ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵙⵎⵓⵍⵙ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵙⵏⵜⵜⴰⵏ
ⴰⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵙⵏⵜⵜⴰⵏ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵙⵙⵙⵉⵍ ⴰⵎⴰⵡⴰⵙ

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle,
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

مدة الإنجاز: 3 ساعات

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وكليتي طب الأسنان برسم السنة الجامعية 2020-2021
غشت 2020
الصيغة الفرنسية للاختبار

Consignes

Notes et instructions importantes :

1. L'épreuve est constituée de quatre composantes d'une durée totale de 3 heures ;
2. Chaque question comporte 5 réponses (A, B, C, D et E) dont une seule réponse est juste ;
3. Chaque candidat(e) a le droit d'utiliser une seule **feuille réponse** non remplaçable ;
4. Avec un stylo à bille **(bleu ou noir)** cochez **sur la feuille réponse** à l'intérieur de la case correspondante à chaque réponse juste de la manière suivante : ☒ ou remplissez cette case de la manière suivante : ■ ;
5. L'utilisation de la calculatrice est INTERDITE ;
6. L'utilisation du Blanco sur **la feuille réponse** est INTERDITE ;
7. Chaque note inférieure ou égale à 3/20 dans une composante au moins, des quatre composantes de l'épreuve est considérée comme note éliminatoire ;
8. Toute réponse fausse pour chaque question vaut 0.

Composantes et caractéristiques de l'épreuve :

9. L'épreuve comporte 80 QCM réparties en quatre composantes :
   - Composante 1 : Sciences de la Vie de la question Q1 à la question Q20 ;
   - Composante 2 : Physique de la question Q21 à la question Q40 ;
   - Composante 3 : Chimie de la question Q41 à la question Q60 ;
   - Composante 4 : Mathématiques de la question Q61 à la question Q80.

Notation :

10. Chaque question sera notée, selon son degré de difficulté et son importance dans le cadre de référence de l'épreuve, d'un point ou de deux points ou de trois points.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 1/22

Composante 1 : Sciences de la vie — Coefficient : 1

Q1	L'expression de l'information génétique chez les eucaryotes passe par deux étapes :
A	La transcription au niveau du cytoplasme et la traduction au niveau du noyau ;
B	La réplication au niveau du noyau et la transcription au niveau du cytoplasme ;
C	La réplication au niveau du noyau et la traduction au niveau du cytoplasme ;
D	La réplication au niveau du cytoplasme et la traduction au niveau du noyau ;
E	La transcription au niveau du noyau et la traduction au niveau du cytoplasme.

Q2	Durant la métaphase de la mitose, les chromosomes :
A	sont à deux chromatides condensées constituées chacune d'un brin d'ADN ;
B	sont à une chromatide décondensée constituée de deux brins d'ADN ;
C	sont à deux chromatides condensées constituées chacune de deux brins d'ADN ;
D	sont à une chromatide décondensée constituée d'un brin d'ADN ;
E	sont à deux chromatides décondensées constituées chacune de deux brins d'ADN.

Q3	La loi de pureté des gamètes dit qu'il y a :
A	association des allèles responsables des deux phénotypes différents d'un caractère chez l'hybride lors de la formation des gamètes ;
B	séparation des allèles réunis chez l'hybride lors de la formation des gamètes ;
C	séparation indépendante des allèles responsables des deux caractères lors de la formation des gamètes chez l'hybride ;
D	séparation indépendante des allèles responsables des deux caractères lors de la formation des gamètes chez l'homozygote ;
E	association des allèles responsables des deux phénotypes différents d'un caractère chez l'homozygote lors de la formation des gamètes.

Q4	L'ARN de transfert (ARNt) :
A	s'associe par son anti-codon à l'ARNm pour assurer la traduction ;
B	s'associe par son codon à l'ARNm pour assurer la transcription ;
C	s'associe par son anti-codon à l'ARNm pour assurer la réplication ;
D	s'associe par son anti-codon à l'ARNm pour assurer la transcription ;
E	s'associe par son codon à l'ARNm pour assurer la traduction.

Q5	La carte génétique (carte factorielle) est une représentation sous forme d'un graphique du positionnement :
A	des chromosomes réalisée en se basant sur le calcul du pourcentage des gènes liés lors d'un croisement-test ;
B	des chromosomes réalisée en se basant sur le calcul du pourcentage des recombinés lors d'un croisement-test ;
C	des gènes sur les chromosomes réalisée en se basant sur le calcul du pourcentage des gènes indépendants lors d'un croisement-test ;
D	des chromosomes réalisée en se basant sur le calcul du pourcentage des gènes indépendants lors d'un croisement-test ;
E	des gènes sur les chromosomes réalisée en se basant sur le calcul du pourcentage des recombinés lors d'un croisement-test ;

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 2/22

Q6	Concernant les mutations :
A	Elles sont toujours avantageuses à celui qui les porte ;
B	Elles diminuent la diversité génétique au sein des populations ;
C	Elles peuvent apporter un avantage sélectif à l'individu porteur de la mutation ;
D	Elles sont transmissibles aux générations futures lorsqu'elles atteignent les cellules somatiques ;
E	Elles entraînent toujours des maladies génétiques héréditaires.

Q7	L'évolution d'une population :
A	repose sur des innovations génétiques aléatoires et indépendantes des caractéristiques du milieu ;
B	fait intervenir des mécanismes de diversification et de complexification des génomes qui aboutissent toujours à des nouveautés phénotypiques "avantageuses" ;
C	est due toujours à une augmentation de la diversité génétique au sein de la population ;
D	fait intervenir des mécanismes de diversification et de complexification des génomes qui aboutissent toujours à des nouveautés phénotypiques "désavantageuses" ;
E	est impossible sans modifications du pool génique de cette population.

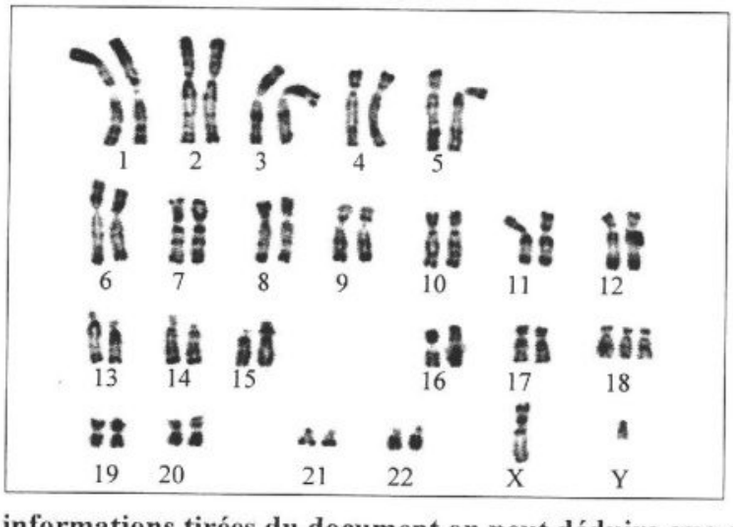
Q8	Un ARN est une molécule :
A	Qui n'existe que dans le cytoplasme des cellules ;
B	Qui ne se lie jamais à une protéine ;
C	Constituée des 4 nucléotides : A, T, G et C ;
D	Qui n'intervient que dans la transcription des gènes ;
E	qui peut renfermer des codons non-sens.

