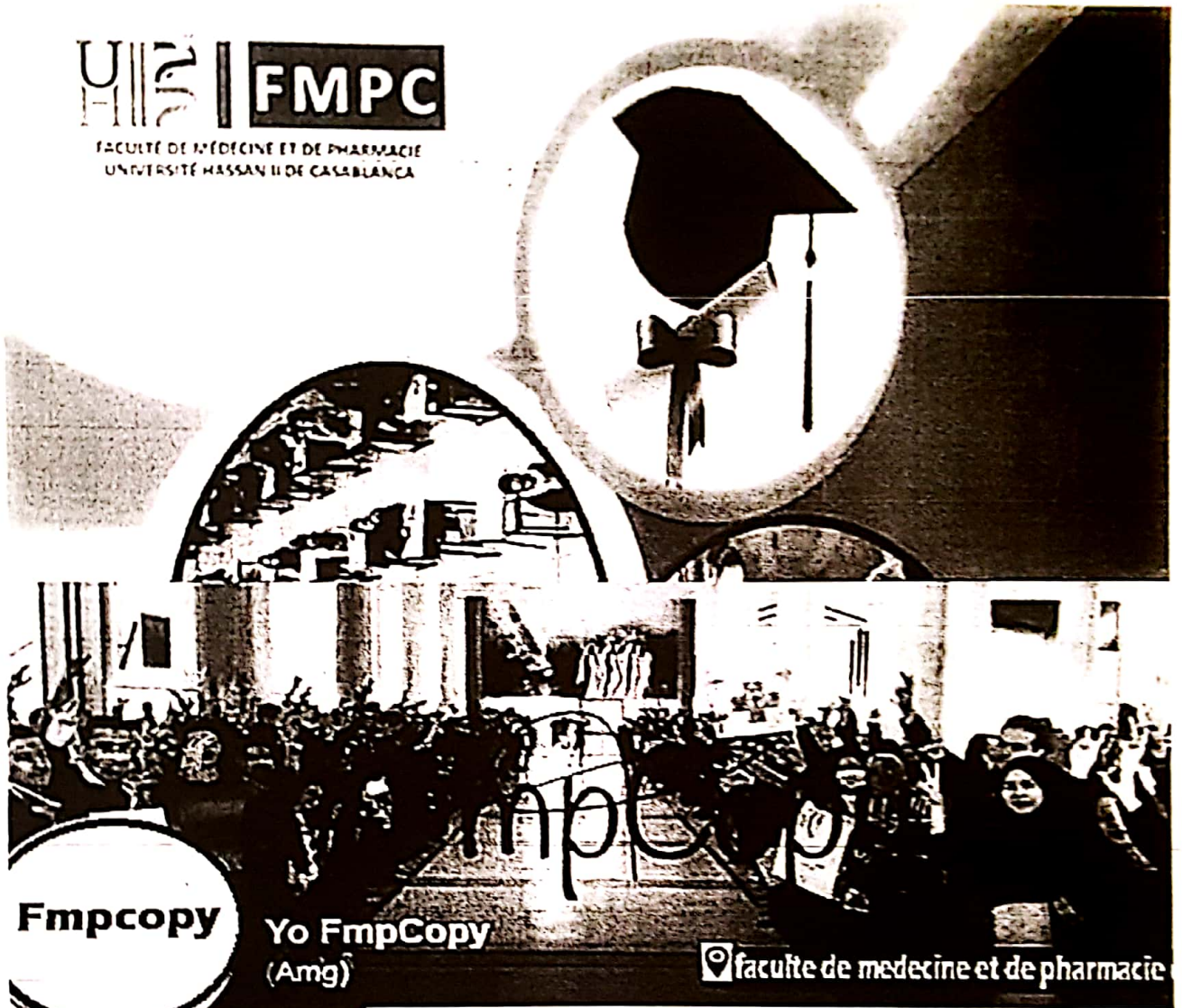


UHC FMPC

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
UNIVERSITÉ HASSAN II DE CASABLANCA



Les Concours D'accès De Médecine Casa 2019



CONTACTEZ NOUS!

www.facebook.com/fmpcopy



0690104087

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :

Date de naissance :

CNE:



Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

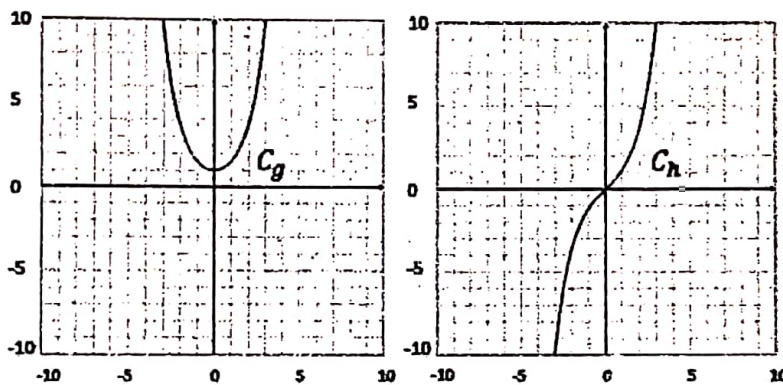
CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nombre de questions : 5

I- On considère la fonction f définie dans \mathbb{R} .

Les graphiques suivant (C_g et C_h) donnent une partie de la représentation graphique de deux fonctions (g et h), tel que $f = g + h$.



1- répondre par oui ou par non pour les propositions suivantes :

a- $\int_{-1}^1 f(x) dx = \int_{-1}^1 g(x) dx$

b- f est une fonction paire

b- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

2- Donner le signe de $f'(x)$ pour tout $x \in [0 ; +1]$

II- Calculer :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3}{x^2 + x + 1} - x =$$

FMPCOPY
centre copie Fmpc
GSM 06 14 18 13 33

NE
RIEN
ECRIRE

III- Calculer :

$$\int_0^2 (2x - 2) e^{x^2 - 2x + 1} dx =$$

IV- Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ on considère les vecteurs :

$$\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j} + 3\vec{k} \text{ et } \vec{v} = \frac{20}{3}\vec{i} - 8\vec{j} + 4\vec{k}$$

Déterminer les valeurs des nombres réels a et b tels que \vec{u} et \vec{v} soient perpendiculaires.

$a =$

FMP COPY
centra copie Fmpt
GSM 03 14 18 13 33

$b =$

V- Une urne contient : 4 boules vertes, 3 boules rouges, 2 boules noires et une boule blanche.

Les boules sont indiscernables au toucher. On tire 4 boules de l'urne en même temps.

Calculer les probabilités P_1, P_2 et P_3 des événements suivants :

L'événement 1 : les 4 boules tirées sont de la même couleur

$P_1:$

L'événement 2 : chaque boule est de couleur différente

$P_2:$

L'événement 3 : 3 boules parmi les quatre tirées sont de la même couleur

$P_3:$

Répondre à cette question en choisissant la lettre correspondant au résultat correcte dans le tableau :

A	B	C	D	E	F	G
0	$\frac{12}{105}$	$\frac{1}{105}$	$\frac{31}{210}$	$\frac{1}{2}$	1	Aucune réponse ne convient

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance :

CNE:

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie

Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE CHIMIE



Enoncé

On hydrolyse une masse $m = 11,6$ g de l'ester (E) de formule brute $C_nH_{2n}O_2$ et de masse molaire $M = 116 \text{ g.mol}^{-1}$, avec $0,25$ mol d'eau. En fin de réaction, on obtient un mélange d'acide 2-méthylbutanoïque (X) et de méthanol (Y). Après séparation des produits on obtient une masse $m' = 5,1$ g de (X).

