INSTITUT SUPERIEUR DES PÊCHES MARITIMES
CONCOURS D'ACCES EN 1ère ANNEE
DUREE : 03heures
(SEPTEMBRE 2015)

*Epreuve de Mathématiques

Un numéro de téléphone, pour une région, a 7 chiffres
Question 1: combien de tels numéros peut-on former avec les chiffres 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 sachant que tout chiffre peut être répété autant que l'on veut dans un numéro ?
Question 2: Combien existe-t-il de numéros à chiffres tous différents ?

Question 3: Simplifier : $\cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha) - \cos(\alpha + \frac{\pi}{2}) + 2\sin(\alpha - \pi) + \cos(\alpha + \pi) + 2\cos(\alpha - \frac{\pi}{2})$

Question 4: Factoriser dans C : $Z^2 + 4$

Question 5 : log_a *est une fonction logarithme de base a*
Résoudre dans **R** : $log_2 x = \frac{1}{2} + log_4 (4x + 10)$

Soit f la fonction de la variable réelle x définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \left(3 - \frac{3}{x} + \frac{1}{x^2}\right) e^{\frac{1}{x}} & \text{Pour } x \neq 0 \\ \text{et } f(0) = 0 \end{cases}$$

Question 6: Déterminer D_f ensemble de définition de f
Question 7: Calculer limite de f lorsque x tend vers $+\infty$
Question 8: Calculer limite de f lorsque x tend vers $-\infty$
Question 9: Calculer $f'(x)$ pour $x \neq 0$

Question 10: Calculer $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^6 x \, dx$

Soit une suite numérique définie par: $u_n = \frac{3}{(3n+1)(3n+4)} + a^n$ avec $a \in R^+$ et $n \in \mathbb{N} - \{0\}$
Question 11: calculer $\lim_{n \to +\infty} u_n$ pour $a > 1$
Question 12: déterminer deux nombres réels A et B tels que l'on ait :

$$u_n = \frac{A}{3n+1} + \frac{B}{3n+4} + a^n$$

Question 13: En déduire une expression simple de la somme $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$

Dans un plan euclidien muni de repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$; on donne les points :
$A\begin{vmatrix} -1 \\ -1 \end{vmatrix}$ $B\begin{vmatrix} 2 \\ 0 \end{vmatrix}$ $C\begin{vmatrix} 2 \\ 3 \end{vmatrix}$; Calculer :
Question 14: Les distances AB et BC
Question 15: $\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{BC}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1130 - Wadifa Info - page 1/4

*Epreuve de Physique

Une automobile démarre selon un mouvement rectiligne uniformément accéléré et atteint la vitesse de 90 km.h^{-1} au bout de 25 secondes. Calculer pendant ces 25 secondes :

Question 16: L'accélération γ (en $m.s^{-2}$)

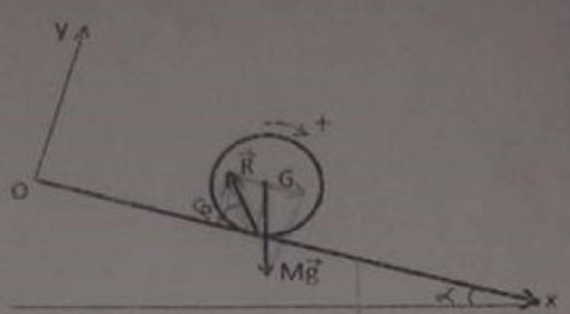
Question 17: L'espace parcouru x (en m)

Un disque plein, de masse M= 16 kg et de rayon r= 0,2 m, roule sans glisser sur un plan incliné de l'angle α sur le plan horizontal($sin\ \alpha = 0{,}2$). g= 9,81 m.s^{-2}. Le moment d'inertie du disque par rapport à son axe est J= $\frac{1}{2}$ Mr^2. Calculer :

Question 18: L'accélération du centre du disque (en m.s^{-2})

