

Pour chaque question, choisir parmi les quatre réponses proposées la ou les réponses exactes en indiquant à chaque fois - sur la grille - la lettre correspondante à votre réponse.

Exercice ①

Le plan complexe est rapporté au repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) .

A, B, C et D sont les points d'affixes :

• $z_A = 1, z_B = -1 + \frac{1}{2}i, z_C = -1 - \frac{1}{2}i, z_D = -\frac{3}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i.$

• (C) est le cercle de diamètre $[BC]$, Ω son centre et R son rayon.

• E le point de (C) tel que $(\overrightarrow{\Omega E}, \overrightarrow{\Omega A}) \equiv \frac{2\pi}{3} [2\pi].$

• $\theta \equiv \arg(z_E) [2\pi].$

Q1

A • $\Omega(-1, 0)$ et $R = 0,5.$

B • L'équation cartésienne de (C) est : $(x - 1)^2 + y^2 = 0,25.$

C • $D \notin C.$

D • $\overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{DC} = 0.$

Q2

A • $|z_E + 1| = \frac{1}{2}.$

B • $\arg(z_E + 1) \equiv -\frac{2\pi}{3} [2\pi].$

C • $z_E = \frac{-5}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i.$

D • $\tan\theta = 0,2\sqrt{3}.$

Exercice ②

On considère les suites numériques (u_n) et (v_n) :

• $\begin{cases} u_0 = 2 + \frac{1}{\sqrt{e}} \\ u_{n+1} = 2 + \sqrt[n]{u_n - 2}, \forall n \in \mathbb{N}. \end{cases}$

• $v_n = \ln(u_n - 2), \forall n \in \mathbb{N}.$

Q3

A • (v_n) est géométrique.

B • $v_n = -\frac{1}{4^{n+1}}; \forall n \in \mathbb{N}.$

C • $v_n = -2^{-2n-2}; \forall n \in \mathbb{N}.$

D • (v_n) est décroissante.

Q4

A • $u_n = 2 + \frac{1}{e^{4^{n+1}}}.$

B • (u_n) est croissante.

C • $\lim u_n = 2.$

D • $(\forall n \in \mathbb{N}^*) : u_n > 3.$

Exercice ③

• f est la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$f(x) = e^{-x} \cdot \sin x$

• (C_f) sa représentation graphique dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Q5

A • f est une fonction impaire.

B • f est positive sur $[0, 2\pi]$.

C • (C_f) admet, au voisinage de $+\infty$, l'axe des abscisses comme asymptote.

D • $f'(x) = (\cos x - \sin x)e^{-x}.$

Q6

A • $f''(x) = -2e^{-x} \cdot \cos x$

B • Le point O est un point d'inflexion pour la courbe (C_f) .

C • f est solution de l'équation différentielle : $y'' + 2y' + 2y = 0.$

D • $\int_0^\pi f(x)dx = \frac{1+e^\pi}{2e^\pi}.$

Exercice ④

• g et h sont les fonctions numériques définies par :

$g(x) = \sqrt{x \ln x}$ et $h(x) = \sqrt{x|\ln x|}.$

• (C_g) et (C_h) leurs représentations graphiques dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

• D_g et D_h leurs domaines de définition.

Q7

A • $D_g = D_h.$

B • $g(\sqrt{e}) = 0,5 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{e}.$

C • $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{h(x)}{x} = +\infty.$

D • (C_g) admet au voisinage de $+\infty$ une branche parabolique de direction (OX) .

Q8

A • Sur $]0, 1[$, $h'(x) = -\frac{1+\ln x}{2\sqrt{x|\ln x|}}.$

B • g est décroissante sur $]1; +\infty[.$

C • Le nombre $m = \frac{1}{\sqrt{e}}$ est la pente de la tangente à (C_g) au point d'abscisse « e ».

D • A gauche du nombre 1, (C_h) admet une tangente verticale tournée vers le haut.

Exercice ⑤

Dans une entreprise, on compte des ingénieurs, des techniciens et des ouvriers. 10% du personnel sont des ingénieurs et 30% sont des techniciens. De plus 80% des ingénieurs sont des hommes, 50% des techniciens sont aussi des hommes et 59% du personnel sont des femmes.