Q9	Dans le diagnostic prénatal chez l'homme, parmi les techniques de prélèvement utilisées pour la réalisation du caryotype, on trouve :
A	l'amniocentèse et la choriocentèse ;
B	la radiographie et la choriocentèse ;
C	l'échographie et l'amniocentèse ;
D	l'échographie et la choriocentèse ;
E	la radiographie et l'amniocentèse.

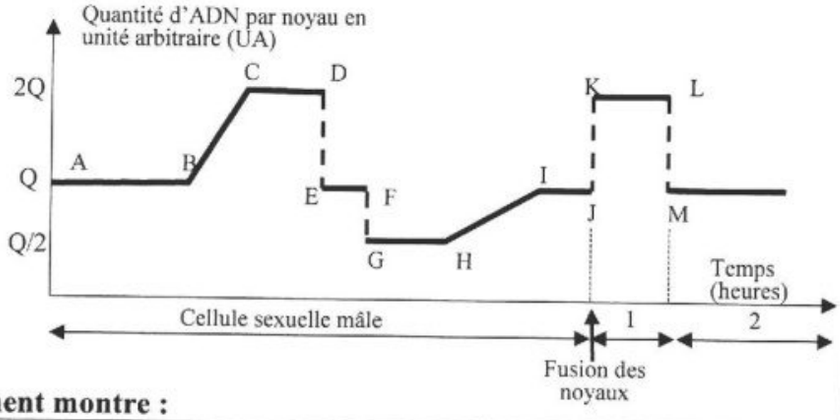
Q10	Une espèce :
A	est moins diversifié génétiquement qu'une population ;
B	a une répartition géographique limitée ;
C	se définit strictement par le critère de ressemblance phénotypique ;
D	ne présente pas de variations génotypiques inter-individuelles ;
E	est soumise aux facteurs de diversité génétique.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 3/22

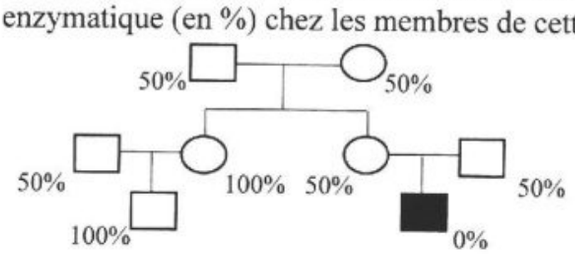
Q11	Soit les croisements suivants : Croisement 1 : On croise une poule de race pure à crête rosacée avec un coq à crête simple : on obtient alors uniquement des poulets à crête rosacée. Croisement 2 : dans la descendance de poulets à pattes courtes, on obtient toujours à la fois des poulets à pattes courtes et des poulets à pattes normales, dont les proportions de deux poulets à pattes courtes pour un poulet à pattes normales. Croisement 3 : on croise un coq à crête rosacée et à pattes courtes avec une poule à crête simple et à pattes normales. On obtient dans la descendance 50% de poulets à crête rosacée et à pattes courtes et 50 % de poulets à crête rosacée et à pattes normales. **En se basant sur ces trois croisements, et sachant que les deux gènes étudiés sont indépendants, on peut écrire ainsi le génotype du coq du croisement 3 :** (Avec : R et r pour la forme de la crête et C et c pour la forme des pattes)
A	(R//r, C//C)
B	(R//r, C//c)
C	(R//R, C//c)
D	(R//R, C//C)
E	(R//r, c//c)

Q12	**Le document suivant représente le caryotype d'un fœtus :**  **A partir des informations tirées du document on peut déduire que ce caryotype est celui d'une cellule d'un fœtus mâle a 2n+1=47 issu de la fusion :**
A	d'un gamète au caryotype normal et d'un gamète résultant d'une méiose dont la prophase II a présenté une anomalie ;
B	de deux gamètes aux caryotypes anormaux résultants d'une méiose dont l'anaphase I a présenté une anomalie ;
C	de deux gamètes aux caryotypes anormaux résultants d'une méiose dont l'anaphase II a présenté une anomalie ;
D	d'un gamète au caryotype normal et d'un gamète résultant d'une méiose dont l'anaphase I a présenté une anomalie ;
E	d'un gamète au caryotype normal et d'un gamète résultant d'une méiose dont la prophase I et la prophase II ont présenté une anomalie.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 4/22

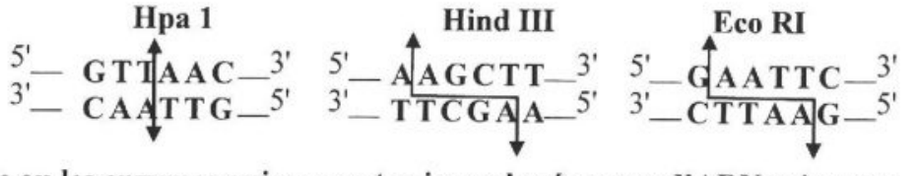
Q13	Le document suivant présente l'évolution de la quantité d'ADN par noyau, depuis la formation des spermatozoïdes à partir d'une cellule mère dans les testicules jusqu'à l'obtention d'un embryon de 2 cellules. 1 : cellule œuf ; 2 : cellule embryonnaire ; H : entrée de la tête du spermatozoïde dans le cytoplasme du gamète femelle ; Segment HI du graphique : réplication d'ADN dans chaque noyau, avant leur fusion.  **Le graphique de ce document montre :**
A	deux réplications et trois divisions cellulaires et que la fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes haploïdes ayant répliqué leur ADN ;
B	deux réplications et trois divisions cellulaires et que la fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes haploïdes n'ayant pas répliqué leur ADN ;
C	deux réplications et deux divisions cellulaires et que la fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes haploïdes ayant répliqué leur ADN ;
D	deux réplications et deux divisions cellulaires et que la fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes haploïdes n'ayant pas répliqué leur ADN ;
E	une réplication et trois divisions cellulaires et que la fécondation correspond à la fusion des noyaux des gamètes haploïdes ayant répliqué leur ADN.

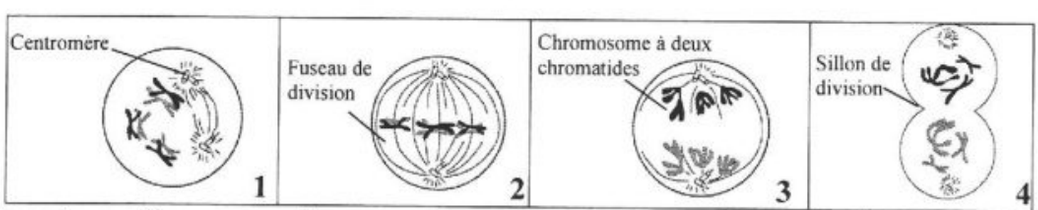
Q14	Un des codons pour l'acide aminé glutamine (Gln) est CAG. **Son anti-codon au niveau de l'ARNt est :**
A	5'-CUU-3'
B	5'-GUC-3'
C	5'-GTG-3'
D	5'-CUG-3'
E	5'-GTC-3'

Q15	Une maladie **M** est due à une activité nulle d'une enzyme E .Le pedigree suivant présente la transmission de cette maladie dans une famille et précise le pourcentage d'activité enzymatique (en %) chez les membres de cette famille.  **On peut conclure que la maladie est :**
A	récessive autosomale ;
B	récessive liée à X ;
C	récessive liée à Y ;
D	dominante autosomale ;
E	dominante liée à X.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 5/22

