposées sont fausses.

Question 29 : Au même instant pris comme origine des temps, on mélange des volumes égaux de deux réactifs A et B. On recommence plusieurs fois la manipulation en modifiant les conditions expérimentales comme l'indique le tableau suivant:

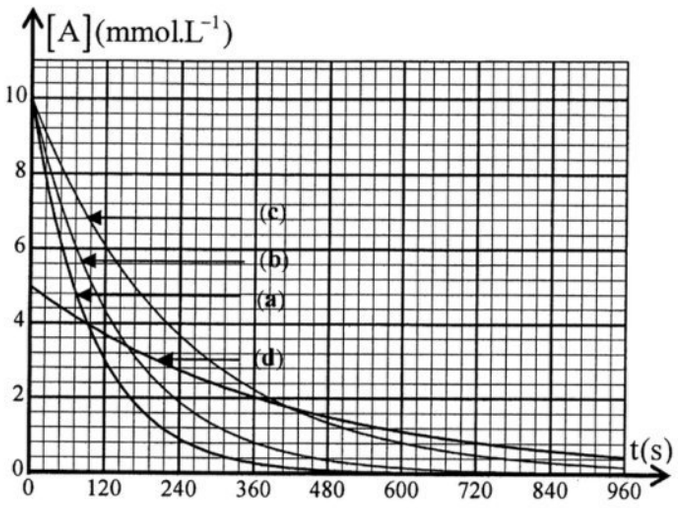
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 7/11

N° de la réaction	Température constante	Concentration de la solution initiale A	Concentration de la solution initiale B	Catalyseur
1	20°C	C_A	C_B	non
2	40°C	C_A	C_B	non
3	40°C	C_A	C_B	oui
4	20°C	$\frac{C_A}{2}$	C_B	non

On trace ,pour chaque cas, la courbe représentant l'évolution temporelle de la concentration du réactif A(figure ci-jointe).

A- La courbe (c) correspond à la réaction N° 2.
B- La courbe (d) correspond à la réaction N° 1.
C- La courbe (a) correspond à la réaction N° 3.
D- La courbe (b) correspond à la réaction N° 4.
E- La courbe (b) correspond à la réaction N° 3.



Question 30 :On dispose de quatre solutions aqueuses :

Symbole de la solution	Solution aqueuse	Concentration molaire
S_1	acide méthanoïque : $HCOOH_{(aq)}$	C
S_2	benzoate de sodium : $Na^+_{(aq)} + C_6H_5COO^-_{(aq)}$	C
S_3	méthanoate de sodium : $Na^+_{(aq)} + HCOO^-_{(aq)}$	C'
S_4	acide benzoïque : $C_6H_5COOH_{(aq)}$	C'

On prend des volumes égaux de chacune des quatre solutions, et on les mélanges à un instant choisi comme origine des dates(t=0) pour former une solution aqueuse S.
L'équation de la réaction qui se produit dans la solution S est :

$$HCOOH_{(aq)} + C_6H_5COO^-_{(aq)} \underset{2}{\overset{1}{\rightleftharpoons}} HCOO^-_{(aq)} + C_6H_5COOH_{(aq)} .$$

Données : $pK_A(HCOOH/HCOO^-) = 3,8$; $pK_A(C_6H_5COOH/C_6H_5COO^-) = 4,2$; $10^{0,4} = \frac{5}{2}$.

A. Si C=C', le taux d'avancement finale τ_1 de la réaction dans la solution S_1 est plus faible que le taux d'avancement finale τ_4 de la réaction dans la solution S_4 .
B. La constante d'équilibre associée à la réaction qui se produit dans la solution S est $K = 0,4$.
C. Si C=C', le critère d'évolution spontanée de la réaction qui se produit dans la solution S indique une évolution dans le sens 2.
D. Pour que le critère d'évolution spontanée de la réaction indique un état d'équilibre du système juste après la préparation de la solution S , il faut que $C' = \sqrt{\frac{5}{2}}.C$.
E. Pour que le critère d'évolution spontanée de la réaction indique un état d'équilibre du système juste après la préparation de la solution S , il faut que $C' = \sqrt{\frac{2}{5}}.C$.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 8/11

Sciences de la Vie et de la Terre
Durée de l'épreuve : 30 minutes

Question 31 : La glycolyse est :

A. Un processus métabolique qui consomme de l'énergie ;
B. Un processus métabolique qui produit l'acide pyruvique, le CO2 et l'ATP ;
C. Un processus métabolique qui précède la fermentation ;
D. Consomme, pour une molécule de glucose, 1 ATP et en produit 2 ;
E. Toutes les réponses sont fausses.

