Royaume du Maroc
Université Abdelmalek Essaâdi
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Tanger

Faculté de Médecine et de pharmacie
كلية الطب والصيدلة

المملكة المغربية
جامعة عبد المالك السعدي
كلية الطب والصيدلة
طنجة

Concours d'accès à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Tanger

Année universitaire : 2018-2019

Durée : 2 heures

Epreuve 1 : Mathématiques : Questions de 1 à 16

Question 1 : L'équation

$x\log(1+x^2)-1=0;\ x\in\mathbb{R}$,

A. admet deux solutions.
B. n'admet pas de solutions.
C. admet trois solutions.
D. admet quatre solutions.
E. admet une solution unique.

Question 2 : Soit f la fonction définie par $f(x)=\sqrt{x^2+x+1}$.

A. La courbe de f admet une branche parabolique au voisinage de $+\infty$.
B. $\lim_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}=+\infty$.
C. La droite d'équation $x=-\frac{1}{2}$, est un axe de symétrie de la courbe de f.
D. Le point $\Omega(-1;2)$ est un centre de symétrie de la courbe de f.
E. La courbe de f admet une asymptote oblique au voisinage de $+\infty$, d'équation $y=x$.

Question 3 : Soit f la fonction définie par $f(x)=|x^2-3x+2|$.

A. f est une fonction paire.
B. La courbe de f admet un axe de symétrie.
C. La courbe de f admet un centre de symétrie.
D. La courbe de f admet une asymptote oblique au voisinage de $+\infty$.
E. $f'(x)=2x-3, \forall x\in\mathbb{R}$.

Question 4 : Soit $I=\int_0^1 x^2e^x dx$. On a

A. $I=1-e$.
B. $I=\log 2$.
C. $I=0$.
D. $I=e-2$.
E. $I=e+1$.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 1/23

Question 5. Soit f la solution de l'équation différentielle 2

$y'' - 2y' + 2y = 0$, **qui admet en x=0 une tangente à sa courbe, d'équation** $y = -x + 3$ **; f est définie par :**

A. $f(x) = e^x + 2e^{-x}$
B. $f(x) = 4e^x - e^{-2x}$
C. $f(x) = (x+3)e^{-x}$
D. $f(x) = e^x(3\cos x - 4\sin x)$
E. $f(x) = 3e^x \cos x$

Question 6 : Soit $(u_n)_{n\geq 1}$ **une suite définie par** 2

$u_1 = \frac{1}{2}$, $u_{n+1} = \frac{1-u_n}{1+u_n}$, $\forall\, n \geq 1$ **. On a :**

A. **La suite** $(u_n)_{n\geq 1}$ **n'a pas de limite.**
B. $u_n = \frac{1}{-n^2+5n-2}$, $\forall n \geq 1$.
C. **La suite** $(u_n)_{n\geq 1}$ **est strictement croissante.**
D. $u_n = \frac{1}{n+1}$, $\forall n \geq 1$.
E. $\lim_{n\to+\infty} u_n = \sqrt{2} - 1$.

Question 7 : Soit $u_n = (\frac{1}{n} + 1)^n$, $n \geq 1$ **. On a :** 2

A. $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = +\infty$.
B. $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = 1$.
C. $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = e$.
D. **La suite** $(u_n)_{n\geq 1}$ **n'admet pas de limite.**
E. **La suite** $(u_n)_{n\geq 1}$ **est décroissante.**

Question 8 : Soit $Z = \frac{(1-i\sqrt{3})^5}{(-\sqrt{3}+i)^6}$ **. On a :** 0,5

A. $Z = \sqrt{3} + i$.
B. $Z = \frac{1}{3}(1 + i\sqrt{3})$.
C. $Z = -3 - i3\sqrt{3}$.
D. $Z = -\frac{1}{4}(1 + i\sqrt{3})$.
E. $Z = -4 - i4\sqrt{3}$.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 2/23

Question 9. Le module du nombre complexe $\frac{1-e^{i\frac{6\pi}{5}}}{1-e^{i\frac{4\pi}{5}}}$ **, est égale à :**

A. $\cos 2\frac{\pi}{5}$

B. 1

C. $\tan\frac{\pi}{5}$

D. $\frac{1}{2}$

E. $\sin\frac{4\pi}{5}$

Question 10 : L'espace est rapporté à un repère orthonormé. On considère la sphère S : $x^2+y^2+z^2-2y-2z-2=0$ **, et le plan P d'équation** $x=-2$ **. Alors :**

A. P passe par le centre de S.
B. $P \cap S$ est constitué de deux points.
C. $P \cap S = \emptyset$
D. $P \cap S$ *est une droite.*
E. $P \cap S$ est constitué d'un point.