On donne : $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

1) Calculer n

$n =$

2) Les formules semi-développées de (X) et de (Y) sont : (entourer la bonne réponse)

- | | | |
|----------------------------------|----|-------------------|
| A- $X = CH_3-CH_2-CH(CH_3)-COOH$ | et | $Y = CH_3OH$ |
| B- $X = (CH_3)_2CH-COOH$ | et | $Y = CH_3-CH_2OH$ |
| C- $X = CH_3-CH_2-COOH$ | et | $Y = CH_3OH$ |
| D- $X = CH_3-CH_2-CH_2-COOH$ | et | $Y = CH_3-CH_2OH$ |

3) La formule semi-développée de l'ester (E) est : (entourer la bonne réponse)

- A- $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-COOCH_3$
- B- $CH_3-CH_2-CH_2-COOCH_3$
- C- $CH_3-CH_2-CH_2-COOCH_2-CH_3$
- D- $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-COOCH_2-CH_3$

4) Donner le nom de l'ester (E)

.....

5) Donner la quantité n de (Y) en mol

$n(Y) =$


FMP COPY
Centre copie Fmpc
GSM 08 14 18 13 33

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

6) Calculer la valeur de la constante d'équilibre K

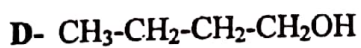
$K =$

7) En déduire le rendement de cette hydrolyse

$p =$

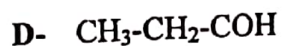
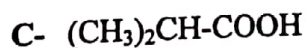
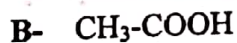
8) Quel type d'isomérisme possède l'ester (E)
.....

9) La formule semi-développée du composé formé lors de la réduction de l'acide (X) par LiAlH_4 est :
(Entourer la bonne réponse)




FMP COPY
centre copie Fmp
GSM 08 14 18 13 33

10) La formule semi-développée du composé formé lors de l'oxydation de l'alcool (Y) par KMnO_4 est :
(Entourer la bonne réponse)



N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE PHYSIQUE



Nom et prénom :

Date de naissance :

CNE :

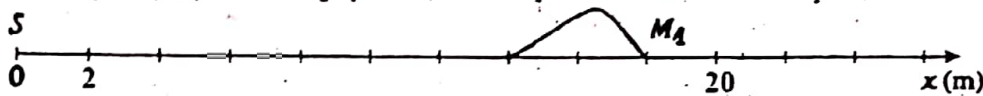
Candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso. Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2018-2019
EPREUVE DE PHYSIQUE



Exercice 1 :

Une vague se propage à la surface de l'eau suivant une direction Ox. A la date $t=0$, le front de l'onde est en S et à la date $t=3s$, la forme de la surface de l'eau a l'aspect ci-dessous



1. Calculer la célérité de l'onde

$V = \dots\dots\dots \text{m/s}$

2. On considère un point M_2 situé à 12 m de M_1 .

Calculer le retard de l'onde perçue en M_2 par rapport à celle perçue en M_1

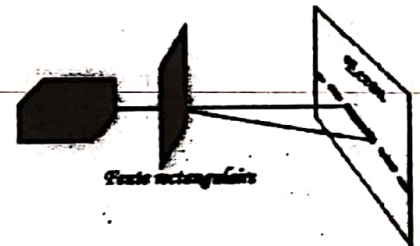
$\tau = \dots\dots\dots \text{s}$

Exercice 2 :

La figure suivante représente l'image obtenue sur un écran placé à une distance D derrière une fente de largeur $a = 60 \mu\text{m}$ éclairée par une lumière monochromatique de longueur d'onde $\lambda = 600 \text{ nm}$.

Sachant que la largeur de la tache centrale est de 2 cm, calculer la distance D qui sépare l'écran de la fente

On considère le cas des angles très petits.



$D = \dots\dots\dots \text{m}$

Exercice 3 :

Sur une piste horizontale, une personne pousse un enfant assis sur un traîneau pour lui communiquer une vitesse initiale $V_0 = 5 \text{ m s}^{-1}$.

La personne lâche ensuite le traîneau en 0, à la date $t = 0$.

La piste exerce une force de frottement \vec{f} constante, opposée au déplacement, de valeur $f = 30 \text{ N}$.

La masse de l'enfant et du traîneau est égale à 60 Kg.

1. Quelle est l'accélération du traîneau

2. A quelle date t le traîneau s'arrête-t-il ?

Quelle distance (d) a-t-il alors parcouru ?



$a_x = \dots\dots\dots \text{m s}^{-2}$

$t = \dots\dots\dots \text{s}$

$d = \dots\dots\dots \text{m}$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

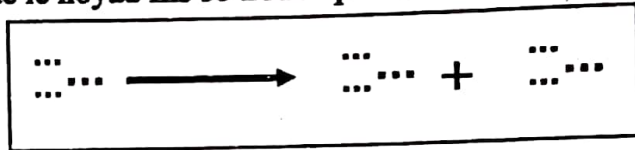
FMP COPY
centre copie Fmp
GSM 08 14 18 13 33

Exercice 4 :

L'iode 131 radioactif ($^{131}_{53}\text{I}$) se désintègre par émission β^- .

1. Ecrire l'équation de la réaction nucléaire, sachant que le noyau fils se trouve parmi les noyaux

suivants : $_{51}\text{Sb}$, $_{52}\text{Te}$, $_{54}\text{Xe}$, $_{55}\text{Cs}$



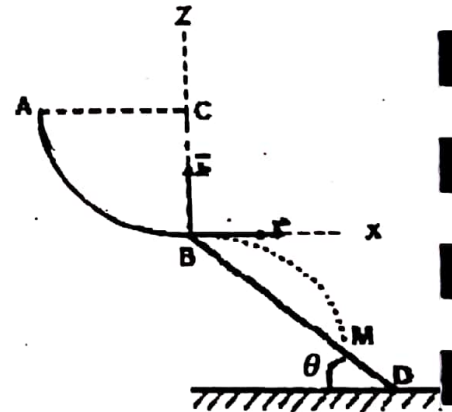
2. Combien de temps faut-il attendre pour que 99,9% d'une activité donnée de cet iode ($^{131}_{53}\text{I}$) ait disparu?

t =jours

on donne: Demi-vie de l'iode 131 = 8 jours ; $\frac{\ln 1000}{\ln 2} \approx 10$

Exercice 5 :

On lâche, sans vitesse initiale, du point A d'une trajectoire circulaire \widehat{AB} qui se trouve dans un plan vertical, une balle considérée comme un objet ponctuel. La balle glisse sur cette trajectoire circulaire jusqu'au point B puis quitte \widehat{AB} . Cette portion de trajectoire circulaire AB est reliée à une trajectoire rectiligne BD inclinée d'un angle θ par rapport au plan horizontal.



On néglige les frottements et on prendra $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

On donne : $L = BD = 10\text{m}$, $AC = BC = 1,25 \text{ m}$ et $\theta = 45^\circ$

1- Calculer la vitesse V_B de la balle au moment de son passage par le point B.

$V_B = \dots\dots\dots \text{m.s}^{-1}$

En prenant comme repère (B, \vec{i}, \vec{k}) et comme origine des temps le moment où la balle passe par le point B.

