Université Sidi Mohammed Ben Abdellah

Faculté de Médecine et de Pharmacie

Fès.

جامعة سيدي محمد بن عبد الله

كلية الطب و الصيدلة

فاس

Concours d'accès à la faculté de Médecine

Année universitaire : 2013-2014

Durée : 2h

Remarques Importantes

R1- Le concours est composé de **quatre** épreuves de **30 minutes** chacune avec le même **coefficient (1).**

R2- Pour chaque question, **cinq** réponses **(A-B-C-D-E)** sont proposées, dont **une seule** est correcte.

R3- Vous disposez **d'une seule** grille-réponse.

R4- Répondre **en cochant** la réponse correcte sur la grille.

Description des épreuves :

Epreuve 1 : Mathématiques : Questions de 1 à 10

Epreuve 2 : Physique : Questions de 11 à 20

Epreuve 3 : Chimie : Questions de 21 à 30

Epreuve 4 : Sciences naturelles : Questions de 31 à 40.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 1/12

Question 1	**Le domaine de définition de la fonction :** $F : IR \to IR$ $x \mapsto \sqrt{x^4 - x^2}$ **est :**	**(A) :** IR **(B) :** $]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[\cup \{0\}$ **(C) :** $\varnothing$ **(D):** $[0,+\infty[$ **(E) :** $]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[$
Question 2	**Une urne contient 5 boules blanches, 4 vertes et 3 rouges .** **On tire simultanément 4 boules de cette urne. Le nombre de tirages contenant au moins une boule non blanche est:**	**(A) :** $C_{12}^4 - C_5^4$ **(B) :** $C_{12}^4 - C_7^4$ **(C) :** $A_{12}^4 - A_5^4$ **(D) :** C_5^4 **(E) :** C_{12}^4
Question 3	**Le module du nombre complexe:** $\frac{2012 - 2013i}{2012 + 2013i}$ **est :**	**(A) :** 4025 **(B) :** $\sqrt{2012^2 + 2013^2}$ **(C) :** $\sqrt{2012 + 2013}$ **(D) :** 1 **(E) :** -1
Question 4	**La forme exponentielle du nombre complexe :** $1 + e^{i\frac{8\pi}{7}}$ **est :**	**(A) :** $e^{i\frac{8\pi}{7}}$ **(B) :** $2\cos\left(\frac{11\pi}{7}\right)e^{i\frac{11\pi}{7}}$ **(C) :** $2\cos\left(\frac{4\pi}{7}\right)e^{i\frac{11\pi}{7}}$ **(D) :** $-e^{i\frac{8\pi}{7}}$ **(E) :** $2\sin\left(\frac{4\pi}{7}\right)e^{i\frac{11\pi}{7}}$
Question 5	**L'intersection de la sphère :** $S(\Omega(-1,0,1), R=1)$ **et la droite** (AB) **où** $A(-1,0,1)$ **et** $B(1,0,-1)$ **est :**	**(A) : deux points** **(B) : un segment** **(C) : un demi-cercle** **(D) : l'ensemble vide** **(E) : un point**

