Concours d'accès à la faculté de médecine et pharmacie Marrakech
Juillet 2019
Epreuve de physique (durée 30 mn)

(3 points) **Q1/** Le Technétium 99 est un élément radioactif très utilisé en médecine nucléaire, son activité nucléaire passe de $a_0=5.10^6$ Bq à a $=4,5.10^6$Bq au bout de 1 heure. Quelle est la proposition juste qui donne la valeur de sa demi-vie τ ½ ?

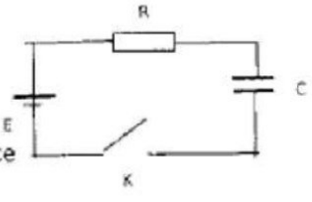
A- 61, 01 h
B- 0,6 h
C- 1 h
D- 1,6 h
E- 6,01h

(2 points) **Q2/** Le $^{222}_{86}Ra\alpha$ est un élément radioactif, après une chaine de désintégration de nature α et β il se transforme en noyau de $^{206}_{82}Pb$ stable, les désintégrations de type α et β qui peuvent se produire sont :

A- 4α et $4\beta^+$
B- 5α et $5\beta^-$
C - 4α et $4\beta^-$
D - 5α et $4\beta^+$
E- 5α et $4\beta^+$

(2 points) **Q3/** Quelle (s) est (sont) la (les) proposition (s) juste (s) pour doubler la constante du temps τ d'un circuit RC alimenté par une tension E :

A- Monter en parallèle avec C un autre condensateur de capacité C'=C
B- Brancher en série avec R un autre résistor de résistance R' = 2 R
C- Brancher un autre condensateur en série avec C
D- Doubler la tension aux bornes du générateur E
E- Brancher en série avec R un autre conducteur ohmique de résistance semblable



(2 points) **Q4/** On lance une pierre verticalement vers le bas avec une vitesse initiale V_0 = 20 m/s. Quelle est la proposition juste qui donne la distance parcourue lorsque la vitesse V de la pierre atteint 60 m/s ? On donne g= 10 ms^{-2}

A- 60 m
B- 20 m
C- 16 m
D- 6 m
E- 160 m

(2 points) **Q5/** Le remorquage à vitesse constante d'un camion-citerne en panne de moteur sur une route ascendante de pente $\alpha = 10°$ nécessite une force d'attraction F = 1000 N. La masse du camion m = 10 t.
Quelle est la proposition juste qui donne la valeur f des forces de frottement agissant sur le camion. On donne g = 10 ms^{-2} ?

A- f = 600 N
B- f = 700 N
C- f = 800 N
D- f = 400 N
E- f = 500 N

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 1/9

(1 point) **Q6/** On considère un pendule élastique constitué d'un ressort de raideur k et d'une masse m= 250 g. Sa période d'oscillation est égale T_0= 1,5 s. Quelle est la proposition juste qui donne la valeur de k ?

A- 25 Nm^{-1}
B- 43,8 Nm^{-1}
C- 4,38 Nm
D- 4,38 Nm^{-1}
E- 1,5 Nm^{-1}

(2 points) **Q7/** Le son est une onde mécanique qui se propage dans l'air avec une vitesse v = 340 m/s, et avec une longueur d'onde λ = 1,70 m. Quelle est la proposition juste qui donne la valeur de sa fréquence f ?

A- 340 Hz
B- 20 Hz
C- 200 Hz
D- 17 Hz
E- 2000 Hz

(3 points) **Q8/** La longueur d'onde d'une radiation lumineuse dans le vide est égale λ_0. Quelle est la proposition juste qui donne l'expression de sa longueur d'onde λ dans un milieu transparent d'indice de réfraction n sachant que l'indice de réfraction dans le vide est $n_0 = 1$?

A- λ_0
B- $n . \lambda_0$
C- $n + \lambda_0$
D- λ_0 / n
E- n / λ_0

(2 points) **Q9/** On considère une radiation lumineuse périodique de fréquence $N = 4{,}5.10^{14}$ Hz. Elle se propage dans le vide avec une vitesse $c = 3.10^8 ms^{-1}$. Quelle (s) est (sont) la (les) proposition (s) juste (s) correspondante (s) à sa longueur dans le vide ?