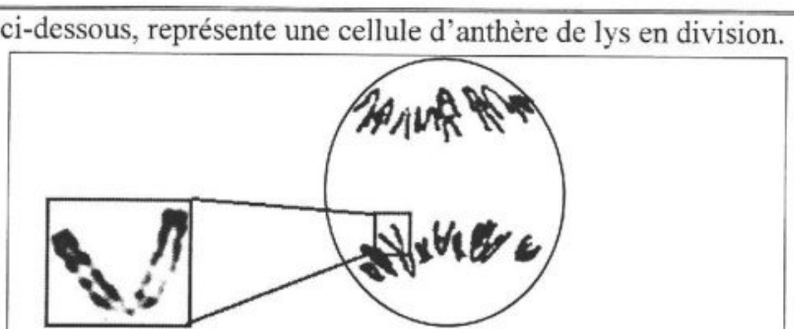
Q16	La fréquence d'apparition dans le sexe masculin du syndrome de Hunter, maladie récessive liée au chromosome X est de 1/1000. **La fréquence d'apparition de la maladie dans le sexe féminin est :** (la population est en équilibre selon Hardy Weinberg)
A	1/100 000
B	1/150 000
C	1/50 000
D	1/10000
E	1/1000 000

Q17	On dispose des enzymes de restrictions suivantes qui découpent l'ADN en des endroits précis :  **L'enzyme ou les enzymes qui peuvent agir sur la séquence d'ADN suivante :** 5'— ATGTATGGTGGTTTTTTATAGAATTCGCAA —3' 3'— TACATACCACCAAAAAATATCTTAAGCGTT —5'
A	est Hpa 1 ;
B	sont Hpa 1 et Eco RI ;
C	est Eco RI ;
D	sont Eco RI et Hind III ;
E	sont Hind III et Hpa 1.

Q18	Les figures suivantes représentent quelques étapes de la méiose.  **L'analyse de ces figures montre que :**
A	la figure 1 représente une cellule en prophase I qui permet le brassage intrachromosomique et la figure 3 représente une cellule en anaphase I qui permet le brassage interchromosomique ;
B	la figure 2 représente une cellule en métaphase I qui permet le brassage intrachromosomique et la figure 3 représente une cellule en anaphase I qui permet le brassage interchromosomique ;
C	la figure 3 représente une cellule en anaphase I qui permet le brassage interchromosomique et la figure 4 représente une cellule en télophase I qui précède au brassage interchromosomique ;
D	la figure 1 représente une cellule en prophase I qui permet le brassage intrachromosomique et la figure 4 représente une cellule en télophase I qui précède au brassage interchromosomique ;
E	la figure 2 représente une cellule en métaphase I qui permet le brassage intrachromosomique et la figure 4 représente une cellule en télophase I qui suit le brassage interchromosomique.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 6/22

Q19	Un horticulteur voudrait améliorer son jardin à fleurs. Pour cela, il a croisé une plante P1, à fleurs blanches et à pied lisse, avec une plante P2 à fleurs roses et à pied épineux. La première génération F1 est composée de plantes à fleurs roses et à pied épineux. Un croisement effectué entre des individus hybrides F1 donne une génération constituée par : - 126 plantes à fleurs roses et à pied épineux ; - 59 plantes à fleurs roses et à pied lisse ; - 52 plantes à fleurs blanches et à pied épineux ; - 21 plantes à fleurs blanches et à pied lisse. **Les proportions des phénotypes obtenus à la génération F2 s'expliquent comme suit :**
A	Les deux gènes étudiés sont liés et les nouveaux phénotypes résultent d'un brassage intrachromsomique lors de la formation des gamètes chez les hybrides F1 ;
B	Les deux gènes étudiés sont indépendants et les nouveaux phénotypes résultent d'un brassage intrachromsomique lors de la formation des gamètes chez les hybrides F1 ;
C	Les deux gènes étudiés sont liés et les nouveaux phénotypes résultent d'un brassage interchromsomique lors de la formation des gamètes chez les hybrides F1 ;
D	Les deux gènes étudiés sont indépendants et les nouveaux phénotypes résultent d'un brassage interchromsomique lors de la formation des gamètes chez les hybrides F1 ;
E	Les deux gènes étudiés sont indépendants et les nouveaux phénotypes résultent d'un brassage intrachromosomique suivi d'un brassage interchromsomique lors de la formation des gamètes chez les hybrides F1.

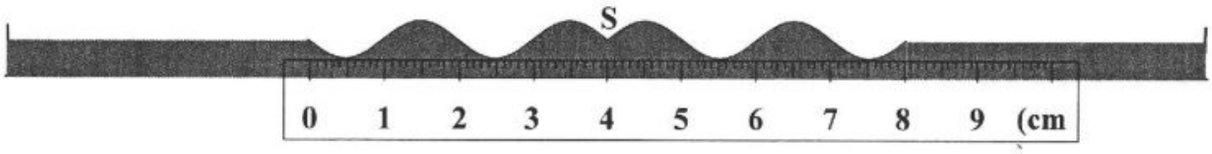
Q20	La figure ci-dessous, représente une cellule d'anthère de lys en division.  **Cette photographie représente une cellule à :**
A	2n = 24, en anaphase d'une mitose ;
B	2n = 24, en prophase I d'une méiose ;
C	2n = 12, en métaphase d'une mitose ;
D	2n = 12, en anaphase II d'une méiose ;
E	2n = 24, en anaphase I d'une méiose.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 7/22

Composante 2 : Physique — Coefficient : 1

Propagation d'une onde à la surface de l'eau : (6 points)

À l'aide du vibreur d'une cuve à onde, on crée à $t_0 = 0$, au point S de la surface libre de l'eau une onde progressive sinusoïdale de fréquence N. L'élongation du point S est $y_S(t) = 5.10^{-3}.\cos(2\pi.N.t)$.
La figure ci-dessous représente une coupe transversale de la surface de l'eau à l'instant $t = 0,1\ s$.



Q21. La valeur de la longueur d'onde est :

A	$\lambda = 0,5$ cm	**B**	$\lambda = 2,5$ cm	**C**	$\lambda = 1$ cm	**D**	$\lambda = 2$ cm	**E**	$\lambda = 1,5$ cm

Q22. La vitesse de propagation de l'onde à la surface de l'eau est:

A	$v = 0,20\ m.s^{-1}$	**B**	$v = 0,25\ m.s^{-1}$	**C**	$v = 0,30\ m.s^{-1}$	**D**	$v = 0,40\ m.s^{-1}$	**E**	$v = 0,45\ m.s^{-1}$

Q23. L'élongation d'un point M de la surface de l'eau situé à $0,4\ m$ de S est :

A	$y_M(t) = 5.10^{-3}.\sin\ (20\pi t - \pi)$	**B**	$y_M(t) = 5.10^{-3}.\cos(20\pi t - \pi)$	**C**	$y_M(t) = 5.10^{-3}.\cos(40\pi t + \pi)$
D	$y_M(t) = 5.10^{-3}.\cos(40\pi t)$	**E**	$y_M(t) = 5.10^{-3}.\cos(30\pi t)$		

Propagation d'une onde dans un milieu transparent : (3 points)

Une radiation lumineuse visible de fréquence $\nu = 5.10^{14}\ Hz$ a une longueur d'onde $\lambda = 400\ nm$ dans un milieu transparent d'indice n.
Donnée: Vitesse de propagation de la lumière dans le vide: $c = 3.10^8\ m.s^{-1}$