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 2/12

Question 6	**Soit a un nombre réel strictement positif. La solution générale de l'équation différentielle:** $$y'' + ay = 0$$ **est l'ensemble des fonctions y définies sur IR par:**	**(A) :** $y(x) = \alpha\cos(ax) + \beta\sin(ax)$ **(B) :** $y(x) = \alpha e^{ax} + \beta e^{-ax}$ **(C) :** $y(x) = \alpha e^{ax} + \beta$ **(D) :** $y(x) = (\alpha x + \beta)e^{ax}$ **(E) :** $y(x) = \alpha\cos(\sqrt{a}\,x) + \beta\sin(\sqrt{a}\,x)$ avec α et β deux nombres réels.
Question 7	**La valeur de l'intégrale:** $$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan(x)\,dx$$ **est :**	**(A) :** $I = \frac{\pi}{4}$ **(B) :** $I = \ln(\sqrt{2})$ **(C) :** $I = \ln(2)$ **(D) :** $I = 1$ **(E) :** $I = 0$
Question 8	**La fonction primitive de la fonction ln sur l'intervalle $]0,+\infty[$ s'annulant en $\sqrt{e}$ est la fonction F définie sur $]0,+\infty[$ par:**	**(A) :** $F(x) = x\ln(x) - x - \sqrt{e}$ **(B) :** $F(x) = e^x$ **(C) :** $F(x) = x\ln(x) - x + \frac{\sqrt{e}}{2}$ **(D) :** $F(x) = -\int_{\sqrt{e}}^{x} \ln(t)\,dt$ **(E) :** $F(x) = x\ln(x) - x + \sqrt{e}$
Question 9	**La limite de la suite récurrente convergente définie par :** $U_0 = 2013$ **et** $(\forall n \in IN)\quad U_{n+1} = \ln(U_n) + 1$ **est:**	**(A) : n'existe pas** **(B) :** $-\infty$ **(C) :** $\ln(2013)$ **(D) :** $+\infty$ **(E) :** $\ln(e)$
Question10	$$\lim_{x\to+\infty} \frac{e^x - \ln(x)}{\sqrt[3]{x} - x^3} =$$	**(A) :** 0 **(B) :** 1 **(C) :** $+\infty$ **(D) :** $-\infty$ **(E) :** -1

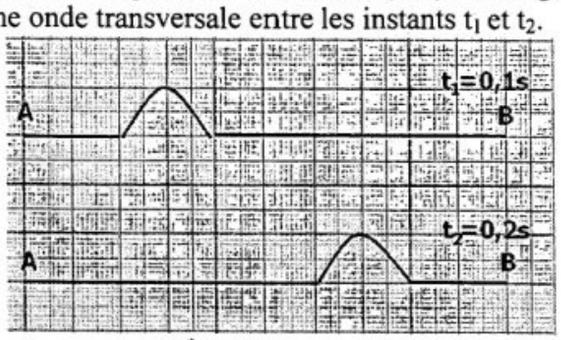
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 3/12

Epreuve de physique

Durée 30 min

Question 11-La figure suivante représente une corde (AB) de longueur l=10m. Le long de cette corde se propage une onde transversale entre les instants t_1 et t_2.



La vitesse de propagation de cette onde est :

A	0. 4 m/s
B	4 m/s
C	40 m/s
D	80 m/s
E	120 m/s

Question 12 Dans certains films westerns, on peut voir des bandits coller l'oreille au rail de chemin de fer pour surveiller le train qui approche!



On donne:

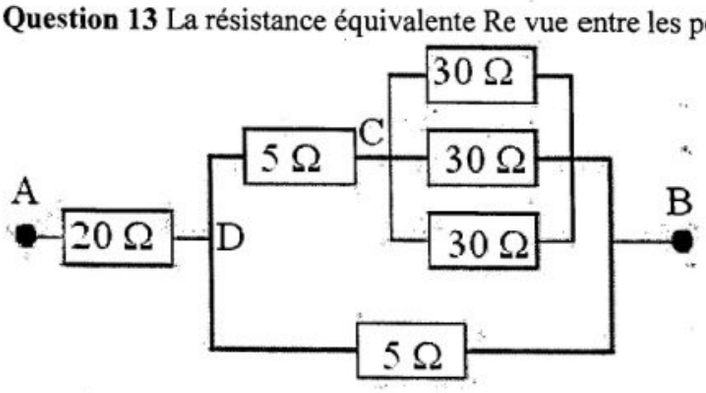
vitesse du son dans l'air: $C_1 \approx 340$ m.s^{-1}

vitesse du son dans l'acier: $C_2 \approx 1500$ m.s^{-1}

Calculer les temps Δt_{air} et Δt_{acier} mis par les sons pour se propager depuis un train situé à la distance d = 3 km .