Question 19: La réaction R du plan sur le disque (en Newtons N)

Question 20: L'angle φ que fait la réaction R avec le plan incliné (en degré)



L'élongation z (en centimètres) d'un point M, en mouvement rectiligne sinusoïdal, est représentée à l'instant t (en secondes) par l'équation : $z = 10 \sin(\frac{\pi}{4}t - 0{,}1)$,

Question 21: Calculer la période du mouvement en secondes et la longueur de la trajectoire en centimètre (cm)

Calculer à l'origine des temps (t = 0)

Question 22: la position de M (en cm)

Question 23: la vitesse de M cm.s^{-1}

Question 24: Quelle sera l'élongation (en cm) du point M à l'instant t_1 = 12 s ?

Un fil, suspendu en O au plafond d'un wagon, supporte en A une boule ponctuelle, de masse m= 500 g (grammes) . le wagon, au repos sur une voie horizontale, démarre selon un mouvement uniformément accéléré et acquiert la vitesse de 36 km.h^{-1} en 50 secondes. Prenons g= 9,8 m.s^{-2}.

Question 25: Déterminer l'angle α formé par le fil OA et verticale de O. (en degré)

Le wagon descend une rampe inclinée de l'angle $\beta = 12^0$ sur le plan horizontal. Le mouvement est uniformément accéléré, d'accélération 0,2 m.s^{-2}.

Question 26: Quelle est l'inclinaison α' du fil OA par rapport à la verticale descendante (en degré)?

Question 27: Quel est le module de la tension du fil (en newtons) ?

On laisse tomber une bille de masse m= 30 g d'une hauteur h= 10 m, sur une plaque de plomb horizontal de masse M= 500 g suspendue à des ressorts verticaux. Au moment du choc, la bille s'encastre dans le plomb ; g = 10 m.s^{-2}. Calculer

Question 28: La vitesse v de la bille en m.s^{-1}

Question 29 : La vitesse V de l'ensemble plaque-bille immédiatement après le choc en m.s^{-1};

Question 30 : La diminution de l'énergie cinétique totale.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1130 - Wadifa Info - page 2/4

***Epreuve de français et de la culture générale**

1	1. Les fautes que tu as ..... sont excusables			
	a. commi	b. commies	c. commises	d. commis
2	2. « Sans a priori » signifie :			
	a. sans idées préconçues	b. sans exigence	c. sans suite	d. sans idéologie
3	3. Si vous saviez les nuits que les athlètes ont .....!			
	a. passé	b. passées	c. passée	d. passés
4	4. Trouvez la phrase où ad hoc est employé correctement			
	a. il a mangé l'ad hoc et en est tombé malade	b. une équipe ad hoc a été constituée pour régler cette histoire	c. Le capitaine ad hoc est le meilleur ami de Tintin	d. Il a été retrouvé complètement ad hoc
5	5. Les propos du Ministère des pêches Maritimes relatifs à l'aquaculture ont été corroborés par l'ANDA, signifie que les propos ont été :			
	a. répétés	b. anticipés	c. confirmés	d. appréciés
6	6. Donner la signification exacte pour le mot « dorénavant »			
	a. qui a lieu chaque jour	b. à partir de ce moment, à l'avenir	c. qui s'est produit avant	d. qui vient après dans l'avenir
7	7. donner l'intrus de ces mots			
	a. pleurer	b. sangloter	c. jouir	d. gémir
8	8. Qui est le créateur de Facebook ?			
	A. Marc Zukerberg	B. Marc Zukherberg	C. Mark Zuckherberg	D. Mark Zuckerberg
9	9. Quelle est la disposition des six premières lettres d'un clavier français ?			
	A. QWERTY	B. AZERTY	C. AEZRTY	D. AQWTY
10	10. Quelle est la bonne orthographe ?			
	A. intérressant	B. interrèssant	C. intéressant	D. intérèssant

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1130 - Wadifa Info - page 3/4

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