Q24. La valeur de la longueur d'onde λ_0 de la radiation lumineuse dans le vide est:

A	$\lambda_0 = 760\ nm$	**B**	$\lambda_0 = 850\ nm$	**C**	$\lambda_0 = 600\ nm$	**D**	$\lambda_0 = 570\ nm$	**E**	$\lambda_0 = 320\ nm$

Q25. La valeur de l'indice est:

A	$n = 1,33$	**B**	$n = 1,5$	**C**	$n = 1,8$	**D**	$n = 2,0$	**E**	$n = 1,0$

Ondes dans le domaine médical : (7 points)

Lorsqu'un cœur se contracte pour relancer la circulation sanguine, il provoque l'émission d'une onde, le pouls, qui se propage le long des artères : leurs parois se dilatent lorsque la pression sanguine augmente.
La célérité du pouls est donnée par la relation $v = \dfrac{1}{\sqrt{\rho.D}}$ ou ρ est la masse volumique du sang et D un coefficient caractérisant l'élasticité de l'artère. Pour une personne, on donne $D = \dfrac{0,5}{\Delta P}\ (S.I)$, avec ΔP la variation de la pression sanguine due au pouls.

Données :

- $1\ cmHg = 1,3\ kPa$; $\rho = 10^3\ kg.m^{-3}$; $\Delta P = 5\ cmHg$; $\sqrt{13} = 3,6$; $\sqrt{20} = 4,5$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 8/22

Q26. La dimension du coefficient D est :

A	$L.M^{-1}.T^{-2}$	**B**	$L.M.T^{2}$	**C**	$L.M^{-1}.T^{2}$	**D**	$L.M^{-1}.T^{-1}$	**E**	$L.M^{-2}.T^{-2}$

Q27. La valeur de la célérité du pouls vaut :

A	$v = 3,6\ m.s^{-1}$	**B**	$v = 4,0\ m.s^{-1}$	**C**	$v = 5,0\ m.s^{-1}$	**D**	$v = 2,6\ m.s^{-1}$	**E**	$v = 4,5\ m.s^{-1}$

Q28. La personne prend son pouls simultanément au niveau d'un point M du cou puis au niveau d'un point N du poignet. Le point M se trouve à 20 cm du cœur et le point N à 80 cm du cœur. On considère que la célérité de propagation du pouls entre le cœur et le point M est la même que celle entre le cœur et le point N.

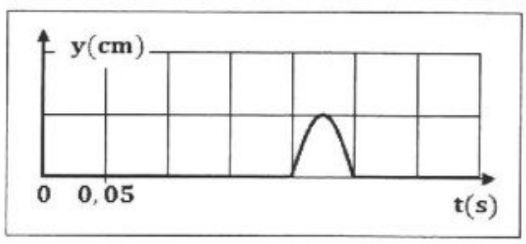
Le décalage horaire entre l'arrivée du pouls en M et l'arrivée en N vaut :

A	$\Delta t = 0,17\ s$	**B**	$\Delta t = 1,7\ s$	**C**	$\Delta t = 170\ s$	**D**	$\Delta t = 6\ s$	**E**	$\Delta t = 0,22\ s$

Propagation d'une perturbation : (4 points)

Le document ci-contre donne l'élongation du mouvement d'un point M lors de la propagation d'une perturbation le long d'une corde. Le point M est situé à 1,5 m de la source S.

On considère que la perturbation a commencé en S, à l'instant $t_0 = 0$.



Q29. La perturbation atteint le point M à l'instant :

A	$t = 0,50\ s$	**B**	$t = 0,10\ s$	**C**	$t = 0,20\ s$	**D**	$t = 0,15\ s$	**E**	$t = 0,25\ s$

Q30. La longueur de la perturbation est :

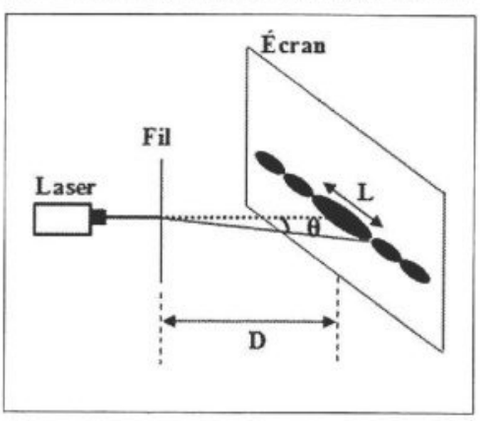
A	$\ell = 0,175\ m$	**B**	$\ell = 0,255\ m$	**C**	$\ell = 0,375\ m$	**D**	$\ell = 0,320\ m$	**E**	$\ell = 0,125\ m$

Diffraction de la lumière : (6 points)

On éclaire un fil très fin de diamètre a par un Laser qui émet une radiation de longueur d'onde $\lambda_1 = 670\ nm$. On observe une figure de diffraction sur un écran situé à la distance $D = 1,5\ m$ du fil. La largeur de la tache centrale est $L_1 = 2\ cm$.

On remplace le laser par un autre qui émet une radiation de longueur d'onde $\lambda_2 = 560\ nm$. La largeur de la tache centrale dans ce cas est notée L_2.

Donnée : $\dfrac{56}{67} = 0,84$



Q31. La valeur de L_2 est :

A	$L_2 = 1,5\ cm$	**B**	$L_2 = 1,7\ cm$	**C**	$L_2 = 2,3\ cm$	**D**	$L_2 = 2,6\ cm$	**E**	$L_2 = 3,2\ cm$

Q32. Pour les deux radiations, l'écart angulaire le plus grand est :

A	$\theta = 9,2.10^{-2}\ rad$	**B**	$\theta = 8,3.10^{-2}\ rad$	**C**	$\theta = 5,7.10^{-3}\ rad$
D	$\theta = 6,7.10^{-3}\ rad$	**E**	$\theta = 2,4.10^{-2}\ rad$		

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 9/22

Désintégration du Fer 59 : (4 points)

Le Fer ${}^{59}_{26}Fe$ est radioactif β^-. On dispose, à l'instant $t_0 = 0$, d'un échantillon de Fer, ${}^{59}_{26}Fe$, d'activité a_0. Chaque dix jours, on mesure l'activité $a(t)$ de cet échantillon.

On remarque que $\frac{a(t)}{a(t+10)} = 1,17$; (t exprimé en jours).

Données:

- La loi de décroissance radioactive s'écrit $N(t) = N_0.e^{-\lambda.t}$
- $\ln(1,17) = 0,157$

Q33. Le noyau fils formé lors de cette désintégration est :

A	${}^{59}_{24}Cr$	**B**	${}^{59}_{25}Mn$	**C**	${}^{58}_{27}Co$	**D**	${}^{59}_{27}Co$	**E**	${}^{60}_{26}Fe$

Q34. La valeur de la constante radioactive du Fer ${}^{59}_{26}Fe$ est :

A	$\lambda = 1,57.10^{-4}\ jours^{-1}$	**B**	$\lambda = 1,57.10^{-2}\ jours^{-1}$	**C**	$\lambda = 1,57.10^{-7}\ s^{-1}$
D	$\lambda = 1,57.10^{-2}\ s^{-1}$	**E**	$\lambda = 1,57.10^{-6}\ jours^{-1}$		

Désintégrations successives du Bismuth 212 : (3 points)

Le noyau de Bismuth ${}^{212}_{83}Bi$ est radioactif. L'écriture suivante donne deux désintégrations successives de ce noyau : ${}^{212}_{83}Bi \xrightarrow{(1)} {}^{212}_{Z_1}Po \xrightarrow{\alpha} {}^{A_2}_{82}Pb$

Q35. Le type de la désintégration (1) et les valeurs de Z_1 et A_2 sont :

A	α	$Z_1 = 84$	$A_2 = 208$
B	β^-	$Z_1 = 84$	$A_2 = 208$
C	β^+	$Z_1 = 82$	$A_2 = 208$
D	α	$Z_1 = 81$	$A_2 = 208$
E	β^-	$Z_1 = 84$	$A_2 = 212$

Étude d'un échantillon radioactif : (7 points)

Une roche radioactive de masse $m_0 = 1 tonne$ contient à l'instant $t_0 = 0$, 0,5% d'Uranium 235.