Question 11 : L'espace est rapporté à un repère orthonormé. On considère les deux sphères $S_1: x^2+y^2+z^2-2y-8=0$ **, et**

$$S_2: x^2+y^2+z^2-4y+3=0 \text{ . Alors}$$

A. $S_1 \cap S_2 = \emptyset$.
B. $S_1 \cap S_2$ *est un cercle.*
C. S_1 *coupe* S_2 *en un point unique*
D. $S_1 \cap S_2$ *est une droite.*
E. S_1 *coupe* S_2 *en deux points.*

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 3/23

Question 12. L'espace est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. L'ensemble des points $M(x; y; z)$ vérifiant l'équation :

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 14 = 0$, est

A. Une droite
B. Une sphère
C. L'ensemble vide
D. Un point
E. Un plan

Question 13. Dans une usine, 50% des ouvriers parlent le français, 20% parlent l'anglais, 45% ne parlent ni le français ni l'anglais. Alors, le pourcentage des ouvriers qui parlent à la fois le français et l'anglais est :

A. 10%
B. 15%
C. 20%
D. 25%
E. 30%

Question 14. La probabilité pour qu'un étudiant soit admis dans l'école A est 0.5, et la probabilité pour que le même étudiant soit admis dans l'école B est 0.2. On suppose que l'admission dans l'école A et l'admission dans

l'école B sont deux événements indépendants. La probabilité pour que cet étudiant ne soit admis dans aucune des deux écoles est :

A. 0.1
B. 0.28
C. 0.31
D. 0.4
E. 0.42

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 4/23

Question 15 : Une urne contient cinq boules rouges et trois boules vertes. On tire successivement sans remise, trois boules de cette urne. La probabilité d'avoir trois boules de même couleur est :

A. $\frac{8}{56}$
B. $\frac{9}{56}$
C. $\frac{10}{56}$
D. $\frac{11}{56}$
E. $\frac{12}{56}$

Question 16. Une ville dispose de deux hôpitaux H1 et H2. H1 reçoit 70% des malades, H2 reçoit le reste des malades ; 5% des malades reçus par H1 sont des étrangers ; 1% des malades reçus par H2 sont des étrangers. La probabilité qu'un malade, choisi au hasard, soit reçu par H2, sachant qu'il est étranger, est égale à :

A. $\frac{1}{38}$.
B. $\frac{2}{38}$.
C. $\frac{3}{38}$.
D. $\frac{4}{38}$.
E. $\frac{5}{38}$

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 5/23

Epreuve 2 : Physique - Questions : 17 ⟹ 32

Question 17 (2 points) :

L'azote $^{14}_{7}N$ se transforme en carbone $^{14}_{6}C$ radioactif sous l'effet de bombardement neutronique. L'équation de la réaction nucléaire est : $^{14}_{7}N + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{14}_{6}C + {}^{1}_{1}H$

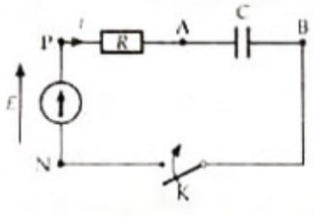
Comme le carbone 12, le carbone 14 est assimilé par les plantes au cours de la photosynthèse et sa proportion reste stable pendant toute la vie de la plante. À leur mort, la quantité de carbone 14 décroît exponentiellement. Il suffit alors de mesurer la proportion de carbone 14 restante dans l'échantillon, pour dater sa mort. Le carbone 14 a une demi-vie $t_{1/2}$ = 5570 ans.

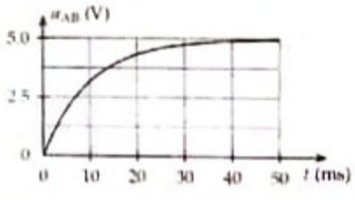
Dans un échantillon de bois vivant, on détecte un atome de carbone 14 pour 10^{12} atomes de carbone 12. Quel est l'âge du morceau de bois mort dans lequel cette proportion monte à 1 pour 8×10^{12} ?

A- 167 années
B- 1671 années
C- 16710 années
D- 167100 années
E- Toutes les propositions sont fausses.

Question 18 (2 points) :

Un condensateur initialement déchargé, de capacité C=1,0 µF est branché en série avec un conducteur ohmique de résistance R=10 kΩ. La tension aux bornes du générateur est E=5,00 V. A l'instant t=0, on ferme le circuit. La tension $u_{AB}(t)$, enregistrée au cours de la charge, est représentée graphiquement.





La tension u_{AB} pour t=τ (τ est la constante du temps) est égale :

A- $u_{AB}(t=\tau)$ = 2,3 V
B- $u_{AB}(t=\tau)$ = 3,2 V
C- $u_{AB}(t=\tau)$ = 1,2 V
D- $u_{AB}(t=\tau)$ = 2,1 V
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 19 (2 points) :

On lâche une pierre sans vitesse initiale du haut d'un puits. On entend le bruit d'impact de la pierre avec la surface de l'eau au temps t=3s après le lâcher. La vitesse du son dans l'air est de vs=340m/s. On prendra g=9.8m/s².