On choisit aléatoirement une personne parmi le personnel.

Q9

la probabilité de choisir un homme technicien est :

A • $p = 15 \cdot 10^{-2}.$

B • $p = 1,5 \cdot 10^{-2}.$

C • $p = 5 \cdot 10^{-1}.$

D • $p = 0,05.$

Q10

Sachant que la personne choisie fait partie des ouvriers, la probabilité qu'elle soit une femme est :

A • $p' = 0,42.$

B • $p' = 0,50.$

C • $p' = 0,60.$

D • $p' = 0,70.$

Q 11 Une lame vibrante de fréquence $N = 100$ Hz et d'amplitude $a = 2$ mm, communique des vibrations sinusoïdales transversales, à un point S d'une corde de longueur $L = 2$ m tendue horizontalement. Ainsi une onde progressive de longueur d'onde λ se propage à la célérité $v = 20$ m.s⁻¹. Le mouvement de S débute de la position d'équilibre à l'instant $t = 0$ s dans le sens des elongations positives.

La valeur de λ et l'équation horaire $y_M(t)$ d'un point M situé à la distance $SM = 45$ cm, sont :

A : $\lambda = 0,4$ m **B** : $\lambda = 0,2$ m **C** : $y_M(t) = 2.10^{-3} \sin(200\pi t + 0.5\pi)$ **D** : $y_M(t) = -2.10^{-3} \cos(200\pi t)$

Q 12 Une fente fine de largeur a est éclairée par un faisceau de lumière de longueur d'onde λ . On observe une figure de diffraction avec une tache centrale de largeur L sur un écran E, qui est placé à une distance $D = 2$ m au-delà de la fente et perpendiculaire au faisceau de lumière. L'écart angulaire est $\theta = \lambda / a$. On donne $\text{tg}(\theta) \approx \theta$, $a = 200$ μm , et $L = 12$ mm. L'expression de L et la valeur de λ sont :

A : $L = 2\lambda.D / a$ **B** : $L = 2\lambda.a / D$ **C** : $\lambda = 680$ nm **D** : $\lambda = 600$ nm

Q 13 Le technétium $^{99}_{43}\text{Tc}$ radioactif, de demie vie $t_{1/2} = 6$ h, est utilisé pour imagerie médicale pour faire de nombreux diagnostics, un échantillon de sérum est préparé avec une activité initiale A_0 . On notera N_0 le nombre de noyaux initial de l'élément $^{99}_{43}\text{Tc}$ et t_F la durée pour que l'activité de l'échantillon sera $A_F = A_0 / 100$. N_0 et A_F ont pour expressions :

A : $N_0 = A_0 \cdot t_{1/2} \cdot \ln 2$ **B** : $N_0 = A_0 \cdot t_{1/2} / \ln 2$ **C** : $t_F = (2 \cdot t_{1/2} \cdot \ln 10) / \ln 2$ **D** : $t_F = (2 \cdot t_{1/2} \cdot \ln 10) \cdot \ln 2$

Q 14 Un pendule élastique horizontal est constitué d'un corps solide S de masse $m = 1$ Kg, accroché à un ressort à spire non jointive de masse négligeable et de raideur k . L'abscisse du centre de gravité (G) dans le repère (O, \vec{i}) est $x(t)$ en mètre, et le temps t est exprimé en seconde. Le point G a un mouvement sinusoïdal d'équation différentielle :

$\frac{d^2x(t)}{dt^2} = -100 x(t)$, et de période propre T_0 . Donnée : $\pi = 3,14$. Les valeurs de T_0 et k sont :

A : $T_0 = 0,628$ s **B** : $T_0 = 1,57$ s **C** : $k = 10$ N.m⁻¹ **D** : $k = 100$ N.m⁻¹

Q 15 On lance un projectile, de masse m dans l'air avec une vitesse initiale \vec{v}_0 faisant un angle α avec l'axe vertical \vec{Oz} . Le mouvement du centre d'inertie du solide G s'effectue dans le plan vertical (O, \vec{i}, \vec{k}) . A $t = 0$ le point G est en O. Le champ de pesanteur est uniforme d'intensité g . On néglige les frottements. Les coordonnées du vecteur vitesse \vec{v} sont :