A- 0, 0667 µm
B- 0,667 µm
C- 667 µm
D- 66,7 µm
E- λ appartient au domaine du visible

(1 point) **Q10/** On considère un condensateur de capacité C = 22 µF, chargé au maximum à l'aide d'un générateur de tension E= 5 V. Quelle est la proposition juste qui donne la valeur de l'énergie électrique emmagasiné ξ_c ?

A- $2{,}75.10^{-4} J$
B- $22.10^{-4} J$
C- $5.10^{-4} J$
D- $2{,}75 J$
E- $275 J$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 2/9

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE- MARRAKECH

Concours d'accès à la FMPM
18 Juillet 2019
Epreuve de Chimie *Durée : 30 minutes.*

On considère un Alcool de formule brute générale ($C_nH_{2n+2}O$), sa masse molaire est de M= 74 g/mole. On donne M(C)= 12 g/mole, M(H)= 1 g/mole et M(O)= 16 g/mole

Q11(2pts) Quelle est la proposition juste qui donne La formule brute de cet Alcool ?

A- C_2H_5OH
B- C_3H_7OH
C- C_4H_9OH
D- $C_5H_{11}OH$
E- $C_6H_{13}OH$

Q12(2pts) On estérifie m = 16,65 g de cet Alcool par un Anhydride éthanoïque (m' = 23 g, PM = 102 g/mole). On obtient à la fin de la réaction un Ester (m''= 15 g, PM =116 g/mole). Le rendement r de la réaction est de :

A- r = 25 %
B- r = 50 %
C- r = 76 %
D- r = 90 %
E- r = 100 %

Q13(2pts) ***Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte (s) ?***

A- Un couple acido-basique est composé d'un acide et d'une base dite conjuguée
B- Plus une base A^- est forte, plus la constante d'acidité K_A AH/A est forte
C- Un acide est une espèce pouvant libérer 1 ou plusieurs protons H^+
D- Plus une base est forte, plus elle cède facilement un proton H^+
E- Plus un acide est fort, plus la valeur de son pK_A est élevée.

Q14(2pts) ***On dispose d'une solution d'acide formique HCOOH/HCOO⁻ de concentration C= 2 mole.L⁻¹ et pH=2,9. Quelle est la proposition juste qui donne la valeur de son pK_A?***

A- 2,9
B- 2
C- 3,8
D- 1
E- 2,5

Q15(2pts) ***Paur le dosage convenable d'une solution aqueuse de Sulfate de Fer II à l'aide d'une solution de permanganate de potassium connue, choisir la proposition juste relative à l'outil utilisé*** :

A- Thermomètre
B- pH-mètre
C- Baromètre
D- Conductimètre
E- Calorimètre

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 3/9

Q16(2pts) *On dispose d'une solution d'acide Acétique de constante d'acidité $K_A = 1,58 . 10^{-5}$ avec un taux d'avancement $\tau = 50\%$, la valeur de son pH est :*

A- 4
B- 4,8
C- 2,4
D- 5
E- 3,6

Q17(3pts) *Choisir la ou les proposition(s) juste(s) correspondant à la formation d'un ester :*

A- $CH_3COOH + NaOH$
B- $CH_3COOH + CH_3OH$
C- $CH_3CH_2\text{-}OH + O_2$
D- $CH_3COOH + HCOH$
E- $CH_3\text{-}CO\text{-}O\text{-}CO\text{-}CH_3 + C_2H_5OH$

L'acide ascorbique ou vitamine C a pour formule brute $C_6H_8O_6$. Il est commercialisé comme médicament sous forme de comprimés dosés à 500 mg. Sur la notice, il est précisé la mention suivante : Vitamine C tamponnée, Acide ascorbique : 247,7 mg, Ascorbate de sodium : 281,4 mg, acide ascorbique total : 500 mg. On appelle Acide ascorbique : AH et Ascorbate de sodium A^-
Données : M (AH) = 176 g/mol, M (A^-) = 198 g/mol, pK_A (AH/A^-) = 4,1