Données :

- Demi-vie de l'Uranium 235 : $t_{1/2} = 7.10^8\ ans = 2,20.10^{16}\ s$.
- $\ln 2 = 0,7$; $47x0,128 = 6,02$; $\frac{64}{11} = 5,82$; $N_A = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}$; $M(U) = 235\ g.mol^{-1}$

Q36. Le nombre de noyaux d'Uranium 235 dans la roche à l'instant $t_0 = 0$ est :

A	$N_0 = 2,35.10^{24}$	**B**	$N_0 = 1,28.10^{25}$	**C**	$N_0 = 6,02.10^{25}$	**D**	$N_0 = 7,25.10^{26}$	**E**	$N_0 = 8,50.10^{26}$

Q37. L'activité a_0 de l'Uranium 235 dans la roche à l'instant $t_0 = 0$ est :

A	$a_0 = 7.10^8\ Bq$	**B**	$a_0 = 6.10^8\ Bq$	**C**	$a_0 = 4,07.10^8\ Bq$	**D**	$a_0 = 3.10^7\ Bq$	**E**	$a_0 = 1,5.10^7\ Bq$

Q38. À l'instant $t = 28.10^8\ ans$, l'activité de l'Uranium 235 est :

A	$0,5.a_0$	**B**	$0,25.a_0$	**C**	$0,125.a_0$	**D**	$6,25.10^{-2}.a_0$	**E**	$3,125.10^{-2}.a_0$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 10/22

Composition d'un noyau radioactif : (3 points)

Le noyau de Radium $^{226}_{88}Ra$ se désintègre en donnant un noyau fils $^{y}_{x}Rn$ et une particule α .

Q39. Les valeurs de x et y sont :

A	$x = 88$; y=226	**B**	$x = 87$; y=226	**C**	$x = 87$; y=222	**D**	$x = 86$; y=222	**E**	$x = 89$; y=226

Q40. La composition du noyau fils $^{y}_{x}Rn$ est:

A	86 *protons* 222 *neutrons*	**B**	86 *protons* 136 *neutrons*	**C**	87 *protons* 135 *neutrons*	**D**	89 *protons* 137 *neutrons*	**E**	88 *protons* 138 *neutrons*

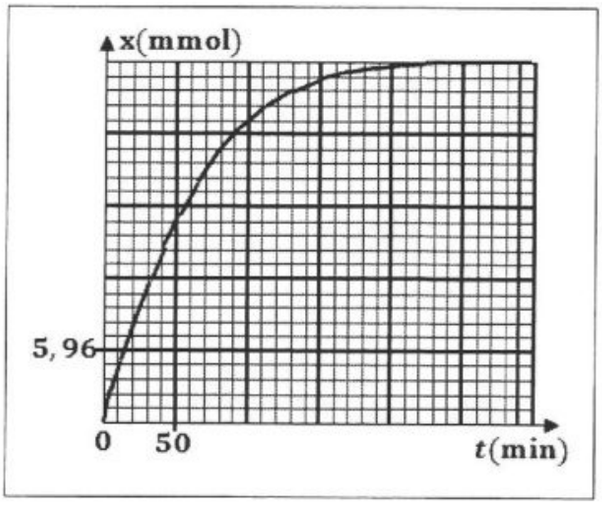
wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 11/22

Composante 3 : Chimie — Coefficient : 1

Suivi temporel d'une transformation chimique : (6 points)

On introduit dans un ballon, une quantité de poudre de Zinc, et on y verse à un volume $V = 75mL$ d'une solution aqueuse d'acide sulfurique. La réaction qui se produit a pour équation: $Zn_{(s)} + 2H_3O^+_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + H_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$

La courbe ci-contre représente les variations de l'avancement x de la réaction en fonction du temps.



Données:

- La vitesse volumique moyenne d'une réaction a pour expression : $v_{moy} = \frac{1}{V}.\frac{\Delta x}{\Delta t}$; (avec V volume total du mélange).
- $3375x35 \approx 1,19.10^5$; $75 \times 45 = 3375$

Q41. L'avancement final x_f vaut:

A	$x_f = 29,8mmol$	**B**	$x_f = 28,5mmol$	**C**	$x_f = 27,8mmol$	**D**	$x_f = 25,6mmol$	**E**	$x_f = 20,8mmol$

Q42. La valeur du temps de demi-réaction vaut:

A	$t_{1/2} = 60\,\text{min}$	**B**	$t_{1/2} = 45\,\text{min}$	**C**	$t_{1/2} = 40\,\text{min}$	**D**	$t_{1/2} = 35\,\text{min}$	**E**	$t_{1/2} = 30\,\text{min}$

Q43. La valeur de la vitesse volumique moyenne de la réaction entre $t_0 = 0$ et $t_1 = 90\,\text{min}$ vaut:

A	$v_{moy} = 4.10^{-3} mol.L^{-1}.\text{min}^{-1}$	**B**	$v_{moy} = 5,33.10^{-3} mol.L^{-1}.\text{min}^{-1}$	**C**	$v_{moy} = 6,67.10^{-3} mol.L^{-1}.\text{min}^{-1}$
D	$v_{moy} = 8.10^{-3} mol.L^{-1}.\text{min}^{-1}$	**E**	$v_{moy} = 3,5.10^{-3} mol.L^{-1}.\text{min}^{-1}$		

Évolution temporel d'un système chimique : (9 points)

À $t_0 = 0$ on ajoute un volume d'eau oxygénée à un volume d'une solution de permanganate de potassium acidifié. L'eau oxygénée $H_2O_{2(l)}$ est oxydée par les ions permanganate $MnO^-_{4(aq)}$ selon l'équation:

$5H_2O_{2(l)} + 2MnO^-_{4(aq)} + 6H^+_{(aq)} \rightarrow 5O_{2(g)} + 2Mn^{2+}_{(aq)} + 8H_2O_{(l)}$

Le tableau ci-dessous présente l'évolution temporelle de la concentration des ions $Mn^{2+}_{(aq)}$.

t(min)	0	4	8	14	24	44	66	100	120
$\left[Mn^{2+}_{(aq)}\right](mol.L^{-1})$	0	0,10	0,20	0,28	0,40	0,50	0,54	0,56	0,56

Données:

- Volume molaire $V_m = 24\,L.mol^{-1}$; Volume du mélange : $V = 10mL$; $H_2O_{2(l)}$: réactif limitant.