A : $\vec{v} \begin{cases} v_x = v_0 \cdot \cos \alpha \\ v_y = 0 \\ v_z = v_0 \cdot \sin \alpha \end{cases}$ **B** : $\vec{v} \begin{cases} v_x = v_0 \cdot \cos \alpha \\ v_y = 0 \\ v_z = -g \cdot t + v_0 \cdot \sin \alpha \end{cases}$ **C** : $\vec{v} \begin{cases} v_x = v_0 \cdot \sin \alpha \\ v_y = 0 \\ v_z = -g \cdot t + v_0 \cdot \cos \alpha \end{cases}$ **D** : $\vec{v} \begin{cases} v_x = v_0 \cdot \cos \alpha \\ v_y = 0 \\ v_z = g \cdot t + v_0 \cdot \sin \alpha \end{cases}$

Q 16 Un parachutiste de masse M saute hors d'un avion avec un parachute de masse m . En chute verticale, une fois le parachute ouvert, le système (parachutiste et parachute) est soumis à une force de frottement de module $F = K \cdot v^2$. La vitesse limite atteinte par le système est v_L . L'accélération de la pesanteur est g . v_L a pour expression :

A : $v_L = \sqrt{\frac{(M+m) \cdot g}{K}}$ **B** : $v_L = \sqrt{\frac{(M-m) \cdot g}{K}}$ **C** : $v_L = \sqrt{\frac{(M-m) \cdot K}{g}}$ **D** : $v_L = \sqrt{\frac{(M+m) \cdot K}{g}}$

Q 17 : Un pendule simple est constitué d'une petite boule de masse m , suspendue à l'extrémité d'un fil de longueur $l = 0,9$ m, on écarte le pendule de sa position d'équilibre avec un angle θ_{\max} et on le libère sans vitesse initiale. Soient V_E la vitesse du pendule et T_E l'intensité de la tension du fil, au passage par la position d'équilibre. On donne: l'intensité du champ de la pesanteur $g = 10$ ms⁻², et $\cos \theta_{\max} = 0,5$. La valeur de V_E et l'expression de T_E , sont :

A : $V_E = 0,3$ m/s **B** : $V_E = 3$ m/s **C** : $T_E = m \cdot g (2 - \cos \theta_m)$ **D** : $T_E = m \cdot g (3 - 2 \cos \theta_m)$

Q 18 : Un satellite artificielle S de masse m et de vitesse V_S évoluant sur une orbite circulaire de période de révolution T autour de la terre à une altitude $h = R$. M_T et R sont respectivement la masse et le rayon de la terre, et G la constante de gravitation universelle. V_S et M_T ont pour expression :

A : $V_S = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{\frac{G \cdot M_T}{R}}$ **B** : $V_S = \sqrt{2} \sqrt{\frac{R}{G \cdot M_T}}$ **C** : $M_T = \frac{\pi^2 T^2}{2G \cdot R^3}$ **D** : $M_T = \frac{32\pi^2 R^3}{G \cdot T^2}$

Q 19 : Sur un plan incliné d'un angle θ par rapport à l'horizontale, on lance vers le haut avec une vitesse \vec{V}_0 , un solide de masse m depuis un point O d'un axe (\vec{Ox}) . Le solide est sous l'action d'une force de frottement constante de module F et parallèle à la trajectoire, et qui s'arrête au point A, après avoir parcouru la distance $d = OA$. Soit g l'intensité du champ de la pesanteur. L'expression de la distance d est :

A : $d = \frac{2m \cdot V_0^2}{(m \cdot g \cdot \sin \theta + F)}$ **B** : $d = \frac{m \cdot V_0^2}{2(m \cdot g \cdot \sin \theta + F)}$ **C** : $d = \frac{m \cdot V_0^2}{2(m \cdot g \cdot \cos \theta + F)}$ **D** : $d = \frac{m \cdot V_0^2}{2(m \cdot g \cdot \cos \theta - F)}$