Q18(1pt) La quantité de matière respective de chaque espèce en mole pour AH/A^- est :

A- $1,41. 10^{3}/1,42.10^{3}$
B- $1,41. 10^{-3}/1,42.10^{-3}$
C- $1,42. 10^{-3}/2,83.10^{-3}$
D- $2,82. 10^{-3}/1,41.10^{-3}$
E- $1,42. 10^{3}/1,41.10^{3}$

Q19(3pts) Si on veut vérifier par calcul la quantité de vitamine C par comprimé exprimée en AH on trouve en mg :

A- 495
B- 498
C- 500
D- 529
E- 562

Q20(1pt) *Le savon obtenu, à partir de l' hydrolyse des corps gras en milieu à pH basique en présence de soude qu'on appelle saponification. Choisir la ou les proposition(s) juste(s)* :

A- Un pH acide
B- Une propriété moussante
C- La présence de groupement carboxylate qui est lipophile
D- La présence d'un groupement alkyl qui est hydrophile
E- La capacité de former des bulles qui solubilisent des gouttelettes huileuses

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 4/9

CONCOURS D'ACCES A LA FACULTE DE MEDECINE
Session de Juillet 2019

Epreuve de Mathématiques ***Durée : 30 minutes***

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Parmi les réponses proposées (A), (B), (C), (D) *et* (E), ***choisir la réponse correcte.***

Question 21 (*1 pt*).

f_1 est la fonction définie par : $f_1(x) = \ln\left(2 - \sqrt{x-3}\right)$. Le domaine de définition de f_1 est :

(A)	$]-\infty, 7[$	(B)	$[3, +\infty[$	(C)	$[3,7[$	(D)	$[3,7]$	(E)	$]3,7[$

Question 22 (*2 pts*).

(u_n) est la suite définie par : $u_0 = 0{,}01$ et $u_{n+1} = (u_n)^{2019}$ pour tout entier naturel n.
La limite de la suite (u_n) est :

(A)	-1	(B)	0	(C)	$-\infty$	(D)	$+\infty$	(E)	1

Question 23 (*2 pts*).

f_2 est la fonction définie par : $f_2(x) = \dfrac{e^{x^2}-1}{1-\sqrt{1+x^2}}$. La limite de la fonction f_2 au point 0 est :

(A)	0	(B)	$-\infty$	(C)	-2	(D)	2	(E)	-1

Question 24 (*1 pt*).

f^{-1} désigne la fonction réciproque d'une fonction numérique f dérivable sue $\mathbb{R}$.
Si $f\left(\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{2}$ et $(f^{-1})'\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{5}$, alors la valeur de $f'\left(\frac{3}{5}\right)$ est :

(A)	$\frac{5}{3}$	(B)	$\frac{3}{5}$	(C)	$\frac{3}{2}$	(D)	$\frac{2}{3}$	(E)	$\frac{5}{2}$

Question 25 (*3 pts*).

On considère les deux intégrales : $I = \displaystyle\int_0^1 \frac{x^5}{2+x^3}\,dx$ et $K = \displaystyle\int_0^1 \frac{2x^2}{2+x^3}\,dx$
La valeur de l'intégrale I est :

(A)	$\frac{1}{3} - \sqrt[3]{\frac{9}{4}}$	(B)	$\frac{1}{3}\left(\ln\frac{9}{4} - 1\right)$	(C)	$\sqrt[3]{\frac{9}{4}} - 1$	(D)	$1 - \ln\sqrt[3]{\frac{9}{4}}$	(E)	$\frac{1}{3}\left(1 - \ln\frac{9}{4}\right)$

Question 26 (*2 pts*).