$Z = \dots\dots\dots$

2 - Donner l'équation de la trajectoire

3- Déterminer les coordonnées du point de chute M de la balle sur la trajectoire BD.

$X_M = \dots\dots\dots \text{ m}$
 $Z_M = \dots\dots\dots \text{ m}$

N° examen :



Nom et prénom :

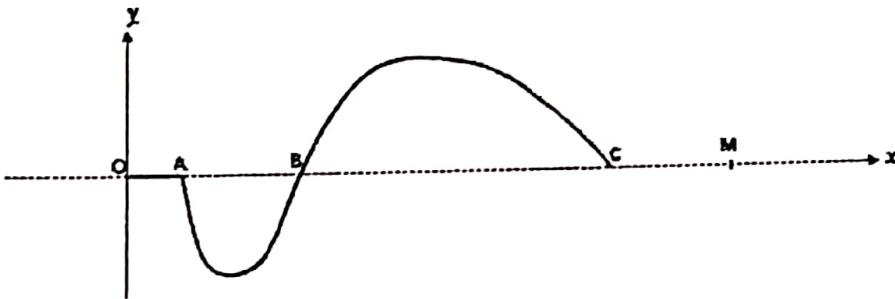
Date de naissance : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo ou code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie et le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso
 Durée : 30 mn



Exercice 1 :

On a schématisé sur le document ci-contre à une date donnée t , une onde transversale se propageant le long d'une corde.



L'axe ox est confondu avec la corde au repos.

O est le point où est provoquée la perturbation à la date $t=0$. Cette perturbation transversale (déplacement y) se propage à la célérité $V=20$ m/s

On donne : $X_A = 100$ cm ; $X_B = 130$ cm, $X_C = 110$ cm et $X_M = 160$ cm

$t = \dots\dots\dots$ ms

1. A quelle date l'onde quitte-t-elle B ?
2. Définir et calculer le retard τ_B de l'onde perçue en M par rapport à celle perçue en B.

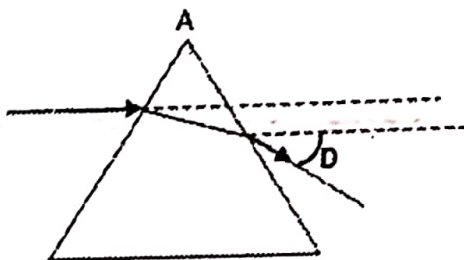
$\tau_B = \dots\dots\dots$ ms

Exercice 2 :

Un prisme en verre d'angle au sommet $A = 30^\circ$ reçoit un faisceau étroit d'une lumière monochromatique violette.

On donne l'indice de réfraction n du verre pour ce faisceau ainsi que la longueur d'onde λ de cette lumière violette :
 $n = 1,65$; $\lambda = 4050$ nm

On considère le cas des angles petits, tel que $\sin \alpha \approx \alpha$ (α radian).
 Calculer l'angle de déviation D du rayon lumineux par le prisme



$D = \dots\dots\dots$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

Exercice 3 :

Une source constituée par un seul élément radioactif a une activité $a = 50 \text{ GBq}$ et une période $T_{1/2} = 69300$ secondes.

1. Calculer sa constante radioactive λ
2. Au bout de combien de temps l'activité de la source sera-t-elle réduite à 1 GBq

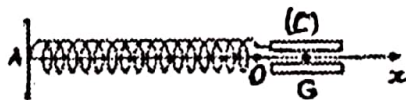
On donne : $\ln 50 = 3,91$; $\ln 2 = 0.693$

$\lambda = \dots\dots\dots \text{s}^{-1}$

$t = \dots\dots\dots \text{s}$

Exercice 4 :

On dispose d'un ressort à spires non jointives, de masse négligeable et de raideur $K = 10 \text{ N/m}$. Une des extrémités du ressort est fixée en A, l'autre est reliée à un cylindre creux de masse $m = 100 \text{ g}$ qui peut glisser sans frottement le long d'une tige horizontale (Ax) :



L'abscisse x du centre d'inertie G est repérée par rapport à O, position de G à l'équilibre.

On écarte C de sa position d'équilibre et on le lâche. A l'instant $t = 0$ choisi pour origine des dates, $x = -1 \text{ cm}$ et $v = +0,1 \text{ m/s}$.

1. Calculer l'énergie mécanique de l'oscillateur à l'instant $t = 0$. On considère que l'énergie potentielle de pesanteur de l'oscillateur est négligeable.
2. Déterminer la vitesse de G aux passages par la position d'équilibre O.
3. Déterminer les deux positions X_{1G} et X_{2G} de G pour lesquelles la vitesse s'annule.

On donne : $\sqrt{2} = 1,4$

$E_m = \dots\dots\dots \text{Joules}$

$V_G = \dots\dots\dots \text{m/s}$

$X_{1G} = \dots\dots\dots \text{cm}$

$X_{2G} = \dots\dots\dots \text{cm}$

Exercice 5:

Un corps S de masse $m = 60 \text{ Kg}$ et de centre d'inertie G glisse sur un plan horizontal du point A au point B. S est soumis à une force de frottement constante notée f , tangente à la surface de glissement (parallèle à la direction du déplacement) et opposée au sens du mouvement. Sachant que G arrive au point B à l'instant $t_B = 40 \text{ s}$, la vitesse de S au point A est $V_A = 20 \text{ m.s}^{-1}$ et la vitesse de S au point B $V_B = 12 \text{ m.s}^{-1}$:



Calculer l'intensité f de la force de frottement lorsque le centre d'inertie du corps S passe par le point B.

$f = \dots\dots\dots \text{N}$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2017-2018
ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغوية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للأقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2018-2017
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 5

I - نعتبر الدالة f المعرفة في \mathbb{R} ب: $f(x) = -x\sqrt{1-4x^2}$

و C_f هو المنحنى الذي يمثلها.

1- من ضمن الاقتراحات التالية ضع علامة تحت التعبير الملائم لـ f' مشتقة f ، علما أن f تناقصية على المجال $[-\frac{\sqrt{2}}{6}; +\frac{\sqrt{2}}{6}]$

$f'(x) = \frac{8x^2 - 1}{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{8x^2 + 1}{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{ 8x^2 - 1 }{\sqrt{1 - 4x^2}}$	$f'(x) = \frac{1 - 8x^2}{\sqrt{1 - 4x^2}}$
--	--	--	--

2 - C_f يقبل مماسان أفقيان. أعط إحداثياتي نقطتي المنحنى $A_1(x_1, f(x_1))$ و $A_2(x_2, f(x_2))$

اللاتي يمر منهما المماسان.

$A_1(\quad , \quad)$ $A_2(\quad , \quad)$

3 - أجب بنعم أو بلا على المقترحات التالية:

أ - الدالة f زوجية

ب - المنحنى C_f متماثل بالنسبة للأصل

$\mathcal{A} =$

4- احسب \mathcal{A} مساحة الحيز المحصور بين منحنى الدالة ومحور الأفاصل.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1+2x)}{x^2+x} =$$

II - احسب :

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

$$\int_2^3 |x^2 - 4x + 3| dx =$$

III - احسب :

IV -- نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$:

- المستوى (P) ذو المعادلة: $x - 4y + z - 2 = 0$

- الفلكة (S) ذات المركز $\Omega(1,9,1)$ التي تمر من النقطة $A(9,5,2)$.