Q44. Les couples (ox/réd) participant à cette réaction sont :

A	$MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ $H_2O_{2(l)} / O_{2(g)}$	**B**	$MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ $O_{2(g)} / H_2O_{2(l)}$	**C**	$Mn^{2+}_{(aq)} / MnO^-_{4(aq)}$ $O_{2(g)} / H_2O_{2(l)}$	**D**	$MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ $H_2O_{(l)} / H_2O_{2(l)}$	**E**	$MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ $H_2O_{(l)} / H^+_{(aq)}$

Q45 . La valeur du temps de demi-réaction est :

A	$t_{1/2} = 10$ min	**B**	$t_{1/2} = 14$ min	**C**	$t_{1/2} = 24$ min	**D**	$t_{1/2} = 44$ min	**E**	$t_{1/2} = 60$ min

Q46 . Le volume du dioxygène formé à l'instant $t = 24\,\text{min}$ vaut :

A	$v = 48.10^{-2} L$	**B**	$v = 4,8.10^{-2} L$	**C**	$v = 36.10^{-2} L$	**D**	$v = 12.10^{-2} L$	**E**	$v = 24.10^{-2} L$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 12/22

Q47. La quantité de matière initiale de l'eau oxygénée vaut:

A	$n_0 = 5,6.10^{-2}\ mol$	**B**	$n_0 = 2,8.10^{-3}\ mol$	**C**	$n_0 = 1,4.10^{-2}\ mol$
D	$n_0 = 1,4.10^{-3}\ mol$	**E**	$n_0 = 2,8.10^{-2}\ mol$		

Solution aqueuse d'acide éthanoïque : (4 points)

On considère une solution aqueuse (S) d'acide éthanoïque de concentration $C = 10^{-2}\ mol.L^{-1}$. La mesure de la conductivité de la solution (S) a donné $\sigma = 1,56.10^{-2}\ S.m^{-1}$.

Données : $\lambda_1 = \lambda_{H_3O^+} = 35\ mS.m^2.mol^{-1}$; $\lambda_2 = \lambda_{CH_3COO^-} = 4\ mS.m^2.mol^{-1}$; $\log 2 = 0,3$

On définit le taux d'avancement final par la relation: $\tau = \dfrac{x_f}{x_{max}}$

Q48. La concentration des ions oxonium dans cette solution est :

A	$[H_3O^+_{(aq)}] = 8.10^{-4}\ mol.L^{-1}$	**B**	$[H_3O^+_{(aq)}] = 4.10^{-4}\ mol.L^{-1}$	**C**	$[H_3O^+_{(aq)}] = 2.10^{-4}\ mol.L^{-1}$
D	$[H_3O^+_{(aq)}] = 4.10^{-5}\ mol.L^{-1}$	**E**	$[H_3O^+_{(aq)}] = 8.10^{-5}\ mol.L^{-1}$		

Q49. La valeur du pH du mélange à l'équilibre est :

A	$pH = 3,1$	**B**	$pH = 3,4$	**C**	$pH = 3,6$	**D**	$pH = 3,8$	**E**	$pH = 4,2$

Q50. Le taux d'avancement final de la réaction est :

A	$\tau = 4\%$	**B**	$\tau = 2\%$	**C**	$\tau = 1\%$	**D**	$\tau = 0,4\%$	**E**	$\tau = 0,2\%$

Étude d'un comprimé d'ibuprofène : (3 points)

On dissout un comprimé d'ibuprofène dans un volume V_e d'eau pour obtenir une solution aqueuse (S).
On titre la solution (S) par une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 0,20\ mol.L^{-1}$. Le volume versé à l'équivalence est $V_{B,E} = 9,7\ mL$.

Donnée: $M(ibuprofène) = 206\ g.mol^{-1}$.

Q51. La masse d'ibuprofène contenue dans le comprimé étudié vaut :

A	$m_{ibu} = 0,4\ mg$	**B**	$m_{ibu} = 4\ mg$	**C**	$m_{ibu} = 4.10^{-2}\ mg$	**D**	$m_{ibu} = 400$ mg	**E**	$m_{ibu} = 500\ mg$

Degré d'acidité d'un vinaigre : (5 points)

On prend la masse $m = 10\,g$ d'un vinaigre commercial, et on y ajoute de l'eau pour obtenir une solution aqueuse (S_A) d'acide éthanoïque $CH_3COOH_{(aq)}$ de volume $V = 100\ mL$. On dose $V_A = 20\ mL$ de la solution (S_A) par une solution aqueuse (S_B) d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 0,10\ mol.L^{-1}$.
Le volume versé à l'équivalence est $V_{B,E} = 16,4\ mL$.

Données :

- Le degré d'acidité d'un vinaigre commercial représente la masse d'acide éthanoïque pur en (g) contenu dans 100 g de vinaigre.
- $M(CH_3COOH) = 60\ g.mol^{-1}$; $pK_A(CH_3COOH_{(aq)} / CH_3COO^-_{(aq)}) = 4,8$

Q52. Le degré d'acidité de ce vinaigre vaut :

A	7°	**B**	4,9°	**C**	11,2°	**D**	9°	**E**	12°

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 13/22

Q53 . Les valeurs de l'avancement maximal de la réaction et du pH du milieu réactionnel pour le volume $V_B = 8,2\ mL$ sont :

A	$x_f = 8,2.10^{-4}\ mol$	$pH = 4$
B	$x_f = 4,2.10^{-4}\ mol$	$pH = 4,8$
C	$x_f = 4,2.10^{-4}\ mol$	$pH = 4$
D	$x_f = 6,2.10^{-4}\ mol$	$pH = 5$
E	$x_f = 8,2.10^{-4}\ mol$	$pH = 4,8$

Solution aqueuse d'acide benzoïque : (6 points)

Le pH d'une solution aqueuse (S) d'acide benzoïque de volume $V = 1L$ et de concentration $C = 0,1 mol.L^{-1}$, à $25°C$, est $pH = 2,6$.

Données: $10^{0,8} = 6,3$; $10^{0,4} = 2,5$; $1 - 10^{-1,6} \approx 1$

Q54. L'avancement final de la réaction de l'acide benzoïque avec l'eau est:

A	$x_f = 2,5.10^{-3}\ mol$	**B**	$x_f = 1,4.10^{-3}\ mol$	**C**	$x_f = 2,5.10^{-2}\ mol$
D	$x_f = 4.10^{-2}\ mol$	**E**	$x_f = 6.10^{-2}\ mol$		

Q55. La constante d'acidité K_A du couple $(C_6H_5COOH_{(aq)} / C_6H_5COO^-_{(aq)})$ a pour expression:

A	$K_A = \dfrac{10^{-pH}}{C - 10^{-pH}}$	**B**	$K_A = \dfrac{10^{-2pH}}{C(1 - 10^{-pH})}$	**C**	$K_A = \dfrac{10^{-2pH}}{C - 10^{-pH}}$	**D**	$K_A = \dfrac{C.10^{-2pH}}{1 - 10^{-pH}}$	**E**	$K_A = \dfrac{10^{-pH}}{C - 10^{-2pH}}$

Q56. La valeur de la constante d'acidité K_A du couple $(C_6H_5COOH_{(aq)} / C_6H_5COO^-_{(aq)})$ est:

A	$K_A = 2.10^{-5}$	**B**	$K_A = 6,3.10^{-5}$	**C**	$K_A = 4.10^{-4}$	**D**	$K_A = 6,3.10^{-10}$	**E**	$K_A = 4.10^{-7}$

Solution aqueuse d'ammoniac : (5 points)

La mesure du pH d'une solution aqueuse (S) d'ammoniac de concentration C, a donné $pH = 10,3$.