L'ensemble de solutions de l'équation : $e^{\frac{1}{x}}\left(e^{\frac{1}{x}} - 7\right) = -12$ est :

(A)	$\emptyset$	(B)	$\{\ln 3, \ln 4\}$	(C)	$\{e^3, e^4\}$	(D)	$\left\{\frac{1}{\ln 3}, \frac{1}{\ln 4}\right\}$	(E)	$\{-\ln 3, -\ln 4\}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 5/9

Question 27 (*2 pts*).

On munit le plan complexe d'un repère orthonormé.

L'ensemble des points M d'affixe z tel que $\left|\frac{1+iz}{\bar{z}-i}\right| = 1$ est :

(A) une droite	(B) un segment	(C) réduit à un point	(D) un cercle	(E) un demi-cercle

Question 28 (*2 pts*).

On considère le nombre complexe $z = \sin 2\alpha + 2i\cos^2\alpha$ avec $0 \leq \alpha < \frac{\pi}{2}$

L'écriture trigonométrique du nombre z est :

(A) $[\cos\alpha, \alpha]$	(B) $[1, 2\alpha]$	(C) $[2, \alpha]$	(D) $[2\cos\alpha, -\alpha]$	(E) $\left[2\cos\alpha, \frac{\pi}{2} - \alpha\right]$

Question 29 (*2 pts*).

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé on considère un triangle ABC.

L'ensemble des points M de l'espace tels que : $\left(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right).\left(\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right) = 0$ est :

(A) une droite	(B) une sphère	(C) un plan	(D) un cercle	(E) vide

Question 30 (*3 pts*).

Pour détecter une maladie qui affecte 10% d'une population, on procède à un test sanguin.

Le test sanguin est dit positif lorsqu'il confirme que la personne examinée est affectée, sinon, il est dit négatif.

Des recherches ont prouvé que la probabilité de l'erreur du test sanguin est de :

- $\frac{8}{100}$ pour une personne effectivement affectée ;
- $\frac{2}{100}$ pour une personne effectivement saine.

La probabilité que le test d'une personne de la population soit positif est :

(A) $\frac{8}{100}$	(B) $\frac{9}{100}$	(C) $\frac{10}{100}$	(D) $\frac{11}{100}$	(E) $\frac{18}{100}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 6/9

UNIVERSITE CADI AYYAD
Faculté de Médecine et de Pharmacie
– Marrakech –

Epreuve de SVT - durée 30 mn Juillet 2019

(Cocher la bonne et l'unique réponse par question)

Q31- La glycolyse est :

A -une oxydation du glucose en 3 molécules d'acetyl-coA couplée avec une réduction de 2 $NADH^+$

B -une oxydation du glucose en 2 pyruvates, une réduction de 2 $FADH^+$ et une phosphorylation de 2 ADP.

C -une oxydation du glucose en 2 pyruvates, une phosphorylation de 2 ADP et une réduction de 2 $NADH^+$.

D -une hydrolyse d'une molécule de glycose en 2 acides pyruviques.

E -une décarboxylation du glucose.

Q32-Dans le cas d'une fermentation lactique, l'acide pyruvique est :

A -réduit en acide lactique avec régénération d'un transporteur d'hydrogène et une phosphorylation de 2 ADP.

B -oxydé en acide lactique avec régénération d'un transporteur d'hydrogène.

C -oxydé en acide lactique avec phosphorylation de 2 ADP et une réduction d'un transporteur d'hydrogène.

D -décarboxylé en acide lactique avec oxydation de ($NADH, H^+$)

E -est réduit en acide lactique avec une oxydation de ($NADH, H^+$).

Q33-Au cours de la métaphase II, il y'a :

A -appariement des chromosomes homologues.

B -échanges de fragments de chromatides.

C -disposition des paires de chromosomes à l'équateur de la cellule.

D -chaque chromosome comporte encore deux chromatides unies par leur centromère.

E -des chromosomes à une chromatide.