- نعطي: $d(\Omega, (P)) = 6\sqrt{2}$

تقاطع المستوى (P) مع الفلكة (S) هو دائرة، حدد شعاعها و مركزها.

$$r =$$

1- شعاع الدائرة

$$C(\quad , \quad , \quad)$$

2- إحداثيات مركزها $C(a, b, c)$

V. نعتبر المتتالية العددية $(U_n), n \in \mathbb{N}$ المعرفة بما يلي: $U_0 = 0$ و $U_{n+1} = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{U_n^2 + 2}$
نضع: $V_n = U_n^2 - 2, \forall n \in \mathbb{N}$

طبيعة المتتالية:
أساس المتتالية:

1- أعط طبيعة المتتالية (V_n) و أساسها

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n =$$

2- احسب

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

3- استنتج

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE PHYSIQUE



Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo ou code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2016-2017
EPREUVE DE PHYSIQUE



Exercice n°1 :

On relie le bout S d'une corde flexible à un vibreur qui émet une onde progressive sinusoïdale. Le schéma représente l'aspect de la corde à l'instant $t = 0,3$ s.



Sachant que l'onde a démarré du point S à l'instant $t = 0$ s et que la célérité de l'onde le long de la corde est 5 m/s. Calculer la fréquence F puis la longueur λ de cette onde.

$F = \dots\dots\dots$ Hz

$\lambda = \dots\dots\dots$ m

Exercice n°2 :

La vitesse de propagation d'un rayon lumineux monochromatique dans le vide est $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

Quelle est la vitesse de propagation de ce rayon dans un milieu transparent d'indice de réfraction $n = 1,5$?

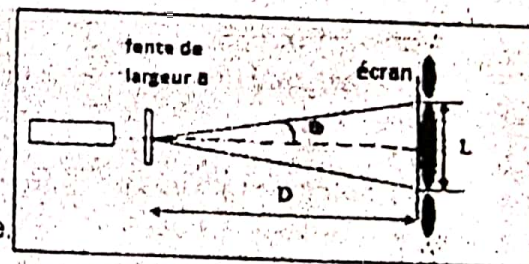
$V = \dots\dots\dots$ m/s

Exercice n°3 :

Une fente de largeur $a = 12 \mu\text{m}$ est éclairée par un faisceau monochromatique. On mesure la largeur de la tache centrale de diffraction L qui apparaît sur un écran placé à une distance $D = 1$ m de la fente et on trouve $L = 7$ cm

Déterminer la valeur de la longueur d'onde de la lumière utilisée.

On considère θ petit tel que $\tan\theta \approx \theta$



$\lambda = \dots\dots\dots$ nm

NE
RIEN
ECRIRE

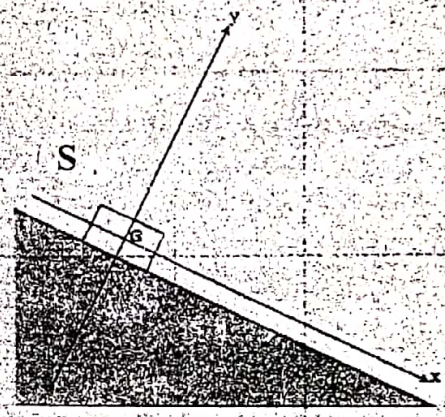
لا تكتب هنا

Exercice n°4 :

Pour effectuer un examen scintigraphique, on prépare une dose de 1 MBq d'un élément radioactif de période physique (demi-vie) $T = 5$ minutes. On donne $\frac{1}{\ln 2} = 1,4$

Si on administre cette activité 10 minutes après sa préparation, combien d'atomes de cet élément radioactif va-t-on administré ?

$N = \dots\dots\dots$ atomes



Exercice n°5 :

Un objet solide S de masse $m = 1\text{Kg}$ glisse sur un plan incliné d'un angle $\alpha = \frac{\pi}{6}$ par rapport à l'horizontale.

L'objet S se déplace par rapport à un référentiel terrestre Galiléen avec une accélération constante $a = 2 \text{ m.s}^{-2}$ selon une ligne de plus grande pente et vers le bas. On donne $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$

Déterminer les valeurs algébriques de R_x et R_y , les composantes parallèle et perpendiculaire au plan, de la force de frottement \vec{R} qu'exerce le plan sur l'objet S.

$R_x = \dots\dots\dots$
 $R_y = \dots\dots\dots$

Exercice n°6 :

Le mouvement du centre d'inertie d'un projectile est caractérisé par les équations suivantes (dans

le système international d'unités) $\vec{OG} \begin{cases} x = 2t \\ y = 0 \\ z = -5t^2 + 4t + 1 \end{cases}$

Déterminer les coordonnées du point F, le sommet de la trajectoire du projectile

$X_F = \dots\dots\dots$
 $Z_F = \dots\dots\dots$

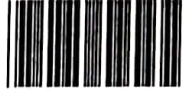


Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

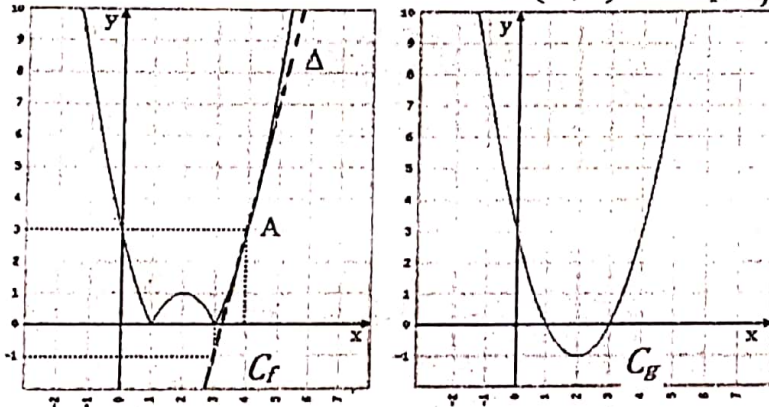
كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لائحة. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للإقصاء المباشر. على المرشح التأكيد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين. المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2016-2017
امتحان الرياضيات



عدد الأسئلة 6

I- المنحنيان C_f و C_g ، أسلفه، هما التمثيل المبياني للدالتين f و g ، في معلم متعامد ممنظم .
 (Δ) هو مماس للمنحنى C_f في النقطة $A(4, 3)$



$f'(2) =$

I- استنتج من المنحنى C_f قيمة $f'(2)$

2- أجد المعادلة $(ax + b)$ ل (Δ) و سجل في الخانة التالية قيم كل من a و b .

$a =$ $b =$

3- نعطي $g(x) = x^2 - 4x + 3$. ضع علامة أمام الاقتراح الصحيح:

أ - $f(x) = -g(x)$

ب - $f(x) = g(x) + 1$

ت - $f(x) = |g(x)|$

$D_h =$

II- إعط مجال تعريف الدالة $h(x)$ بحيث تكون $h(x) = \ln(-x)\sqrt{1 - \ln(4x^2)}$

$\int_{-\frac{9}{2}}^{-1} \frac{4x + 1}{\sqrt{2x^2 + x}} dx =$

III. احسب:

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

IV - احسب:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 2}{\sqrt{x}} =$$

V - في معلم متعامد ممنظم نعتبر المستوى P ذو المعادلة: $x + 2y - z = 3$ والمستوى P' ذو المعادلة: $3x + 2y + z = 5$. نضع $z = t$. ضمن الاقتراحات أسفله (A, B, C) ما هو التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) ، تقاطع P و P'.

$$A \quad (\Delta): \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1/3 \\ z = 3t \end{cases}$$

$$B \quad (\Delta): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$$

$$C \quad (\Delta): \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$$

التمثيل الباراميتري للمستقيم (Δ) هو :

VI - يحتوي صندوق على 5 كرات حمراء، 3 كرات سوداء و كرة واخذه (1) بيضاء. الكرات لا يمكن التمييز بينها باللمس. نسحب 3 كرات من الصندوق في نفس الوقت.