La profondeur d du puits jusqu'à l'eau est égale à :

A- d = 40,65 m
B- d = 44,65 m
C- d = 50,65 m
D- d = 54,65 m
E- Toutes les propositions sont fausses

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 6/23

Question 20 (2 points) :

On considère une bobine de résistance interne r=8,5 Ωet de coefficient d'auto-inductance L=22,5 mH parcourue par un courant variable i(t) = (1,50-200t), où i est exprimé en ampères (A) et t est exprimé en secondes (s). Calculer la tension u(t=0) aux bornes de la bobine à l'instant t = 0.

A- u(t=0) = 8.25 V
B- u(t=0) = 4.25 V
C- u(t=0) = 8.25 mV
D- u(t=0) = 6.25 V
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 21 (2 points) :

On éclaire une fente de largeur a avec un faisceau laser de longueur d'onde λ=633 nm. On observe sur un écran situé à une distance d=250 cm de la fente une figure de diffraction présentant une tâche centrale de largeur L=18 mm.

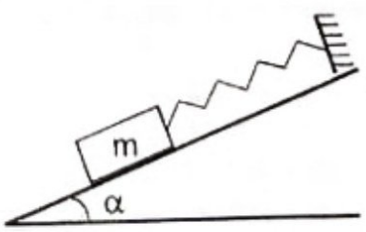
La valeur de l'écart angulaire θ entre le milieu de la tâche centrale et la première tâche sombre est :

A- $\theta = 2{,}7\ 10^{-3}$ rad
B- $\theta = 7{,}2\ 10^{-3}$ rad
C- $\theta = 7{,}2\ 10^{-2}$ rad
D- $\theta = 2{,}7\ 10^{-2}$ rad
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 22 (2 points) :

On considère un ressort de masse négligeable et de raideur k=40 N/m. On accroche un objet de masse m à une extrémité du ressort, l'autre étant fixe. L'objet peut glisser sans frottement sur un plan incliné d'un angle α=30° par rapport au plan horizontal. A l'équilibre, l'allongement du ressort est égal à 5 cm.

Calculer la masse m de l'objet (on donne : g=10N/Kg) :



A- m = 0.5 Kg
B- m = 0.3 Kg
C- m = 0.2 Kg
D- m = 0.4 Kg
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 23 (2 points) :

Un prisme de verre d'indice n=1.6 et d'angle A=30° est traversé par un rayon lumineux monochromatique. Le rayon incident tombe sur le prisme sous un angle d'incidence i=30°.

Calculer la déviation totale créée par ce prisme.

A- D=11,9°
B- D=1,91°
C- D=19,1°
D- D=10,9°
E- Toutes les propositions sont fausses

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 7/23

Question 24 (0,75 points) :

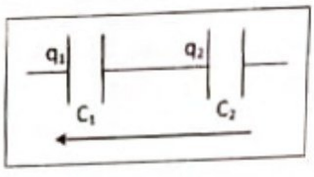
L'indice n d'un verre, pour la radiation monochromatique de longueur d'onde λ, est donné par la formule de Cauchy : $n = 1.619 + \frac{10200}{\lambda^2}$ où λ est exprimée en nanomètres (nm).

L'indice de ce verre pour la radiation rouge de longueur d'onde λ = 633 nm est :

A- n=1,446
B- n=1,466
C- n=1,464
D- n=1,644
E- Toutes les propositions sont fausses.

Question 25 (0,75 points) :

On applique une tension U=300 V aux bornes de deux condensateurs en série de capacités C1=2μF et C2=1μF.



Les deux condensateurs se chargent respectivement avec les charges :

A- $q_1 = 10^{-4}$ C et $q_2 = 2.10^{-4}$ C
B- $q_1 = 2.10^{-4}$ C et $q_2 = 2.10^{-4}$ C
C- $q_1 = 2.10^{-3}$ C et $q_2 = 2.10^{-3}$ C
D- $q_1 = 2.10^{-4}$ C et $q_2 = 10^{-4}$ C
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 26 (0,75 points) :

Un corps est animé d'un mouvement rectiligne dont l'accélération est donnée par a=(32 – 4v), avec comme conditions initiales (x = 0 et v = 4 pour t = 0). La vitesse v en fonction du temps t est donnée par :

A- $v(t) = -4e^{4t} + 8$
B- $v(t) = 4e^{-8t} + 4$
C- $v(t) = -4e^{-4t} + 8$
D- $v(t) = -4e^{4t} - 8$
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 27 (0,75 points) :

La transformation de 1 g d'hydrogène en hélium 4 selon la réaction : $4\,(^1_1H) \rightarrow {}^4_2He + 2(^0_1e)$ s'accompagne de la libération d'une énergie égale à $4,1 \times 10^{12}$eV.