Q34- La figure ci-contre est une anaphase I simplifiée.
On peut dire que :

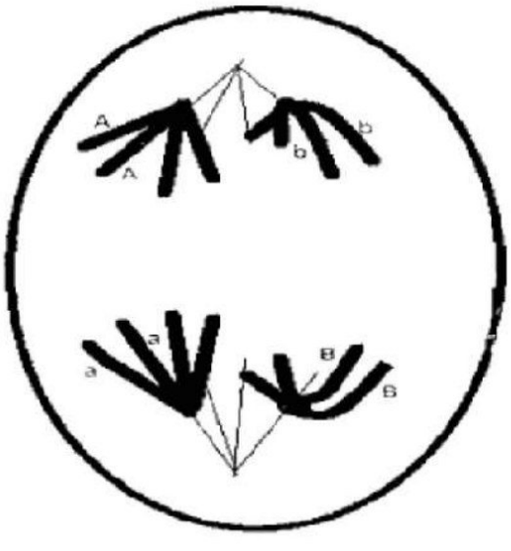
A -c'est un cas de brassage interchromosomique.

B -cette méiose va produire deux types de gamètes.

C -que l'individu a reçu les allèles (A et b) d'un parent et (a et B) de l'autre parent.

D -qu'il y'a eu un crossing-over entre le centromère et le gène A/a.

E -il n'y avait aucun échange de chromatides.



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 7/9

Q35-Un croisement entre des drosophiles de la F1 aves des mouches doubles récessives à ailes vestigiales et corps noirs a produit :

492mouches à corps gris et ailes longues. / 509 mouches à corps noirs et ailes longues.
515 mouches à corps gris et ailes vestigiales. / 487 mouches à corps noirs et ailes vestigiales.
Ces résultats prouvent que :

A -F1 a produit 4 types de gamètes par brassage intrachromosomique.
B -chacun des deux types de mouches croisés a produit 2 types de gamètes.
C -la distance entre les deux gènes est estimée à 51CMg.
D -c'est un cas de dihybridisme à gènes liés.
E -c'est un cas de brassage interchromosomique.

Q36-Durant l'interphase ;

A - les phases G1,G2 et S se succèdent avant une mitose.
B -à la fin de la phase S, les chromosomes sont spiralisés et appariés.
C -les molécules d'ADN sont transcrites en mode semi-conservatif.
D -on peut établir un caryotype durant la phase G2.
E -au début de la phase S, apparaissent des yeux de réplication de l'ADN.

Q37-Le rachitisme résistant à la vitamine D est une maladie héréditaire dominante liée au chromosome X. On peut dire que :

A - les enfants d'un homme malade et d'une femme saine seront tous malades.
B -que tout garçon d'une femme malade est automatiquement malade.
C -toutes les filles d'un père malade seront malades.
D -un couple phénotypiquement sain peut engendrer des enfants malades.
E -un père malade transmet la maladie à tous ses garçons.

Q38-Le complexe majeur d'histocompatibilité est représenté par 6 gènes multi-allèliques. Ces gènes sont source de diversité entre les individus car ils :

A - sont dispersés sur des chromosomes différents.
B - sont très rapprochés sur le chromosome 6.Leurs allèles sont codominants.
C -s'expriment en protéines membranaires : les marqueurs du soi et les immunoglobulines.
D -codent pour des protéines qui différencient les Tcd4 des Tcd8.
E -subissent des brassages intrachromosomiques fréquents.

Q39-Les lymphocytes B :

A -se différencient en plasmocytes producteurs de compléments après stimulation antigénique.
B -interviennent par leurs anticorps dans la réaction inflammatoire.
C -sont immunocompétents à leur sortie de la moelle osseuse rouge.
D -chaque clone possède des récepteurs à des antigènes très variés.
E -reconnaissent les antigènes en complémentarité avec le CMH des cellules CPA.

Q40-La coopération entre cellules immunitaires :

A -est le résultat d'une activation par les cellules présentatrices de l'antigène ou CPA.
B -se manifeste par différenciation des plasmocytes et des lymphocytes T8.
C -est très diminuée suite à l'infection par des bactéries à coques.
D -est réalisée par des substances chimiques secrétées par ces cellules.
E -est réalisée par les secrétions d'histamine par les Th (helper).

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/4234 - Wadifa Info - page 8/9

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