احسب الاحتمالات P_A, P_B للأحداث التالية :

$$P_A =$$

الاحتمال A : كرتان على الأقل حمراء.

$$P_B =$$

الاحتمال B : كرتان على الأقل لهما نفس اللون.

للإجابة على هذا السؤال استعمل، حصرياً، الإقتراحات التالية:

0	$\frac{5}{28}$	$\frac{16}{84}$	$\frac{50}{84}$	$\frac{23}{28}$	$\frac{26}{42}$	1
---	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

N° examen :

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تلصق أو علامة توضع على الرمز المخطط
لتورقة تعرض للإلغاء الموقر على المرشح لتلكه وان الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
مدة 30 دقيقة



مباراة الولوج 2016-2017

امتحان الكيمياء



تمرين 1

تتوفر على ثلاثة محاليل مائية عند درجة الحرارة 25°C و $K_e=10^{-14}$
 S_1 : محلول مائي لميثيل أمين (CH_3NH_2) تركيزه المولي $C_1 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ و $\text{pH} = 11,3$
 S_2 : محلول مائي لحمض الميثانويك (HCOOH) تركيزه المولي $C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
 S_3 : محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم (NaOH) تركيزه المولي $C_3 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
(1) بين أن الميثيل أمين (CH_3NH_2) قاعدة ضعيفة

(2) احسب pK_{A1} للمزوجة (CH_3NH_2 / الحمض المرافق). نعتبر أن $10^{-2,7} \approx 2 \cdot 10^{-3}$ و نعطي: $\log 4 = 0,6$

(3) نقوم بخلط $V_1 = 10 \text{ ml}$ من المحلول S_1 و $V_2 = 30 \text{ ml}$ من المحلول S_2
3-1) قارن pK_A المزوجتين (CH_3NH_2 / الحمض المرافق) و ($\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-$). نعطي $\text{Kp}_{A2} (\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-) = 3,74$.

3-2) استنتج معللا جوابك المعادلة الحصيلة للتفاعل في هذا الخليط.

3-3) إذا اعتبرنا هذا التفاعل تفاعل تام احسب تركيز أيونات الميثانوات في الخليط

(4) نعاير بواسطة المحلول S_3 عينة $V = 90 \text{ ml}$ من ماء حمض بكلورور الهيدروجين (الماء الصناعي), نحصل على التكافؤ
حمض- قاعدي عند صب 10 ml من المحلول S_3
4-1) احسب تركيز الأيونات H_3O^+

4-2) احسب pH هذه العينة

تمرين II

(I) سم المركبات الآتية :

..... $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ (A)

..... $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ (B)

..... $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$ (C)

..... $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CHNH}_2$ (D)

..... $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ (E)

(2) سم تماكب المركب (B)

(مثل في الفضاء متماكبي المركب (B)

(4) لنفاعل برمنغنات البوتاسيوم KMnO_4 مع المركب (B) . اكتب معادلة هذا التفاعل.

(5) أحد هذه المركبات يتوفر على تماكب هندسي , من هو؟

..... اكتب جوابك

..... اكتب اسم متماكبي المضهر

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

CNE : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie

Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso
Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE SCIENCES NATURELLES



Entourez les réponses justes dans la case réponses à droite

- 1) A propos du gène :
A. il est constitué de nucléotides C. il est présent dans une molécule d'ADN
B. il contrôle une protéine spécifique D. il est constitué d'acides aminés
- 2) Une mutation peut être due à une :
A. modification à l'échelle des gènes B. addition d'un nucléotide
C. substitution d'un nucléotide D. modification à l'échelle des protéines
- 3) Une mutation peut agir sur:
A. le phénotype B. le gène C. la composition protéique
D. la localisation des chromosomes pendant la division
- 4) Quels sont les éléments intervenant dans la synthèse des protéines ?
A. les ribosomes B. l'appareil de Golgi
C. le réticulum endoplasmique rugueux D. la membrane plasmique
- 5) Les étapes de la prophase II de la méiose dans une cellule animale:
A. les chromosomes apparaissent formés de deux chromatides liés par un centromère
B. apparition des asters
C. disparition de la membrane nucléaire D. division du cytoplasme
- 6) A la fin de l'interphase du cycle cellulaire, la quantité d'ADN dans une cellule est = 4Q.
Comment varie la quantité de l'ADN pendant la division méiotique dans cette cellule ?
A. pendant la prophase I, l'ADN = 2Q B. pendant la télophase I, l'ADN = 2Q
C. pendant la télophase II, l'ADN = Q D. pendant la prophase II, l'ADN = 2Q
- 7) Le complexe majeur d'histocompatibilité CMH présente des peptides:
A. au niveau du noyau B. au niveau de la membrane plasmique
C. au niveau des cellules cancéreuses D. au niveau des lymphocytes
- 8) Quelles sont les structures responsables de la réponse immunitaire innée ?
A. les lymphocytes LB B. barrières mécaniques et biochimiques
C. les macrophages D. les granulocytes neutrophiles
- 9) Les stades de la division méiotique sont :
A. stade de prolongation B. la métaphase II C. l'anaphase II D. la prophase II
- 10) La myofibrille musculaire est formée:
A. d'une membrane plasmique B. de filaments d'actine
C. de filaments de myosine D. de succession de sarcomères

1) A B C D
2) A B C D
3) A B C D
4) A B C D
5) A B C D
6) A B C D
7) A B C D
8) A B C D
9) A B C D
10) A B C D

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

- | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|--|--|-------------|
| 11) Dans la fibre musculaire squelettique, se trouve (ent) : | A. des filaments d'actine | B. des vaisseaux sanguins | C. un seul noyau | D. des myofibrilles | 11) A B C D |
| 12) Le fuseau achromatique : | A. se forme dans le noyau | B. Apparait pendant la prophase | C. Disparait au moment de la métaphase | D. facilite la migration des chromosomes | 12) A B C D |
| 13) La duplication de l'ADN nécessite : | A. L'ADN Polymérase | B. des acides aminés | C. des ribosomes | D. des nucléotides libres | 13) A B C D |
| 14) La membrane externe de la mitochondrie est constituée de : | A. protéines intégrés | B. pédoncules membranaires sphériques | C. filaments d'actine | D. phospholipides | 14) A B C D |
| 15) Les mitochondries contiennent: | A. des chaînes respiratoires | B. 3 membranes | C. un centriole | D. un espace inter-membranaire | 15) A B C D |
| 16) A propos de l'ARNm : | A. se trouve dans le noyau | B. se trouve dans le cytoplasme | C. se trouve dans l'appareil de Golgi | D. est formé de deux brins | 16) A B C D |
| 17) Quelles sont les cellules responsables de la réponse immunitaire par voie humorale ? | A. Les plasmocytes | B. Les lymphocytes B | C. Les lymphocytes T cytotoxiques | D. Les macrophages | 17) A B C D |
| 18) Les cellules mémoires de l'immunité adaptative: | A. interviennent dans le principe de la vaccination | B. sont des lymphocytes | C. sont des macrophages | D. sont des plasmocytes | 18) A B C D |
| 19) L'anticorps est produit par : | A. les lymphocytes LT4 | B. les plasmocytes | C. les macrophages | D. les lymphocytes LT8 cytotoxiques | 19) A B C D |
| 20) A quelle étape se fait la division du cytoplasme au cours de la méiose ? | A. Métaphase I | B. télophase II | C. Métaphase II | D. Anaphase II | 20) A B C D |