Calculer l'énergie E libérée par la réaction. On donne : N_A=6.02 10^{23} mol^{-1}.

A- E = 17 MeV
B- E = 107 MeV
C- E = 170 MeV
D- E = 1,7 MeV
E- Toutes les propositions sont fausses

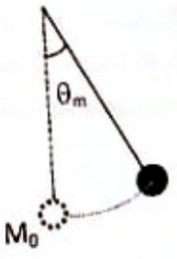
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 8/23

Question 28 (0,75 points) :

Un pendule simple est constitué d'une boule de masse = 100 g accrochée à un fil sans masse de longueur = 1,0 m. on donne g= 9,8 m/s². On choisit l'origine des énergies potentielles sur le plan horizontal contenant le centre de la boule S, lorsqu'elle est en équilibre le fil étant vertical.

On écarte le fil de sa position d'équilibre d'un angle θ_m= 60° et on abandonne le pendule sans vitesse initiale. L'énergie mécanique E_m du pendule à cet instant est égale à :



A- E_m = 0,94 Joules
B- E_m = 0,49 Joules
C- E_m = 4,9 Joules
D- E_m = 9,4 Joules
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 29 (0,75 points) :

Soit une source radioactive constituée par un milligramme de radium dont la période (ou demi-vie) est voisine de 1600 ans. La masse de radium restant au bout de 1 000 ans est :

A- 0.9925 mg
B- 0,958 mg
C- $1,5.10^{-19}$ mg
D- 0.65 mg
E- Toutes les propositions sont fausses.

Question 30 (0,5 points) :

Si un électron de masse : m = $9,1\ 10^{-31}$ kg a une énergie cinétique E_c = 10 keV, sa vitesse est :

A- v = $3,5\ 10^{15}$ m.s^{-1}
B- v = $5,9\ 10^{7}$ m.s^{-1}
C- v = $1,9\ 10^{6}$ m.s^{-1}
D- v = $4,1\ 10^{7}$ m.s^{-1}
E- Toutes les propositions sont fausses

Question 31 (0,5 points) :

La désintégration du noyau de Polonium $^{210}_{84}Po$ produit une particule α et un noyau fils X. Ce dernier est :

A- $^{206}_{84}Po$
B- $^{214}_{88}Pb$
C- $^{214}_{86}Po$
D- $^{206}_{82}Pb$
E- Toutes les propositions sont fausses.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 9/23

Question 32 (0,5 points) :

Les ondes sonores audibles par l'oreille humaine ont une fréquence comprise entre 20 Hz et 20 kHz. Entre quelles valeurs sont comprises les longueurs λ d'ondes correspondantes. On donne : la célérité du son dans l'eau vaut 1500 $m.s^{-1}$?

A- $7,5\ mm < \lambda < 75\ mm$

B- $75\ mm < \lambda < 7,5\ m$

C- $75\ mm < \lambda < 75\ m$

D- $0,75\ mm < \lambda < 0,75\ m$

E- Toutes les propositions sont fausses

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 10/23

Epreuve de Chimie : questions de 33 au 48

Question 33

Une solution acide a un pH

A. pH = 7
B. pH=pKe
C. pH<$\frac{pKe}{2}$
D. pH ≤ $\frac{pKe}{2}$
E. pH ≤ pKe

Question 34

Le paracétamol est un médicament contre la fièvre et anti-douleur, il est vendu en comprimés. Chaque comprimé contient 0,33 g de paracétamol (M = 151 g/mol). Une boite contient 20 comprimés. Calculer le nombre de moles du composé paracétamol dans la boite

A. 0,0437
B. 6,6
C. 0,00218
D. 4,37
E. 0, 1324

Question 35

Un litre d'eau minérale contient 124 mg/L de calcium (Ca). Calculer la quantité de Ca dans un volume 100 mL de cette eau minérale

A. 124 mg
B. 62 mg
C. 1,24 mg
D. 12,4mg
E. 1240 mg

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 11/23

Question 36

Une réaction chimique

$$S_2O_3^{2-}(aq) + 2H_3O^+(aq) \longrightarrow S(s) + SO_2(aq) + 3H_2O(l)$$

Les deux couples qui réagissent

A. $S(s)/S_2O_3^{2-}$, $SO_2/S_2O_3^{2-}$

B. $S_2O_3^{2-}/S(s)$, $SO_2/S_2O_3^{2-}$

C. $S_2O_3^{2-}/S(s)$, $S_2O_3^{2-}/SO_2$

D. H_3O^+/SO_2, $S_2O_3^{2-}/S(s)$

E. $H_3O^+/S_2O_3^{2-}$, $SO_2/S(s)$

Question 37

Sur un pH-mètre, on lit 1,6

A. $[H_3O^+] = 0,16 mol/L$

B. $[H_3O^+] = 0,016 mol/L$

C. $[H_3O^+] = 2,51.10^{-1}$ mol/L

D. $[H_3O^+] = 2,51.10^{-2} mol/L$

E. $[H_3O^+] = 2,51.10^{-3} mol/L$

Question 38

Dans une transformation totale (avec x_f valeur de transformation finale et x_{max} valeur de transformation maximale)