Q 20 : Les niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène sont donnés par la relation: $E_n = -E_0 / n^2$ ($E_0 = 13,6$ eV). Lorsque un atome d'hydrogène absorbe une radiation de longueur d'onde λ il passe d'un niveau d'énergie E_n à niveau d'énergie E_p . Soient h la constante de Planck et c la célérité de la lumière. On note λ_{\max} la plus grande longueur d'onde d'une radiation que l'atome d'hydrogène peut absorber à partir de son état fondamental. Les expressions de λ et de λ_{\max} sont :

A : $\lambda = h \cdot c / (E_n - E_p)$ **B** : $\lambda = h \cdot c / (E_p - E_n)$ **C** : $\lambda_{\max} = 4h \cdot c / 3 \cdot E_0$ **D** : $\lambda_{\max} = h \cdot c / E_0$

Q 21: Pour préparer un volume $V = 116 \text{ mL}$ de solution aqueuse ayant pour $\text{pH} = 0,7$, on utilise un volume V_0 d'une solution commerciale d'acide chlorhydrique (la réaction de HCl avec l'eau est totale), et qui porte les indications suivantes : densité $d = 1,16$; pourcentage en masse $P = 36,5 \%$; $M_{(\text{HCl})} = 36,5 \text{ g.mol}^{-1}$. On donne : $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ g.L}^{-1}$ et $0,2 = 10^{-0,7}$. Le volume V_0 est :

A : $V_0 = 20 \text{ mL}$	B : $V_0 = 10 \text{ mL}$	C : $V_0 = 5 \text{ mL}$	D : $V_0 = 2 \text{ mL}$
---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Q 22: On mesure la conductance d'une solution aqueuse de volume $V = 0,5 \text{ L}$, d'acide bromhydrique HBr de concentration $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ avec une cellule conductimétrique de constante $k = 10^{-2} \text{ m}^{-1}$. La valeur de la conductance est $G = 4,28 \text{ mS}$. Données : Conductivités molaires ioniques : $\lambda(\text{H}_3\text{O}^+) = 3,5 \cdot 10^{-2} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$; $\lambda(\text{Br}^-) = 7,8 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$. Le taux d'avancement final de la réaction d'acide bromhydrique avec l'eau est :

A : $\tau = 1 \%$	B : $\tau = 10 \%$	C : $\tau = 38 \%$	D : $\tau = 100 \%$
-------------------	--------------------	--------------------	---------------------

Q23: Une solution d'acide nitreux HNO_2 de volume $V = 250 \text{ mL}$, de concentration apporté $C = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Le taux d'avancement de la réaction de cet acide avec l'eau est $\tau = 0,25$. Le pH de cette solution vaut :

A : $\text{pH} = 1$	B : $\text{pH} = 2$	C : $\text{pH} = 3$	D : $\text{pH} = 4$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Q 24 : On prépare une solution aqueuse S de volume V avec : $n_1 \text{ mol}$ d'acide éthanoïque $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{H}$; $n_2 \text{ mol}$ d'éthanoate de sodium ($\text{CH}_3\text{-CO}_2^-$, Na^+) ; $n_3 \text{ mol}$ d'acide méthanoïque HCO_2H ; $n_4 \text{ mol}$ de méthanoate de sodium (HCO_2^- , Na^+). Données: $K_{A1}(\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{H} / \text{CH}_3\text{-CO}_2^-) = 1,8 \cdot 10^{-5}$; $K_{A2}(\text{HCO}_2\text{H} / \text{HCO}_2^-) = 1,8 \cdot 10^{-4}$. L'équation de la réaction est : $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{H}_{(\text{aq})} + \text{HCO}_2^-_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{-CO}_2^-_{(\text{aq})} + \text{HCO}_2\text{H}_{(\text{aq})}$. La constante d'équilibre de cette réaction K_{eq} vaut :

A : $K_{\text{eq}} = 100$	B : $K_{\text{eq}} = 10$	C : $K_{\text{eq}} = 0,1$	D : $K_{\text{eq}} = 10^{-2}$
---------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------------