A	$\Delta t_{air} \approx 8.8$s	et	$\Delta t_{acier} \approx 2$s
B	$\Delta t_{air} \approx 2$s	et	$\Delta t_{acier} \approx 8.8$s
C	$\Delta t_{air} \approx 4,4$s	et	$\Delta t_{acier} \approx 2$s
D	$\Delta t_{air} \approx 17.6$s	et	$\Delta t_{acier} \approx 4.4$s
E	$\Delta t_{air} \approx 8.8$s	et	$\Delta t_{acier} \approx 3$s

Question 13 La résistance équivalente Re vue entre les points C et B est:



A	Re = 5 Ω
B	Re = 10 Ω
C	Re = 20 Ω
D	Re = 35 Ω
E	Re = 55 Ω

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 4/12

Question 14- On considère le circuit de la figure 1 ci-dessous, composé d'un générateur de tension G de force électromotrice E= 12V, d'un dipôle ohmique (D) de résistance R= 50Ω, d'une self (b) d'inductance L et de résistance r et d'un interrupteur K.

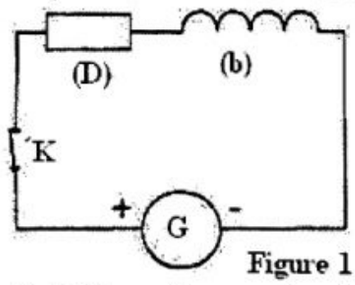


Figure 1

La solution de l'équation différentielle donne l'expression de $i(t) = I_0(1 - e^{\frac{-t}{\tau}})$ avec I_0 le courant circulant dans le circuit en régime permanent et τ la constante du temps. L'évolution de i(t) est représentée par la figure 2.

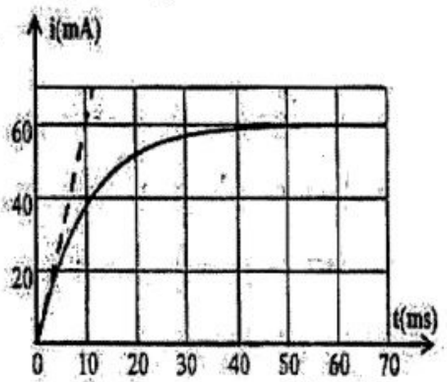


Figure 2

La valeur de la résistance r de la self est :

A	r ≈10 Ω
B	r ≈60 Ω
C	r ≈50 Ω
D	r ≈100 Ω
E	r ≈150 Ω

Question 15- (suite question 14) Supposons r = 75 Ω. La valeur de l'inductance de la self est:

A	L ≈0.5 H
B	L ≈0.75 H
C	L ≈1. H
D	L ≈1.25 H
E	L ≈1.5 H

Question 16 Lorsqu'une onde lumineuse monochromatique passe d'un milieu transparent d'indice n_1 à un autre milieu transparent d'indice n_2:

A	Sa vitesse ne change pas
B	Sa couleur change
C	Sa fréquence change
D	Sa longueur d'onde change
E	l'indice de réfraction du milieu change

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 5/12

Question 17 Un rayon lumineux monochromatique, incident (angle i_1=40°) sur la face d'un prisme d'angle A= 46°, émerge du prisme sous l'angle i_2=i_1.
L'indice de réfraction de l'air est 1.
L'indice de réfraction n du prisme est:

A	n ≈0.5
B	n ≈1.15
C	n ≈1.5
D	n ≈1.65
E	n ≈1.75

Question 18 On considère un prisme d'angle A = 40° et d'indice n = 1, 52.
La déviation D subie par un rayon lumineux, dont l'angle d'incidence sur la face d'entrée vaut i = 30°, est:

A	D ≈35°
B	D ≈45.,6°
C	D ≈22,6°
D	D ≈10,6°
E	D ≈60.8°

Question 19 Un échantillon de matière radioactive constitué d'un mélange de deux éléments radioactifs $^{208}_{81}Tl$ et $^{212}_{84}Po$

La demi-vie du $^{208}_{81}Tl$ est $t_{1/2}$= 3.1 mn et celle du $^{212}_{84}Po$ est $t'_{1/2}$= 0.3. µs.

L'activité radioactive, à l'instant (t=0) de preparation du mélange est: 1.08 10^{19}Bq pour le *Tl* et 3.8 10^{24} Bq pour le *Po*.