A. $x_f = \frac{x_{max}}{3}$

B. $x_f = x_{max} - 1$

C. $x_f < x_{max}$

D. $x_f = \frac{x_{max}}{2}$

E. $x_f = x_{max}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 12/23

Question 39

On prépare 100 mL d'une solution d'iodure de concentration 0,05mol/L (M(I) = 126,9 g/mol, M(K) = 39,1 g/mol), La masse de iodure de potassium KI est égale

A. 0,6345 g
B. 6,345 g
C. 8,3 g
D. 0,83 g
E. 166 g

Question 40

On prépare une solution d'éthanoïque CH_3CO_2H de concentration C=0,10 mol/L. La concentration finale des ions H_3O^+ est $[H_3O^+]=1,3.10^{-3}$ mol/L. L'équation de la réaction entre acide éthanoïque et eau :

$$CH_3CO_2H(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3CO_2^-(aq) + H_3O^+(aq)$$

Taux d'avancement τ

A. 1,3%
B. 26%
C. 0,13%
D. 2,6%
E. 2%

Question 41

On analyse un échantillon d'eau oxygénée de volume V=20,0mL par le permanganate de potassium $KMnO_4$ de concentration C'=0,12mol/L. Au point d'équivalence, le volume de $KMnO_4$ ajouté est V'=13,2mL. Calculer la concentration d'eau oxygénée

$$MnO_4^- + 8H^+ + 5é \longrightarrow Mn^{2+} + 4\,H_2O$$

$$H_2O_2 \longrightarrow O_2 + 2é + 2H^+$$

A. 0,396 mol/L
B. 0,198 mol/L
C. 0,0792 mol/L
D. 0,1584 mol/L
E. 0,03168 mol/L

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 13/23

Question 42

On dissout un comprimé d'acide ascorbique (vitamine C) de formule chimiqu $C_6H_8O_6$ et sa masse molaire est égale à 176 g/mol dans l'eau distillée pour avoir un volum V= 100,0 mL. Avec une pipette, on prend V_0 =10,0mL et on fait l'analyse avec une solutior de soude NaOH de concentration C_1=2,0.10^{-2} mol/L. Au point d'équivalence, il faut verser V_1=14,2mL de NaOH. Quelle est la masse écrite sur la boite du médicament

A. 0,4998 g
B. 4,998 g
C. 49,98 g
D. 499,8 g
E. 0,04998g

Question 43

On étudie une réaction entre ion iodure I⁻et persulfate de sodium $S_2O_8^{2-}$ dans une solution aqueuse ; l'équation de la réaction :

A. $I_2 + S_2O_8^{2-} \longrightarrow 2I^- + 2SO_4^{2-}$
B. $2I^- + S_2O_8^{2-} \longrightarrow I_2 + 2S_2O_3^{2-}$
C. $S_2O_3^{2-} + 2I^- \longrightarrow 2S_2O_8^{2-} + I_2$
D. $2I^- + S_2O_8^{2-} \longrightarrow I_2 + 2SO_4^{2-}$
E. $2I^- + S_2O_8^{2-} \longrightarrow I_2 + S_2O_3^{2-}$

Question 44

Une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium NaOH de concentration C=1,0.10^{-2} mol/L. Calculer la concentration des ions hydroxyde HO^-([HO^-]) :

A. 10^{-2} mol/L
B. 10^{-12} mol/L
C. 10^{-4} mol/L
D. 10^{-14} mol/L
E. 10^{-1} mol/L

Question 45

Soit une réaction en équilibre à 25°C

$$CH_2ClCO_2H\ (aq) + NH_3(aq) \rightleftharpoons CH_2ClCO_2^-\ (aq) + NH_4^+(aq)$$

pK_{A1} (CH_2ClCO_2H/ $CH_2ClCO_2^-$) = 2,9 pK_{A2} (+ NH_4^+/ NH_3) = 9,2

Calculer la constante d'équilibre K

A. 1,2589. 10^{-3}
B. 6,309. 10^{-10}
C. 0,794.10^3
D. 1,995. 10^{-6}
E. 1,995. 10^6

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 14/23

Question 46

Quand un pH d'une solution aqueuse augmente entre 7<pH<14

A. $[H_3O^+] = [HO^-]$
B. $[HO^-] \leq [H_3O^+]$
C. $[H_3O^+] < [HO^-]$
D. $[H_3O^+] \leq [HO^-]$
E. $[HO^-] < [H_3O^+]$

Question 47

Une solution acide d'éthanoïque de volum en V=100mL et pH=2,9, le taux d'avancement final τ= 0,43, quelle la concentration d'acide éthanoïque finale