Q 25: On souhaite déterminer la concentration C_1 d'une solution d'eau oxygénée S_1 . La réaction entre les ions permanganates MnO_4^- et le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 est totale. On titre un volume V_1 de la solution S_1 par une solution S_2 de permanganate de potassium de concentration C_2 en milieu acide. Le volume équivalent est V_E . Les 2 couples de la réactions sont: $\text{MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+}$ et $\text{O}_2 / \text{H}_2\text{O}_2$. L'expression de la concentrations C_1 est :

A : $C_1 = \frac{5C_2.V_E}{2V_1}$	B : $C_1 = \frac{3C_2.V_E}{5V_1}$	C : $C_1 = \frac{5C_2.V_E}{3V_1}$	D : $C_1 = \frac{2C_2.V_E}{5V_1}$
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Q 26 : On prépare à 25°C un volume V d'une solution aqueuse en apportant $n_1 \text{ mol}$ d'acide méthanoïque $\text{HCOOH}_{(\text{aq})}$ et $n_2 \text{ mol}$ d'éthanoate de sodium ($\text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})}$, $\text{Na}^+_{(\text{aq})}$). A l'équilibre, la conductivité de la solution vaut σ en S.m^{-1} . On désigne les conductivités molaires ioniques par : $\lambda(\text{HCOO}^-) = \lambda_1$; $\lambda(\text{CH}_3\text{COO}^-) = \lambda_2$; $\lambda(\text{Na}^+) = \lambda_3$. L'avancement à l'équilibre $x_{\text{éq}}$ est :

A : $x_{\text{éq}} = \frac{(\lambda_2 + \lambda_3).n_2 - \sigma.V}{\lambda_2 - \lambda_1}$	B : $x_{\text{éq}} = \frac{(\lambda_1 + \lambda_3).n_2 - \sigma.V}{\lambda_2 - \lambda_1}$	C : $x_{\text{éq}} = \frac{(\lambda_1 - \lambda_3).n_2 - \sigma.V}{\lambda_2 - \lambda_1}$	D : $x_{\text{éq}} = \frac{(\lambda_1 + \lambda_3).n_2 - \sigma.V}{\lambda_1 - \lambda_2}$
--	--	--	--

Q 27 : On recueille une masse $m_{\text{exp}} = 7,4 \text{ g}$ de la synthèse d'un ester E de masse molaire 74 g.mol^{-1} , en faisant réagir $9,2 \text{ g}$ d'acide méthanoïque avec $11,5 \text{ g}$ d'éthanol en présence de quelques gouttes d'acide sulfurique concentré. On donne les masses molaires $M(\text{HCO}_2\text{H}) = M(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}) = 46 \text{ g.mol}^{-1}$. Le rendement r de cette réaction est :

A : $r = 33 \%$	B : $r = 40 \%$	C : $r = 50 \%$	D : $r = 67 \%$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Q 28 : Une pile constituée des couples $\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) / \text{Ni}(\text{s})$ et $\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) / \text{Zn}(\text{s})$ fonctionne en débitant un courant d'intensité I constante. Le système évolue dans le sens direct de la réaction : $\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{s}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$. La diminution de la masse de l'électrode de zinc est Δm pendant la durée Δt . On désigne par M la masse molaire de Zn ; et par F le Faraday. Cette durée Δt a pour expression :

A : $\Delta t = \frac{2 \Delta m . F}{I . M}$	B : $\Delta t = \frac{-I . M}{2 \Delta m . F}$	C : $\Delta t = \frac{-2 \Delta m . F}{I . M}$	D : $\Delta t = \frac{-\Delta m . F}{I . M}$
---	--	--	--

Q 29 : On dispose d'une solution d'indicateur coloré, préparée à partir de la forme acide Hind , et dont le couple sera noté $\text{Hind} / \text{Ind}^-$ de concentration $C_0 = 2 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$. Le pH de la solution est 4. La valeur de la constante d'acidité K_A est:

A : $K_A = 10^{-8}$	B : $K_A = 10^{-4}$	C : $K_A = 2 \cdot 10^{-4}$	D : $K_A = 2 \cdot 10^{-8}$
---------------------	---------------------	-----------------------------	-----------------------------

Q 30 : Cocher sur la grille le nom juste des esters suivants:

A : $\text{HCO}_2\text{-CH}_2\text{CH}_3$ méthanoate d'éthyle	B : $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CO}_2\text{-CH}_3$ éthanoate de méthyle	C : $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ éthanoate de propyle	D : $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ éthanoate d'éthyle
--	--	---	--

Facultés / Institut : UIASS

Matière épreuve : SVT

Date épreuve : 03 août 2019

Filière : FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH

Langue : Français

Durée : 30 min

Q31- La fermentation lactique :

- B. Produit moins d'énergie que la respiration cellulaire pour une mole de glucose consommée
- B. Se déroule dans la matrice mitochondriale en absence de dioxygène
- C. Produit du CO₂ comme toute fermentation
- D. Se déroule dans le hyaloplasme en absence de dioxygène

Q32- Un sarcomère :

- A. Peut mesurer plusieurs centimètres de longueur
- B. Possède une alternance de bandes claires constituées d'actine et de bandes sombres constituées de myosine
- C. Est l'unité structurale de la fibre musculaire dont la longueur est constante
- D. Est limité par deux stries Z

Q33- La contraction musculaire :

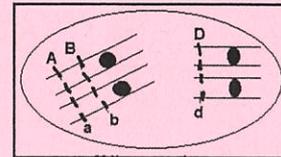
- B. Se produit en absence de l'ATP, et de l'O₂
- C. Nécessite toujours la présence des ions calcium et de l'ATP
- B. Peut s'effectuer en absence d'O₂
- D. Se traduit par un raccourcissement de la bande sombre

Q34- Durant l'anaphase de la mitose, chaque chromosome est formé :

- A. D'une seule chromatide constituée de deux brins d'ADN
- C. De deux chromatides constituée chacune de deux brins d'ADN
- B. De deux chromatides constituée chacune d'un brin d'ADN
- D. D'une seule chromatide constituée d'un brin d'ADN

Q35- Cette photographie représente une cellule en prophase I :

- A. Il peut y avoir un brassage intrachromosomique entre les gènes (A, a) et (D, d)
- B. On peut obtenir des gamètes de génotype (a B d)
- C. En absence de brassage intrachromosomique, on peut obtenir quatre types de gamètes
- D. Le génotype d'un gamète parental est (A B D) et le génotype de l'autre gamète parental est (a b d)

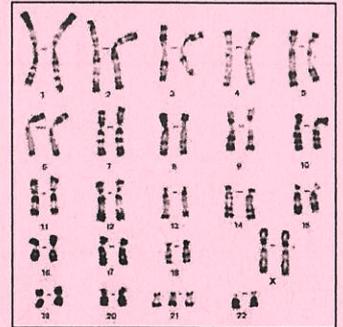


Q36- La dérive génétique :

- A. Crée de nouveaux allèles
- C. Dépend du milieu de vie d'une population
- B. Est plus marquée lorsque l'effectif de la population est grand
- D. Modifie de manière aléatoire la fréquence des allèles au sein d'une population

Q37- Ce caryotype peut avoir pour origine:

- A. Une non disjonction de la paire chromosomique n°21 lors de la 1^{ère} division de la méiose
- B. Une non disjonction de la paire chromosomique n°21 lors de la 2^{ème} division de la méiose
- C. Une anomalie lors de la formation des gamètes chez la femme
- D. Une duplication du chromosome 21 lors de la méiose



Q38- **Croisement 1** : Le croisement de deux souches de drosophiles, l'une à yeux blancs (W) et ailes à nervures parallèles (R) et l'autre à yeux rouges (W⁺) et ailes à nervures ramifiées (R⁺), donne une génération F₁ qui se compose de drosophiles toutes à yeux rouges et ailes à nervures ramifiées [W⁺, R⁺].

Croisement 2 : Le croisement entre une femelle de la génération F₁ à yeux rouges et ailes à nervures ramifiées et un mâle à yeux blancs et ailes à nervures parallèles, donne une descendance qui se compose de :

46.9% [W⁺, R⁺], 46.9% [W, R], 3.1% [W⁺, R] et 3.1% [W, R⁺].