Pour cette solution : $\log \dfrac{[NH_3]}{[NH_4^+]} = 1,1$.

Q57. Le taux d'avancement final de la réaction qui se produit a pour expression:

A	$\tau = \dfrac{10^{-pH}}{C.K_e}$	**B**	$\tau = \dfrac{10^{pH}}{C.K_e}$	**C**	$\tau = \dfrac{10^{-pH}.K_e}{C}$	**D**	$\tau = \dfrac{10^{pH}.K_e}{C}$	**E**	$\tau = \dfrac{C.10^{pH}}{K_e}$

Q58. La valeur de pK_A du couple $(NH^+_{4(aq)} / NH_{3(aq)})$ vaut :

A	$pK_A = 9,8$	**B**	$pK_A = 5,4$	**C**	$pK_A = 10,3$	**D**	$pK_A = 4,1$	**E**	$pK_A = 9,2$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 14/22

Réaction d'acide lactique avec l'hydroxyde de sodium : (5 points)

On ajoute au volume $V_A = 20\,mL$ d'une solution aqueuse d'acide lactique $C_3H_6O_3$ de concentration $C_A = 3.10^{-2}\,mol.L^{-1}$, le volume $V_B = 10\,mL$ d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 1{,}5.10^{-2}\,mol.L^{-1}$. Le pH du mélange est $pH = 3{,}3$.

Donnée : $10^{-10{,}7} = 2.10^{-11}$

Q59. L'avancement final x_f de la réaction qui a eu lieu a pour expression:

A	$x_f = C_B.V_B - (V_A + V_B).10^{pH-pK_e}$	**B**	$x_f = C_A.V_A - (V_A + V_B).10^{pH-pK_e}$	**C**	$x_f = C_B.V_B + (V_A + V_B).10^{pH-pK_e}$
D	$x_f = C_A.V_A + (V_A + V_B).10^{pH-pK_e}$	**E**	$x_f = C_A.V_A + (V_A + V_B).10^{pK_e-pH}$		

Q60. La valeur de la concentration $\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right]$ est:

A	$\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right] = 5.10^{-2}\,mol.L^{-1}$	**B**	$\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right] = 2.10^{-2}\,mol.L^{-1}$	**C**	$\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right] = 1{,}5.10^{-2}\,mol.L^{-1}$
D	$\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right] = 5.10^{-3}\,mol.L^{-1}$	**E**	$\left[C_3H_5O_{3(aq)}^-\right] = 1{,}5.10^{-4}\,mol.L^{-1}$		

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 15/22

Composante 4 : MATHEMATIQUES (Coefficient :1)

Q61 :

Si z est le nombre complexe de module $\sqrt{2}$ et d'argument $\frac{\pi}{3}$, alors z^8 est égal à :

[A] $8+i8\sqrt{3}$ [B] $-8+i8\sqrt{3}$ [C] $-8-i8\sqrt{3}$

[D] $8-i8\sqrt{3}$ [E] $4+i4\sqrt{3}$

Q62 :

Si θ est un nombre réel, alors $cos^3\theta$ est égal à :

[A] $\frac{1}{8}(cos3\theta+3cos\theta)$ [B] $\frac{1}{4}(cos3\theta+3cos\theta)$ [C] $\frac{1}{4}(sin3\theta+3sin\theta)$

[D] $\frac{1}{8}(3cos\theta-cos3\theta)$ [E] $\frac{1}{8}(sin3\theta+3sin\theta)$

Q63 :

Si $x\in]0,1[$, alors $\lim\limits_{n\to+\infty}(1-x)^n(1+x)^n$ est égale à :

[A] $+\infty$ [B] $-\infty$ [C] 0 [D] -1 [E] 1

Q64 :

Le domaine de définition de la fonction f définie par $f(x)=\frac{1}{x-1}ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$ est :

[A] $]-\infty,-1[\cup]0,+\infty[$ [B] $]-1,1[\cup]1,+\infty[$ [C] $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

[D] $]-\infty,-1[\cup]0,1[\cup]1,+\infty[$ [E] $]-1,1[$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 16/22

Q65 :

Si $f(x)=(x^2-x)e^{\frac{1}{x}}$ alors $f'(x)$ est égale à :

[A] $(2x-1)e^{\frac{1}{x}}$ [B] $\left(1-\frac{1}{x}\right)e^{\frac{1}{x}}$ [C] $\left(\frac{1}{x}-1\right)e^{\frac{1}{x}}$

[D] $\left(2x-2+\frac{1}{x}\right)e^{\frac{1}{x}}$ [E] $\left(2x-\frac{1}{x}\right)e^{\frac{1}{x}}$

Q66 :

Si z est un nombre complexe tel que :

$arg(z-1)\equiv\frac{2\pi}{3}\ [2\pi]$ et $arg(z+1)\equiv\frac{\pi}{3}\ [2\pi]$

alors z est égal à :

[A] $\sqrt{3}i$ [B] $2\sqrt{3}i$ [C] $-\sqrt{3}i$ [D] $-2\sqrt{3}i$ [E] $1+\sqrt{3}i$

Q67 :

Si $z=1+ie^{i\frac{\theta}{2}}$ où $\theta\in]-\pi,\pi[$ alors $|z|$ est égal à :

[A] 2 [B] $2cos\frac{\theta}{2}$ [C] $2cos\frac{\theta+\pi}{4}$ [D] $cos\frac{\theta+\pi}{4}$ [E] $2sin\frac{\theta}{4}$

Q68 :

On a $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2n}$ est égale à :

[A] 0 [B] e^{-4} [C] e^4 [D] e [E] 1

Q69 :

Si $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite géométrique de premier terme $u_1=2$ et de raison $q=\frac{1}{3}$

alors le produit $u_1\times u_2\times u_3\times\ldots\times u_n\ \ (n\geq 1)$ est égal à :

[A] $2^n.3^{\frac{n(n-1)}{2}}$ [B] $\frac{2^n}{3^{\frac{n(n-1)}{2}}}$ [C] $\frac{2^n}{3^{\frac{n(n+1)}{2}}}$ [D] $2^n.3^{\frac{n(n+1)}{2}}$ [E] $\frac{1}{2^n.3^{\frac{n(n-1)}{2}}}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 17/22

Q70 :

Si $(\forall x \in \mathbb{R})$; $f(x)=(x-5)(x-4)(x-3)(x-2)(x-1)$ alors $f'(1)$ est égale à :

[A] 24 [B] 1 [C] 0 [D] 5 [E] -24

Q71 :

Soit f la fonction définie par : $f(x)=\dfrac{2\ln x}{x\left(1+(\ln x)^2\right)}$

La primitive de f sur $]0,+\infty[$ qui s'annule en 1 est :

[A] $\ln\left((\ln x)^2+1\right)$ [B] $(\ln x)^2$ [C] $2\ln\left((\ln x)^2+1\right)$

[D] $\dfrac{x\ln x}{\ln x+1}$ [E] $\dfrac{2\ln x}{(\ln x)^2+1}$

Q72 :

L'intégrale $\int_0^1 \dfrac{2t+3}{t+2}dt$ est égale à :

[A] $\ln\dfrac{3}{2}$ [B] $2+\ln\dfrac{3}{2}$ [C] $2-\ln\dfrac{2}{3}$ [D] $2+\ln\dfrac{2}{3}$ [E] $\ln\dfrac{2}{3}$

Q73 :

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé direct $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$