A. $1{,}258.\ 10^{-1}$ mol/L
B. $0{,}430.\ 10^{-3}$ mol/L
C. $2{,}925.\ 10^{-3}$ mol/L
D. $1{,}258.\ 10^{-3}$ mol/L
E. $1{,}668.\ 10^{-3}$ mol/L

Question 48

La constante d'Avogadron N_A

A. 22,4
B. $1{,}0.\ 10^{-14}$
C. $6{,}02.10^{23}$
D. $1{,}6.10^{-19}$
E. $8{,}31.\ 10^{23}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 15/23

Epreuve de biologie : Questions de 49 à 64

Question 49 (2 points) : Ce caryotype humain est :



A- d'un homme présentant deux anomalies chromosomiques. On peut observer 2 chromosomes X et 3 chromosomes 21

B- d'une femme présentant une anomalie chromosomique. Sa formule est 47 autosomes et 2 chromosomes X

C- d'une femme présentant une anomalie chromosomique. Sa formule est 22 paires d'autosomes, 3 chromosomes 21 et 2 chromosomes X

D- d'une femme présentant une anomalie chromosomique. Sa formule est 22 paires d'autosomes et 2 chromosomes X

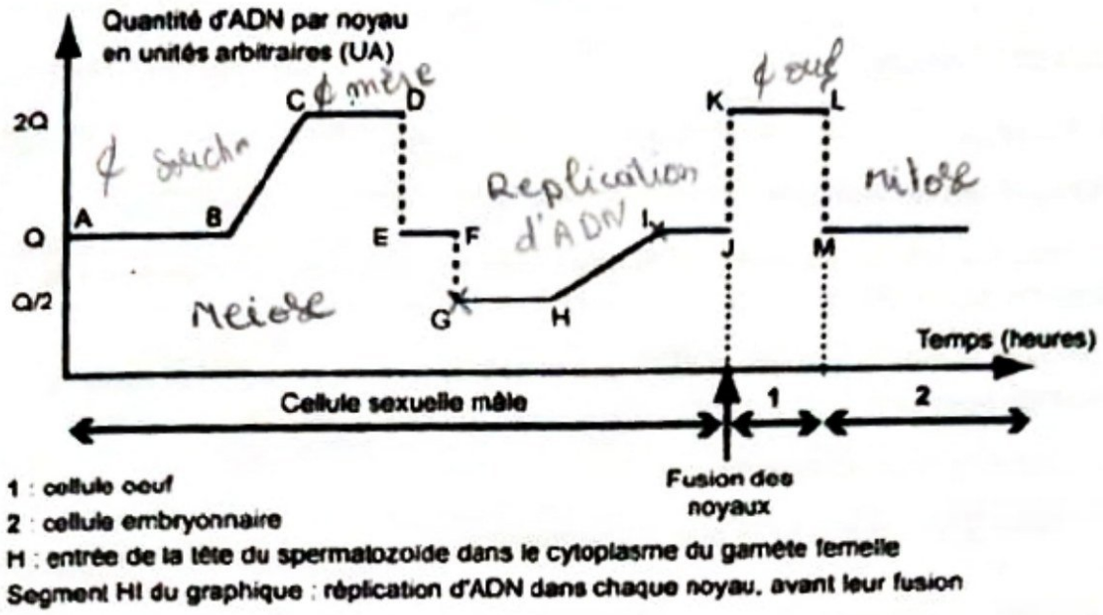
E- d'un homme anormal XXY

Enoncé1 valable pour les questions 50, 51 et 52 :

Ce graphique représente l'évolution de la quantité d'ADN, par noyau, depuis la formation des spermatozoïdes dans les testicules jusqu'à la formation des cellules embryonnaires après fécondation

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 16/23



1 : cellule oeuf
2 : cellule embryonnaire
H : entrée de la tête du spermatozoïde dans le cytoplasme du gamète femelle
Segment HI du graphique : réplication d'ADN dans chaque noyau, avant leur fusion

Question 50 (2 points)

Le spermatozoïde est :

A- une cellule diploïde

B- est mature en F

C- contient 4 fois moins d'ADN que la cellule œuf

D- possède la même quantité d'ADN que la cellule mère avant la réplication de son ADN

E- contient la moitié d'ADN que l'ovule

Question 51 (2 points)