A l'instant t=0 l'activité de l' échantillon est:

A	≈1.08 10^{19}Bq
B	≈3.8 10^{19} Bq
C	≈4.88 10^{19} Bq
D	≈3.8 10^{24} Bq
E	≈4.88 10^{24}Bq

Question 20 On dispose d'un échantillon radioactif d'oxygène 15 , son activité A à l'instant t est ≈5.6 Bq.
Sa constant de temps τ≈ 3min et sa demi-vie $t_{1/2}$≈ 2.08 min
Le nombre N de noyaux d'oxygène 15 radioactif à l'instant t est:

A	N≈2.8
B	N≈16.8
C	N≈84
D	N≈504
E	N≈1008

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 6/12

CONCOURS D'ACCES A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE FES

QCM DE CHIMIE

21 - On dose un volume V_1 d'une solution S_1 de sulfate de fer II de concentration inconnue C_1 par une solution S_2 de permanganate de potassium de concentration C_2.
On atteint l'équivalence lorsqu'on a versé un volume $V_{2équ}$ de S_2.
La réaction de dosage a pour équation bilan:

$$5\ Fe^{2+}_{(aq)} + MnO_4^-{}_{(aq)} + 8\ H^+_{(aq)} \rightarrow 5\ Fe^{3+}_{(aq)} + Mn^{2+}_{(aq)} + 4\ H_2O$$

À l'équivalence, nous avons :

- ○ A : $C_1 . V_1 = C_2 . V_2$
- ○ B : $C_1 . V_1 = C_2 . V_{2équ}$
- ○ C : $5\ C_1 . V_1 = C_2 . V_{2équ}$
- ○ D : $C_1 . V_1 = 5\ C_2 . V_{2équ}$
- ○ E : $C_1 . V_1 = 8\ C_2 . V_{2équ}$

22 - On considère la réaction de dosage précédente entre les deux solutions S_1 et S_2. C'est-à-dire :

$$5\ Fe^{2+}_{(aq)} + MnO_4^-{}_{(aq)} + 8\ H^+_{(aq)} \rightarrow 5\ Fe^{3+}_{(aq)} + Mn^{2+}_{(aq)} + 4\ H_2O$$

Juste après l'équivalence :

- ○ A : la solution contient des ions MnO_4^- et des ions Fe^{3+}
- ○ B : la solution contient des ions Fe^{2+}
- ○ C : la solution ne contient ni les ions MnO_4^- ni les ions Fe^{3+}
- ○ D : la réaction continue à se produire
- ○ E : la réaction se produit dans le sens inverse

23 - Les acides et la bases selon Brönsted

- ○ A : une base est une espèce chimique capable de céder un ou plusieurs protons
- ○ B : une base est une espèce chimique capable de céder un ou plusieurs électrons
- ○ C : une base est une espèce chimique capable de capter un seul proton
- ○ D : une base est une espèce chimique capable de capter un ou plusieurs protons
- ○ E : une base est toujours un anion.

24 - Comment varie le pH d'une solution acide (pH = 3) quand on ajoute une quantité supplémentaire d'eau distillée?

- ○ A : pH ne varie pas
- ○ B : pH augmente
- ○ C : pH diminue
- ○ D : pH = pKe / 3
- ○ E : pH = pKa – pKb

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 7/12

25 - On veut préparer 200 ml d'une solution aqueuse d'acide propanoïque (CH_3CH_2COOH) de molarité C = 0.2 mol l^{-1}. Pour cela nous mélangeons X (ml) d'acide propanoïque avec de l'eau. Quelle serait alors la valeur de X si on considère que la masse volumique ρ de l'acide propanoïque est égale à 0.90 g ml^{-1} et que $M(CH_3CH_2COOH)$ = 74 g mol^{-1}.