Question 32 : La synthèse de l'ATP par l'ATP synthase au cours de la phosphorylation oxydative a pour source d'énergie :

A. Le transfert du phosphate à l'ADP ;
B. L'oxydation du glucose ;
C. L'acceptation des électrons par le dioxygène ;
D. Le flux des électrons dans la chaine respiratoire ;
E. Toutes les réponses sont fausses.

Question 33 : Le calcium permet la contraction musculaire en :

A. Créant des ponts entre l'actine et la myosine ;
B. Se fixant sur l'ATP ;
C. Se fixant sur la tropomyosine ;
D. Se fixant sur la troponine ;
E. Toutes les réponses sont fausses.

Question 34 : Des bactéries E. coli issues d'un milieu de culture contenant ^{15}N comme seule source d'Azote, sont transférées dans un milieu contenant du ^{14}N où elles sont laissées pendant deux générations. Après centrifugation de l'ADN extrait de ces bactéries on obtient :

A. Une bande d'ADN léger ;
B. Une bande d'ADN léger et une bande d'ADN de densité intermédiaire ;
C. Une bande d'ADN lourd et une bande d'ADN de densité intermédiaire ;
D. Une bande d'ADN lourd et une bande d'ADN léger ;
E. Une bande d'ADN de densité intermédiaire.

Question 35 : Si la quantité d'ADN dans une cellule diploïde à la phase G_1 du cycle cellulaire est égale à q, quelle est la quantité d'ADN dans la même cellule à la métaphase de la méiose II ?

A. 4 q ;
B. 2 q ;
C. q ;
D. 1/2 q ;
E. 1/4 q.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 9/11

Question 36 : Quel(s) groupe(s) sanguin(s) peut avoir une mère qui a deux enfants, un de groupe sanguin B et l'autre de groupe sanguin O, sachant que le père est de groupe sanguin A?

A. B ou O ;
B. B ou AB ;
C. AB ou O ;
D. Seulement B ;
E. Seulement O.

Question 37 : La dérive génétique :

A. Conduit à une augmentation de la diversité génétique d'une population ;
B. Conduit à des mélanges entre des populations génétiquement différentes ;
C. Conduit à une réduction de la diversité génétique d'une population ;
D. N'a aucun effet sur la diversité génétique d'une population ;
E. Toutes les réponses sont fausses.

Question 38 : La phagocytose est un phénomène qui a lieu :

A. Uniquement pendant la réponse immunitaire naturelle ;
B. Uniquement pendant la réponse immunitaire spécifique ;
C. Pendant la réponse immunitaire naturelle et spécifique ;
D. Jamais pendant la réponse immunitaire spécifique ;
E. Toutes les réponses sont fausses.

Question 39 : Au cours de leur différenciation (maturation), les lymphocytes T (LT) subissent une sélection au niveau du Thymus et lors de laquelle :

A. Seules les LT qui reconnaissent le CMH survivent ;
B. Toutes les LT qui reconnaissent le CMH seront éliminées ;
C. Seules les LT qui reconnaissent les peptides du soi survivent ;
D. Toutes les LT qui reconnaissent le CMH et les peptides du soi survivent ;
E. Toute les réponses sont fausses.

Question 40 : les chiffres de 1 à 6 représentent quelques événements qui ont lieu dans l'organisme au cours de la réponse immunitaire, après une infection par des bactéries (diplocoques) :

1- Diapédèse des polynucléaires vers le foyer de l'infection.
2- Production des anticorps.
3- Multiplication rapide des diplocoques.
4- Régression de l'infection.
5- Sensibilisation des lymphocytes T.
6- Phagocytose des diplocoques.

L'ordre chronologique correct de ces événements est :

A. 1 – 3 – 5 – 2 – 6 – 4 ;
B. 1 – 6 – 3 – 5 – 2 – 4 ;
C. 3 – 1 – 6 – 5 – 2 – 4 ;
D. 3 – 1 – 5 – 2 – 6 – 4 ;
E. Toute les réponses sont fausses.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2473 - Wadifa Info - page 10/11

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me