La méiose

A correspond à l'ensemble du graphique de A à M

B comprend une réplication suivie de 2 divisions

C comprend 2 divisions suivies chacune d'une réplication de l'ADN

D comprend 2 divisions séparées par une réplication de l'ADN

E correspond aux étapes D-E-F-G du graphique

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 17/23

Question 52 (2 points)

La cellule œuf

A est une cellule haploïde diploïde

B contient la même quantité d'ADN que la cellule mère des gamètes avant la réplication de son ADN

C contient la même quantité d'ADN que la cellule mère des gamètes après la réplication de son ADN

D donne 4 cellules embryonnaires

E contient 2 fois plus d'ADN que le spermatozoïde

Enoncé 2 valable pour les questions 53, 54 et 55 :

Dans la rate d'une souris qui n'a jamais été mise en présence des antigènes Ag1, Ag2 et Ag3, on effectue un prélèvement pour extraire plusieurs millions de lymphocytes. Ces lymphocytes sont placés dans un milieu contenant de nombreuses molécules d'antigène Ag1, fixées à la gélatine. Environ 0.01% des lymphocytes se fixent sur ce milieu. Les autres sont éliminés par rinçage. Les lymphocytes retenus sont cultivés individuellement, en présence d'interleukine, dans des micro-chambres où sont introduites des molécules d'Ag1, Ag2 ou Ag3, respectivement dans les micro-chambres de culture 1, 2 et 3.

Question 53 (2 points)

Les lymphocytes prélevés dans la rate sont :

A uniquement des lymphocytes TCD8

B uniquement des lymphocytes TCD4

C à la fois des lymphocytes B, des lymphocytes TCD4 et des lymphocytes TCD8

D uniquement des lymphocytes B

E uniquement des macrophages

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 18/23

Question 54 (2 points)

Les 0,01% des lymphocytes qui se fixent sur le milieu sont :

A uniquement des lymphocytes B qui possèdent des anticorps membranaires dirigés contre les antigènes Ag1

B à la fois des lymphocytes B, des lymphocytes TCD4 et des lymphocytes TCD8 qui possèdent des anticorps membranaires dirigés contre l'antigène Ag1

C uniquement des lymphocytes TCD4 qui possèdent des anticorps membranaires dirigés contre l'antigène Ag1

D uniquement des lymphocytes TCD8 qui possèdent des anticorps membranaires dirigés contre l'antigène Ag1

E à la fois des lymphocytes B et des lymphocytes TCD4 qui possèdent des anticorps membranaires dirigés contre l'antigène Ag1

Question 55 (2 points)

Les lymphocytes cultivés individuellement en présence d'interleukine dans des microchambres de culture :

A se multiplient et se différencient dans les trois microchambres de culture

B se multiplient et se différencient uniquement dans la microchambre de culture 1

C ne se multiplient et ne se différencient dans aucune microchambre de culture

D se multiplient et se différencient uniquement dans la microchambre de culture 2

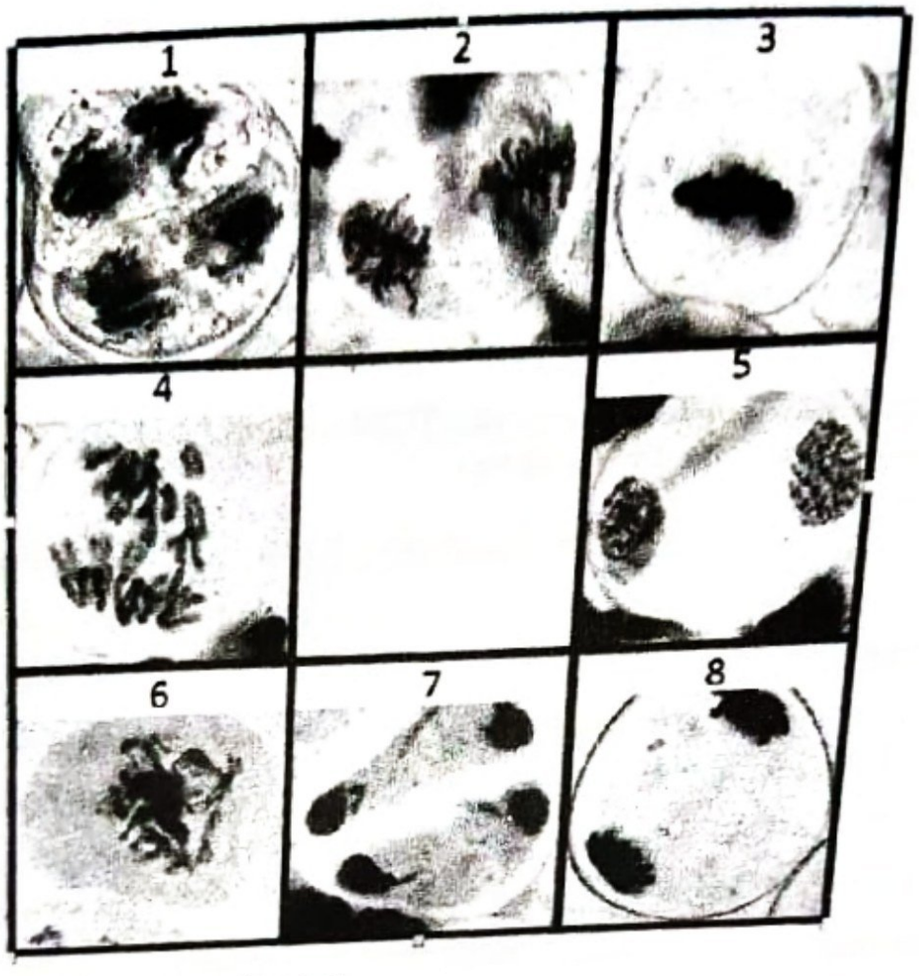
E se multiplient et se différencient uniquement dans la microchambre de culture 3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 19/23