- O A : 3.29 10^{-3} ml.
- O B : 6.58 10^{-3} ml
- O C : 6.58 ml
- O D : 3.29 ml
- O E : 40 ml

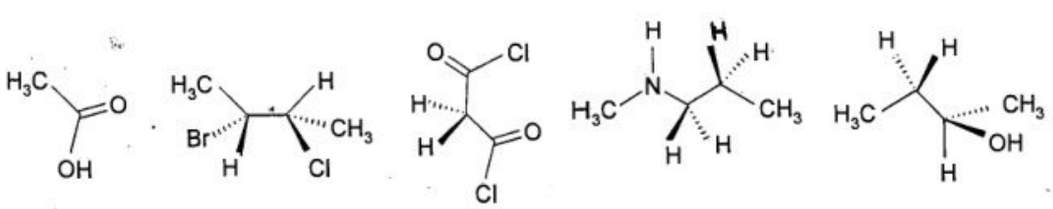
26 - Prenons deux solutions aqueuses A et B dont la concentration en H_3O^+ dans A est trois fois plus grande que celle dans B. Si on calcule la différence de pH entre le deux solutions A et B ($pH_B - pH_A$), on trouve :

- O A : 1.098
- O B : 0.477
- O C : -1.098
- O D : -0.477
- O E : 3

27 – Une molécule est dite optiquement active si elle :

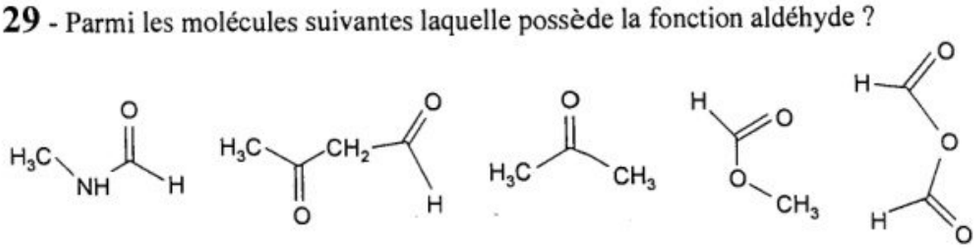
- O A : présente un plan de symétrie.
- O B : présente un centre de symétrie
- O C : est identique à son image par rapport à un plan
- O D : ne possède ni plan ni centre de symétrie
- O E : présente un carbone asymétrique.

28 - Désigner la molécule qui contient un carbone asymétrique.



O A O B O C O D O E

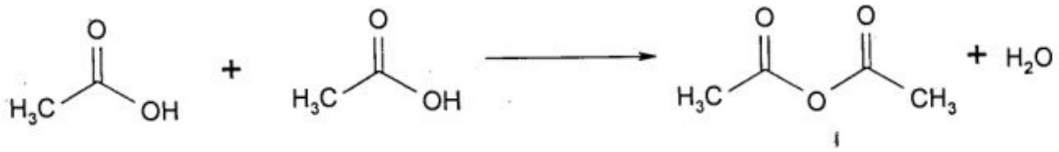
29 - Parmi les molécules suivantes laquelle possède la fonction aldéhyde ?



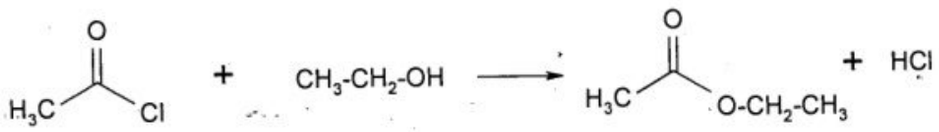
O A O B O C O D O E

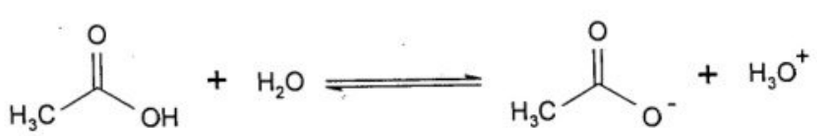
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

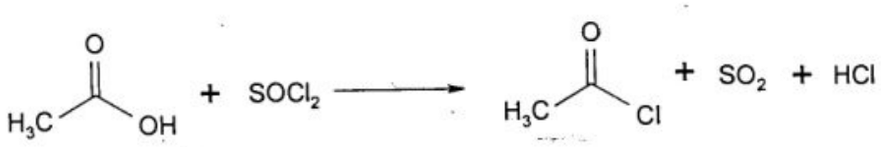
30 - Parmi les réactions suivantes ; laquelle présente l'estérification ?