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :

CNE : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2014-2015
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nombre de questions : 6

I- Soit la fonction f définie dans R par : $f(x) = (2x - 1)e^{5x-1} - 1$
Et C_f la courbe qui la représente.1- C_f admet une asymptote horizontale en $-\infty$.
Donner l'équation de cette droite. $y =$ 2- Etude de variation de la fonction f :a- donner le sens de variation de f pour tout $x > 1$ b- donner la valeur de x pour laquelle $f'(x)$ s'annule $x =$ 3- donner l'équation de la tangente à C_f au point d'abscisse $\frac{1}{5}$. $y =$

II- calculer :

$$\lim_{x \rightarrow +3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^3 - 27} =$$

III - calculer :

$$I = \int_1^4 2x - 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} dx =$$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

IV- Dans le plan complexe orthonormé on considère le nombre $Z = \frac{z+2}{z-4i}$ (Cochez la bonne proposition)

1- l'ensemble des points M d'affixe Z tel que Z soit réel pur, est :

- a- une droite d'équation $y = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2}$ dépourvue du point $(-2, 0)$
- b- un cercle de centre $\Omega(1, -2)$ et de rayon $r = 5$
- c- une droite d'équation $y = 2x + 4$ dépourvue du point $(0, 4)$
- d- une droite d'équation $y = x$
- e- aucune proposition n'est correcte

2- l'ensemble des points M d'affixe Z tel que Z soit imaginaire pur, est :

- a- un cercle de centre $\Omega(-1, 2)$ et de rayon $r = \sqrt{5}$
- b- une droite d'équation $y = \frac{-x}{2} + \frac{3}{2}$ dépourvue du point $(0, -4)$
- c- un cercle de centre $\Omega(0, 4)$ et de rayon $r = 5$
- d- une droite d'équation $y = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$
- e- aucune proposition n'est correcte

V- Soit (E') l'équation différentielle : $(E') : y' - \ln(2)y = 0$.

1- Cocher la solution adéquate pour cette équation.

- a- $f_k : x \rightarrow k e^{x \ln 2}, k \in \mathbb{R}$
- b- $f_k : x \rightarrow k 2^x, k \in \mathbb{R}$
- c- $f_k : x \rightarrow k e^{2x}, k \in \mathbb{R}$

2- soit la fonction définie par $g(x) = 3x + 2$

Déterminer la valeur de k de sorte que les courbes représentatives de f et g se coupent au point d'abscisse $x = 2$

$k =$

VI- Un coffre fort est muni d'un clavier portant des touches numérotées de 0 à 9. La porte du coffre s'ouvre quand on saisi dans l'ordre les 5 chiffres qui forment le code : 0 5 9 1 3

Soit P_1 la probabilité d'ouvrir le coffre au premier essai et P_2 la probabilité de composer les 5 chiffres du code quelque soit l'ordre.

Déterminer la relation entre P_2 et P_1 .

$\frac{P_2}{P_1} =$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure au stylo ou au code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nombre de questions : 5

I- Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{x^2-2}{x^2+3}$

1- Etude de variation de la fonction f :

a- Donner le sens de variation de la fonction sur l'intervalle $] -\infty, 0[$

b- Donner le signe de $f(x)$ sur l'intervalle $] -\sqrt{2}, +\sqrt{2}[$

c- Donner le signe de $f'(x)$ sur l'intervalle $] 0, +\infty[$

2- Soit g la restriction de la fonction f à l'intervalle $] 0, +\infty[$.
 g admet une fonction réciproque g^{-1} définie de l'intervalle J vers $] 0, +\infty[$.

a- Déterminer l'intervalle J

b- Donner l'expression de $g^{-1}(x)$

c- Au cas où elles existent, précisez les équations des asymptotes à la courbe représentative de g^{-1}

Asymptotes verticales
Asymptotes horizontales
Asymptotes obliques

- I- On considère dans l'espace muni d'un repère orthogonal orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$:
- Le plan (P) qui passe par le point $A(3,1,3)$ et orthogonal au vecteur $\vec{n}(1, -4, 1)$.
 - La sphère (S) dont le centre est $\Omega(1,9,1)$ et qui passe par le point $B(6,4,1)$.

Préciser l'intersection du plan (P) avec la sphère (S) .
Intersection (S) et (P) :

RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

II- calculer:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x^2 - x} =$$

V- calculer:

$$\int_0^1 \frac{3x}{\frac{9}{2}x^4 + 6x^2 + 2} dx =$$

V- un sac contient 11 boules dont:

- 3 sont rouges avec des points noirs
- 3 sont rouges avec des points verts
- 3 sont jaunes avec des points noirs
- 2 sont jaunes avec des points verts

On tire au hasard 3 boules du sac simultanément, et on considère les événements A et B :

A : les boules tirées sont de la même couleur

B : les boules tirées portent des points de la même couleur.

1- Calculer $P(A)$.

$$P(A) =$$

2- Calculer $P(A \cap B)$.

$$P(A \cap B) =$$

3- Est-ce que les événements A et B sont indépendants.

N° examen : -

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2013
EPREUVE DE CHIMIE

Exercice I

On considère une solution d'acide benzoïque, $C_6H_5CO_2H$ (aq) de concentration molaire $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ et de volume V . Le pH de la solution à $25^\circ C$ est égal à 2 ($pH = 2$).

1- Ecrire l'équation de la réaction entre l'acide benzoïque et l'eau.

2- Préciser les deux couples acide/base de la réaction:

3- Calculer le taux d'avancement final de la réaction.

4- Commenter la valeur trouvée.

Exercice II

On considère l'alcool (A) de formule brute générale $C_nH_{2n+2}O$ et de masse molaire $M = 74 \text{ g. mol}^{-1}$.

On donne : $M(C) = 12 \text{ g. mol}^{-1}$

$M(H) = 1 \text{ g. mol}^{-1}$

$M(O) = 16 \text{ g. mol}^{-1}$

1- Donner la formule brute de cet alcool (calculer n).

2- Ecrire les formules semi-développées des différents isomères de cet alcool (A) puis les nommer.

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

3- Oxydation de l'un des isomères d'alcool (A) par une solution de permanganate de potassium en milieu acide conduit à une cétone.

- Quel est cet isomère ?.....

- Quelle est sa classe ?.....

- Représenter dans l'espace ses deux énantiomères:

- Donner la formule semi développée de la cétone obtenue:

4- On réagit une masse $m=20,4$ g de l'anhydride éthanoïque avec une masse $m'=14,8$ g de butan-1-ol. A la fin de la réaction on sépare une masse $m''=11,6$ g d'ester.

- Ecrire l'équation de la réaction obtenue.

- Donner l'expression de la constante d'équilibre associée à cette équation.

- Préciser le rendement de cette synthèse.