L'ensemble des points M d'affixe z tel que : $z+\dfrac{1}{z}\in\mathbb{R}$ est :

[A] L'axe des réels privé du point O

[B] Le cercle de centre O et de rayon 1

[C] L'axe des réels privé des deux points $A(-1)$ et $B(1)$

[D] Le cercle de centre O et de rayon 1 privé des deux points $A(-1)$ et $B(1)$

[E] L'axe des réels privé du point O union le cercle de centre O et de rayon 1

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 18/22

Q74 :

Soit $(w_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par : $w_0=\frac{1}{2}$ et $(\forall n\in\mathbb{N})$; $w_{n+1}=(w_n-1)^2+1$

Si $(w_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est convergente alors $\lim\limits_{n\to+\infty} w_n$ est égale à :

[A] 0 [B] 2 [C] 1 [D] $\frac{1}{2}$ [E] -1

Q75 :

Soit $a\in]0,+\infty[$ et f la fonction définie par : $f(x)=1+x\ln\sqrt{1+\frac{a}{x}}$, alors

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ est égale à :

[A] 1 [B] $1+\frac{a}{2}$ [C] $1+a$ [D] $+\infty$ [E] a

Q76 :

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que : $AB=AC=10$

L'aire maximale du triangle ABC est :

[A] $25\frac{\sqrt{2}}{2}$ [B] 50 [C] 100 [D] 10 [E] $5\sqrt{2}$

Q77 :

Si $(\forall x\in\mathbb{R}_+^*)$; $f(x)=x^3+3\ln x+1$ alors le nombre dérivé $(f^{-1})'(2)$ est égal à :

[A] $\frac{1}{3}$ [B] $\frac{1}{6}$ [C] $\frac{1}{5}$ [D] $\frac{1}{4}$ [E] $\frac{1}{2}$

Q78 :

L'intégrale $\int_0^1 \sin(x)e^x dx$ est égale à :

[A] $\frac{1+e^{\frac{\pi}{2}}}{2}$ [B] $\frac{e+e^{\frac{\pi}{2}}}{2}$ [C] $\frac{1-e^{\frac{\pi}{2}}}{2}$ [D] $1+e^{\frac{\pi}{2}}$ [E] $1-e^{\frac{\pi}{2}}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 19/22

Q79 :

On considère la fonction f définie par : $(\forall x \in \mathbb{R}) \quad f(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}$

Un encadrement de $f'(x)$ sur l'intervalle $[0,1]$ est :

[A] $0 \leq f'(x) \leq \frac{1}{\sqrt{e}}$

[B] $-\frac{1}{\sqrt{e}} \leq f'(x) \leq 0$

[C] $-\frac{1}{2} \leq f'(x) \leq 0$

[D] $0 \leq f'(x) \leq \sqrt{e}$

[E] $-\frac{1}{\sqrt{e}} \leq f'(x) \leq -\frac{1}{2}$

Q80 :

Soit $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x^2 + 3} - ax\sqrt{x+b}$ avec a et b deux réels donnés.

f admet une limite finie en $+\infty$ si et seulement si :

[A] $a > 0$ et $b > 0$

[B] $a = 1$ et $b > 0$

[C] $a = 1$ et $b = 2$

[D] $a = 1$ et $b = 0$

[E] $a > 0$ et $b = 0$

FIN

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 20/22

Code candidat

Nom

Prénom

Date de naissance / /

CORRECTION

Remarques :

Cette fiche doit être remplie avec un stylo ou feutre noir.
Vous devez cocher à l'intérieur des cases sans les dépasser de la manière suivante.

☒ ■

	A	B	C	D	E
Q1	☐	☐	☐	☐	☒
Q2	☐	☐	☒	☐	☐
Q3	☐	☒	☐	☐	☐
Q4	☒	☐	☐	☐	☐
Q5	☐	☐	☐	☐	☒
Q6	☐	☐	☒	☐	☐
Q7	☐	☐	☐	☐	☒
Q8	☐	☐	☐	☐	☒
Q9	☒	☐	☐	☐	☐
Q10	☐	☐	☐	☐	☒
Q11	☐	☐	☒	☐	☐
Q12	☐	☐	☐	☒	☐
Q13	☒	☐	☐	☐	☐
Q14	☐	☐	☐	☒	☐
Q15	☒	☐	☐	☐	☐
Q16	☐	☐	☐	☐	☒
Q17	☐	☐	☒	☐	☐
Q18	☒	☐	☐	☐	☐
Q19	☐	☐	☐	☒	☐
Q20	☐	☐	☐	☐	☒

	A	B	C	D	E
Q21	☐	☐	☐	☒	☐
Q22	☐	☐	☐	☒	☐
Q23	☐	☐	☐	☒	☐
Q24	☐	☐	☒	☐	☐
Q25	☐	☒	☐	☐	☐
Q26	☐	☐	☒	☐	☐
Q27	☒	☐	☐	☐	☐
Q28	☒	☐	☐	☐	☐
Q29	☐	☐	☒	☐	☐
Q30	☐	☐	☒	☐	☐
Q31	☐	☒	☐	☐	☐
Q32	☐	☐	☐	☒	☐
Q33	☐	☐	☐	☒	☐
Q34	☐	☒	☐	☐	☐
Q35	☐	☒	☐	☐	☐
Q36	☐	☒	☐	☐	☐
Q37	☐	☐	☒	☐	☐
Q38	☐	☐	☐	☒	☐
Q39	☐	☐	☐	☒	☐
Q40	☐	☒	☐	☐	☐

	A	B	C	D	E
Q41	☒	☐	☐	☐	☐
Q42	☐	☒	☐	☐	☐
Q43	☐	☐	☐	☐	☒
Q44	☐	☒	☐	☐	☐
Q45	☐	☒	☐	☐	☐
Q46	☐	☐	☐	☐	☒
Q47	☐	☐	☒	☐	☐
Q48	☐	☒	☐	☐	☐
Q49	☐	☒	☐	☐	☐
Q50	☒	☐	☐	☐	☐
Q51	☐	☐	☐	☒	☐
Q52	☐	☒	☐	☐	☐
Q53	☐	☐	☐	☐	☒
Q54	☒	☐	☐	☐	☐
Q55	☐	☐	☒	☐	☐
Q56	☐	☒	☐	☐	☐
Q57	☐	☐	☐	☒	☐
Q58	☐	☐	☐	☐	☒
Q59	☒	☐	☐	☐	☐
Q60	☐	☐	☐	☒	☐

	A	B	C	D	E
Q61	☐	☒	☐	☐	☐
Q62	☐	☒	☐	☐	☐
Q63	☐	☐	☒	☐	☐
Q64	☐	☐	☐	☒	☐
Q65	☐	☐	☐	☒	☐
Q66	☒	☐	☐	☐	☐
Q67	☐	☐	☒	☐	☐
Q68	☐	☒	☐	☐	☐
Q69	☐	☒	☐	☐	☐
Q70	☒	☐	☐	☐	☐
Q71	☒	☐	☐	☐	☐
Q72	☐	☐	☐	☒	☐
Q73	☐	☐	☐	☐	☒
Q74	☐	☐	☒	☐	☐
Q75	☐	☒	☐	☐	☐
Q76	☐	☒	☐	☐	☐
Q77	☐	☒	☐	☐	☐
Q78	☒	☐	☐	☐	☐
Q79	☐	☒	☐	☐	☐
Q80	☐	☐	☒	☐	☐

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1263 - Wadifa Info - page 21/22

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

www.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