O **A :** 

O **B :** 

O **C :** 

O **D :** 

O **E :** 

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1089 - Wadifa Info - page 9/12

Epreuve des Sciences Naturelles

Durée 30 minutes

Question 31 : Le croisement de deux individus de souches pures donne une descendance non homogène : les mâles différents des femelles. Cela veut dire

A. qu'il y a une mutation du gène concerné
B. que le gène concerné est lié au sexe
C. que la 1ère loi de Mendel est défaillante
D. qu'il y a une parfaite concordance avec les lois de Mendel
E. les hypothèses sont multiples au sujet de ce croisement

Question 32 : La contraction musculaire

A. nécessite l'utilisation de l'ATP de façon continue
B. nécessite l'utilisation de l'ATP de façon discontinue
C. ne nécessite pas de consommation d'ATP
D. utilise l'ATP ou toute autre source d'énergie de façon discontinue
E. utilise l'ATP ou toute autre source d'énergie de façon continue

Question 33 : Les membranes biologiques se forment les unes à partir des autres selon le schéma

A. membrane du réseau endoplasmique --- membrane de l'appareil de Golgi --- membrane cytoplasmique
B. membrane cytoplasmique --- membrane du réseau endoplasmique --- membrane de l'appareil de Golgi
C. enveloppe nucléaire --- membrane de l'appareil de Golgi --- membrane des vésicules de sécrétion --- membrane cytoplasmique
D. enveloppe nucléaire --- membrane du réseau endoplasmique --- membrane des vésicules de sécrétion --- membrane cytoplasmique --- enveloppe nucléaire
E. membrane du réseau endoplasmique --- membrane de l'appareil de Golgi --- membrane des vésicules de sécrétion --- membrane cytoplasmique --- membrane du réseau endoplasmique

Question 34 : La synthèse des protéines a lieu au niveau

A. du réseau endoplasmique rugueux
B. de l'enveloppe nucléaire rugueuse
C. du réseau des canaux
D. du réseau endoplasmique lisse
E. des mitochondries

Question 35 : Les cellules vivantes utilisent la matière organique pour

A. la production d'énergie par la voie de la respiration et la fermentation seulement.
B. la production d'énergie par la voie de la respiration et la fermentation ou pour la croissance et le renouvellement cellulaire

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

C. pour la croissance et le renouvellement cellulaire seulement
D. la production d'énergie par la voie de la respiration et la fermentation et pour la croissance et le renouvellement cellulaire
E. d'autres raisons

Question 36 : La drépanocytose a contribué à établir la relation entre
A. l'allèle et le gène
B. le caractère génétique et le gène
C. le gène et le génome
D. le caractère génétique et l'allèle
E. le caractère génétique et le génome

Question 37 : Les molécules du CMH se situent
A. à la surface du noyau
B. à la surface de la cellule
C. à la surface de la cellule et du noyau
D. ni à la surface de la cellule ni à la surface du noyau
E. à la surface de la cellule ou du noyau

Question 38 : Les protéines du CMH se trouvent
A. dans toutes les cellules nucléées du corps
B. dans les cellules nucléées de certains organes du corps
C. dans toutes les cellules nucléées du corps sauf les cellules sexuelles et les cellules embryonnaires
D. dans toutes les cellules nucléées du corps sauf les cellules sexuelles
E. dans toutes les cellules nucléées du corps sauf les cellules embryonnaires

Question 39 : La génétique des populations s'intéresse à l'étude
A. du génome d'une population à un temps donné
B. des changements génétiques au cours du temps au sein d'une population
C. des caractères génétiques d'une population à un temps donné
D. du taux des mâles et des femelles dans une population à un temps donné
E. du changement du pourcentage des mâles et des femelles au cours du temps au sein d'une population

Question 40 : Au sujet des mutations, laquelle des propositions suivantes est fausse
A. augmentation du nombre de chromosomes
B. changement précis en bases azotées
C. multiplication d'un gène ancestral au cours du temps
D. changement dans la structure des chromosomes
E. répétition d'une même base azotée plusieurs fois à la suite dans un gène

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

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