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

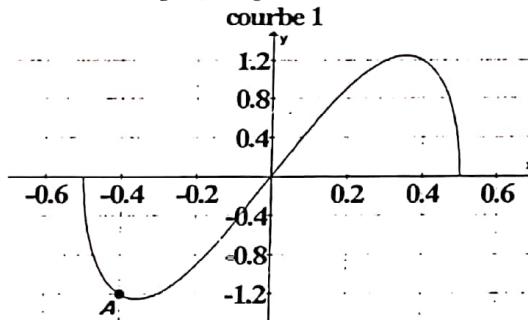
Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso

Durée : 30 mn

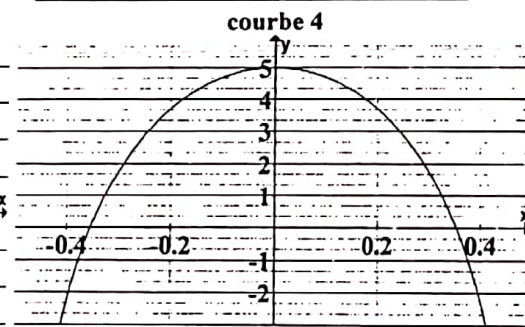
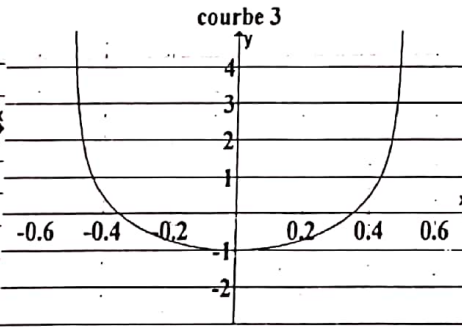
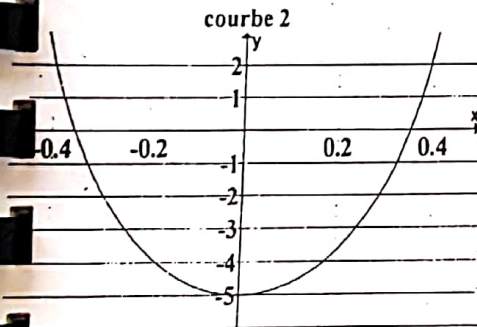
CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Nombre de questions : 5

I- f est une fonction définie et dérivable sur $]-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}[$ et la courbe qui la représente est la suivante :



1- parmi les courbes suivantes (2, 3 et 4) laquelle représente f' fonction dérivée de f ?



2- répondre par oui ou par non aux propositions suivantes :

a- $f''(x)$ est négatif pour tout $x \in]-\frac{1}{2}, 0[$

b- $f''(x)$ s'annule pour $x = 0$

3- donner l'équation de la tangente à C_f au point $A(-\frac{2}{5}, -\frac{6}{5})$

$y =$

II- Dans le plan complexe, Déterminer l'ensemble des points M d'affixe Z tel que : $|\bar{z} - 3 + 2i| = 2$

L'ensemble des points :

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

III- Calculer :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + x - 1} - 2x =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x - 2} - \sqrt{3x^2 + x} =$$

IV- Calculer :

$$\int_0^1 \frac{x}{x^4 + 2x^2 + 1} d(x) =$$

$$\int_0^\pi \cos^4(x) \sin(x) d(x) =$$

V- On considère la suite numérique (U_n) $n \in \mathbb{N}$ définie par : $U_0 = 2$ et $\ln(U_{n+1}) = 2 + \ln(U_n)$

1- écrire U_1 en fonction de e .

$$U_1 =$$

2- écrire U_{n+1} en fonction de U_n .

$$U_{n+1} =$$

3- donner le sens de variation de (U_n) .

4- calculer :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

N° examen :

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE PHYSIQUE



Nom et prénom :

CNE :

Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2012
EPREUVE DE PHYSIQUE



Exercice ①

Une lumière monochromatique de longueur d'onde $\lambda_0=600$ nm, se propage dans le vide à la vitesse $C=3.10^8$ m.s⁻¹.

1- Calculer la fréquence ν de cette lumière

$\nu=$

2- Cette lumière se propage dans le verre, d'indice de réfraction $n=1.5$.

2-1- calculer la vitesse de propagation dans le verre

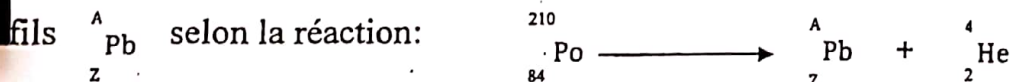
$v=$

2-2- calculer la longueur d'onde λ dans le verre

$\lambda=$

Exercice ②

La désintégration du noyau de polonium $^{210}_{84}\text{Po}$ donne naissance à une particule α et un noyau



1- Calculer les valeurs de A et Z

A= Z=

2- Déduire dans le système international des unités, la valeur de la constante radioactive λ du noyau $^{210}_{84}\text{Po}$, sachant que la demi-vie radioactive ($t_{1/2}$) est de 138j.

$\lambda=$

3- On prépare un échantillon radioactif d'activité $a_0=5\text{Bq}$ à l'instant $t=0$ de sa préparation.

Calculer la masse m_0 de $^{210}_{84}\text{Po}$ nécessaire pour préparer cet échantillon, sachant qu'il se compose uniquement d'atomes de $^{210}_{84}\text{Po}$.

$m_0=$

4- Calculer l'activité de cet échantillon à l'instant $t=30$ j

a=

On donne Nombre d'Avogadro $N_A=6,02.10^{23}$ $M(\text{Po})=210$ g.mol⁻¹ $\text{Ln}2=0,7$

NE
RIEN
ECRIRE

لا تكتب هنا

Exercise ③

On lance verticalement vers le haut un corps solide avec une vitesse $v_0 = 5 \text{ m.s}^{-1}$ à la date $t=0$ à partir d'un point A situé à la distance $OA=1\text{m}$ de l'origine de l'axe Oy orienté positivement vers le haut. Le corps solide s'arrête au point M. On néglige les effets de résistance de l'air.

1- Calculer l'accélération a_0 du centre de gravité G du solide.

$a_0 =$

2- Ecrire l'expression de la vitesse $v(t)$ et de la trajectoire $y(t)$ du centre de gravité G.

$v(t) =$

$y(t) =$

3- Déduire le temps t_M correspondant à la position maximale y_M atteinte par le solide.

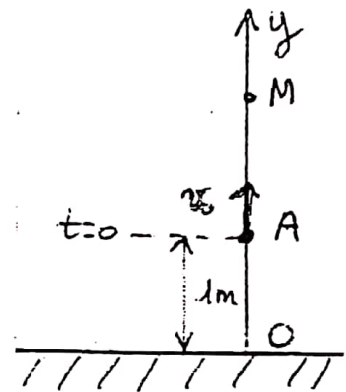
$t_M =$

4- Calculer la hauteur maximale y_M atteinte par le solide.

$y_M =$

5- Déterminer l'instant t_f de la chute de solide sur le sol (au point O).

$t_f =$



Exercise ④

La tension aux bornes d'un condensateur (fig.1) est exprimée par la relation $u(t) = U(1 - e^{-t/\tau})$.