Enoncé 3 valable pour les questions 56 et 57 :

Le document photographique de la méiose dans une cellule



Question 56 (0,75 point)

On peut ordonnancer les photos selon l'ordre suivant :

A 6, 3, 4 ,8, 5, 2, 1, 7

B 6, 3, 4, 5, 8, 2, 1, 7

C 3, 6, ,4, 8, 5, 2, 1, 7

D 6, 3, 4, 8, 2, 5, 1, 7

E 6, 3, 8, 4, 2, 5, 1, 7

Question 57 (0,75 point)

Trouver la proposition exacte

A La photo 7 représente de la deuxième division de la méiose

B la photo 2 représente la métaphase de la première division de la méiose

C la photo 6 représente la prophase de la première phase de la méiose

D la photo 5 est la télophase de la première division de la méiose

E la photo 8 est l'anaphase de la première division de la méiose

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 20/23

T: NAD^+, FAD

Question 58 (0,75 point)

Laquelle de ces équations-bilan correspond au cycle de Krebs

A $2\ CH_3CHOHCOOH + 10\ T + 6\ H_2O + 2\ ADP + 2\ P_i \rightarrow 6\ CO_2 + 10TH_2 + 2\ ATP$

B $12\ TH_2 + 6\ O_2\ \ 32\ ADP + 32\ P_i \rightarrow 12\ T + 12\ H_2O + 32\ ATP$

C $C_6H_{12}O_6 + 2T + 2\ ADP + P_i \rightarrow 2\ CH_3COCOOH + 2\ TH_2 + 2\ ATP$

D $2\ CH_3COCOOH + 10T + 6\ H_2O + 2\ ADP + 2\ P_i \rightarrow 6\ CO_2 + 10\ TH_2 + 2\ ATP$

(E) $2\ CH_3COCOOH + 6T + 6\ H_2O + 2\ ADP + 2\ P_i \rightarrow 6\ CO_2 + 6TH_2 + 2\ ATP$

Question 59 (0,75 point)

En quoi consiste la dernière phase de la chaîne respiratoire :

A le recyclage des transporteurs d'hydrogène réduits

B le recyclage des transporteurs de dioxyde de carbone réduits

C le recyclage des transporteurs réduits

D le renouvellement du glucose

(E) la production d'hydrogène

Question 60 (0,75)

Par quel moyen les protons peuvent-ils rentrer à nouveau dans la matrice de la mitochondrie une fois du côté intermembranaire

A par la libération du calcium pendant la contraction

(B) par le canal formé par l'ATP synthase

C par simple diffusion

D par échange avec l'acide pyruvique

E par échange avec l'ADP

Question 61 (0,75 point)

La contraction des fibres musculaires se déroule en :

A 1 action

B 2 actions

C 3 actions

D 4 actions

(E) 5 actions

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 21/23

Question 62 (0,5 point)

D'où provient l'ATP :

A d'un seul mécanisme de régénération

B de 2 mécanismes de régénération

C de 3 mécanismes de régénération

D de 4 mécanismes de régénération

E de 5 mécanismes de régénération

Question 63 (0,5 point)

Les chromosomes sont :

A en nombre différent dans les cellules d'un homme et d'une femme

B non visibles lors de la division cellulaires

C le support de l'information génétique

D tous différents dans une même cellule

E au nombre de 24 paires dans une cellule humaine

Question 64 (0,5 point)

La fermentation lactique :

A produit l'ATP sans consommation des réserves glucidiques

B produit de l'ATP plus rapidement que la respiration

C nécessite un approvisionnement accru en dioxygène

D est un processus illimité de production d'ATP

E est plus énergétique que la fermentation alcoolique

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4232 - Wadifa Info - page 22/23

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