Croisement 3 : Le croisement entre un mâle de la génération F₁ à yeux rouges et ailes à nervures ramifiées et une femelle à yeux blancs et ailes à nervures parallèles, donne une descendance qui se compose de : 50% mâles [W, R] et 50% femelles [W⁺, R⁺]

- E. Les deux gènes sont liés
- F. On peut expliquer les résultats obtenus dans le deuxième croisement par un brassage interchromosomique
- G. Les deux gènes sont indépendants
- H. Les deux gènes sont liés au sexe

Q39- Le lymphocyte T cytotoxique est :

- A. Une cellule qui intervient lors des réactions de l'immunité spécifique à médiation cellulaire
- B. Une cellule qui intervient lors des réactions de l'immunité non spécifique
- C. Une cellule effectrice qui provient de la différenciation d'un lymphocyte T₄
- D. Une cellule qui détruit la cellule cible en libérant des molécules

Q40- La sérothérapie est un moyen de soutien du système immunitaire qui assure au corps :

- E. Une protection instantanée contre les antigènes
- F. Une protection durable contre les antigènes
- G. Une immunité active contre les antigènes
- H. Des lymphocytes B mémoire contre les antigènes

Facultés / Institut : UIASS	Filière : FPA
Matière épreuve : Langues et communication	Langue : Français
Date épreuve : 03 août 2019	Durée : 30 min

Le cœur est un organe musculaire creux qui assure la circulation sanguine vers les vaisseaux sanguins et les cavités du corps. C'est un organe dit essentiel car le corps ne peut pas fonctionner en son absence.

Situé dans la cage thoracique au 2/3 gauche, le cœur mesure une quinzaine de centimètres et pèse de 300 à 350 grammes. Il est environ 1,5 fois plus gros que le poing fermé. Il est composé de deux moitiés indépendantes nommées cœur gauche et cœur droit, chacune composées d'une oreillette et d'un ventricule.

C'est un muscle qui a pour fonction de faire circuler le sang dans l'organisme en agissant comme une pompe par des contractions rythmiques. Il est capable de faire circuler 4 à 5 litres de sang, en permanence, depuis la naissance jusqu'à la mort. Chaque jour, le cœur doit battre en moyenne 100.000 fois, soit 2 milliards de battements en moyenne dans une vie.

Si les contractions rythmiques se produisent spontanément, leur fréquence peut être affectée par des influences nerveuses, hormonales, l'exercice physique ou la perception de danger.

Les traités d'anatomie de l'époque gréco-romaine considéraient le cœur comme le siège des émotions, des passions, de la volonté, du courage, de la pensée, de l'intelligence et de la mémoire. L'expression "apprendre par cœur", en revanche, provient d'une déformation du mot cœur, désignant un groupe d'élèves, supposés connaître leurs leçons parfaitement.

REPONDRE DANS LE CADRE ET LE CONTEXTE DU TEXTE CI-DESSUS

<p>Q41- Que signifie "essentiel" :</p> <p>A - essence. B - indispensable. C - exigible. D - primordial.</p>	<p>Q46- Traduire : « organe »</p> <p>A - جهاز B - عضوي C - عضو D - غدة</p>
<p>Q42- Que signifie "rythmiques" :</p> <p>A - alternatives. B - continues. C - musicales. D - maintenues.</p>	<p>Q47- Traduire : « battre »</p> <p>A - ينتصر B - يخفق C - يتحرك D - ينبض</p>
<p>Q43- Que signifie "affectée" :</p> <p>A - assignée. B - alternée. C - influencée. D - persuadée.</p>	<p>Q48- Traduire : « spontanément »</p> <p>A - ضبط B - رقابة C - تلقائيا D - تحكم</p>
<p>Q44- Que signifie "siège" :</p> <p>A - assise. B - chaise. C - emplacement. D - localisation.</p>	<p>Q49- Traduire : « l'exercice physique »</p> <p>A - مسألة الفيزياء B - نشاط الفيزياء C - النشاط البدني D - تمارينات الفيزياء</p>
<p>Q45- Le cœur est un organe :</p> <p>A - plein. B - situé dans l'abdomen. C - dont la contraction est spontanée. D - secondaire.</p>	<p>Q50- Traduire : « la pensée »</p> <p>A - المعرفة B - فكرة C - تفكير D - الفكر</p>