- Calculer $u(t)$ à l'instant $t=0$ et à l'instant $t=\infty$

$u(t=0) =$

$u(t=\infty) =$

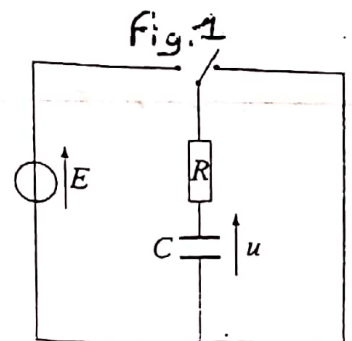
est-ce que le condensateur est en état de charge ou de décharge ?

Donner l'expression de la charge q du condensateur.

$q =$

Calculer l'intensité de courant dans le régime permanent

$i =$



N° table :

CONCOURS D'ACCES 2011
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.

Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2011
EPREUVE DE CHIMIE



Exercice I

On considère l'ester (A) de formule brute générale $C_nH_{2n}O_2$ et de masse molaire $M = 88 \text{ g.mol}^{-1}$.

On donne : $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

1) Trouver la formule brute de cet ester (calculer n).

.....
.....
.....

2) Donner la formule semi-développée de tous les isomères de l'ester (A) et nommer les.

3) Quel est l'acide carboxylique qu'on ajoute à l'éthanol on obtient l'un des isomères de l'ester (A).

.....

4) 1,2 mol d'acide propanoïque réagit avec 0,5 mol de méthanol en présence d'ions H_3O^+ .
- Ecrire l'équation de la réaction.

- Donner l'expression de la constante d'équilibre correspondante à cette réaction.

- Donner les compositions du mélange à l'équilibre sachant que la quantité d'ester formé est de 0,4 mol.

.....
.....

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

- Calculer la valeur de la constante d'équilibre.

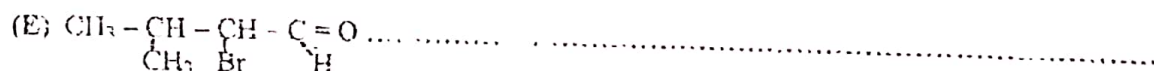
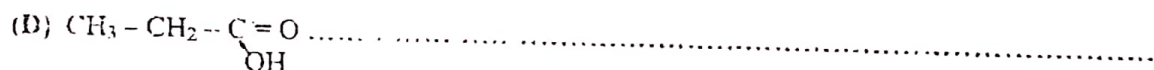
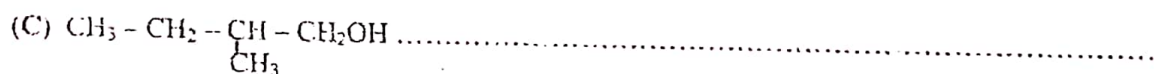
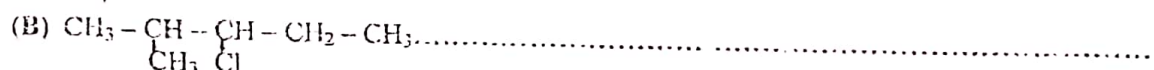
.....

- Calculer le rendement de cette synthèse.

.....

Exercice II

- Nommer les composés suivants :



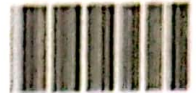
- L'un de ces composés ne présente pas d'isomérisme optique lequel ? Justifier.

.....

- Donner la représentation dans l'espace des isomères du composé (C).

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
ÉPREUVE DES SCIENCES NATURELLES



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لا قيمة لها، كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المصطلح للورقة تعرض للإلغاء المبتدئ. على المرشح التمسك بالورقة مطبوعة جيدا من الجهتين لمدة 30 دة.

CONCOURS D'ACCES FACULTE MEDECINE 2010 - ÉPREUVE DES SCIENCES NATURELLES



Entourer toute proposition juste dans la case des réponses

Case des Réponses

1. Le follicule formé après l'ovulation est :

- A. le follicule primaire B. le follicule cavitaire C. le corps jaune D. le follicule éclaté
E. le follicule mûr

1. A B C D E

2. A l'intérieur des tubes séminifères, il existe plusieurs types de cellules dont :

- A. des cellules haploïdes B. des cellules diploïdes C. des cellules folliculaires
D. des cellules de Sertoli E. des cellules de soutien

2. A B C D E

3. Plusieurs hormones interviennent durant le cycle de l'ovaire, dont :

- A. l'estradiol B. la progestérone C. la testostérone D. l'hormone folliculo-stimulante
E. l'hormone lutéinisante

3. A B C D E

4. Le gène est un fragment du chromosome qui :

- A. porte l'information génétique B. détermine un caractère précis
C. code pour la synthèse des lipides D. est une série de nucléotides E. est une série de codons

4. A B C D E

5. La carte chromosomique ou caryotype d'un homme sain :

- A. est différente d'un individu à l'autre B. est de 46 chromosomes
C. peut être réalisée sur des lymphocytes D. révèle les anomalies génétiques
E. est analysée à l'aide d'un microscope

5. A B C D E

6. La carte chromosomique ou caryotype d'un être humain est de :

- A. 47, XXY dans le syndrome de Klinefelter B. est de 45, X0 dans le syndrome de Turner
C. 46, XX chez la femme saine D. 46, XY chez l'homme sain
E. 47, XXX dans le syndrome de Down.

6. A B C D E

7. On observe lors de la métaphase de la division cellulaire :

- A. la séparation des chromosomes homologues C. la disparition de la membrane nucléaire
B. le positionnement des chromosomes à l'équateur D. la formation de deux cellules filles
E. la formation de deux cellules filles

7. A B C D E

8. Pendant la télophase de la division cellulaire, il y a :

- A. transformation des chromosomes en chromatine B. disparition du fuseau de division
C. étranglement cellulaire au centre D. duplication des chromosomes
E. apparition de la membrane nucléaire

8. A B C D E

9. Au cours de l'interphase du cycle cellulaire :

- A. la cellule se prépare à la division cellulaire B. la membrane nucléaire disparaît
C. l'ADN est dupliquée D. les chromosomes sont dédoublés E. le fuseau mitotique est formé

9. A B C D E

10. Au cours de la méiose, on observe :

- A. l'individualisation des chromosomes B. l'appariement des chromosomes homologues
C. le positionnement des chromosomes sur la plaque équatoriale
D. la séparation des chromosomes homologues E. la formation de cellules diploïdes.

10. A B C D E

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

CONCOURS D'ACCES FACULTE MEDECINE 2010 - EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES

Case des réponses

1. L'ARN est une molécule constituée de :

- A. nucléotides B. bases azotées C. acides gras D. riboses E. thymine

2. La synthèse de protéines dans une cellule sécrétrice nécessite :

- A. des acides aminés B. des acides gras C. des gènes D. des ribosomes E. des enzymes

3. Au cours du processus de synthèse des protéines dans la cellule, il y a :

- A. transcription de l'ADN B. transcription de l'ARNt C. lecture de l'ARNm
D. intervention des ribosomes E. association des acides aminés

14. Les cellules immunitaires sont formées dans deux organes parmi les suivants :

- A. le thymus B. la rate C. les ganglions lymphatiques D. les amygdales
E. la moelle osseuse

15. Les cellules immunitaires sont stockées dans plusieurs organes lymphoïdes dont :

- A. le thymus B. la rate C. les ganglions lymphatiques D. les amygdales E. le sang

16. Parmi les moyens de défense immunitaire non spécifique, on dénombre :

- A. les sécrétions chimiques B. les bactéries non pathogènes C. les couches de la peau
D. les anticorps E. les cellules immunitaires

17. Parmi les cellules de la défense immunitaire, on compte :

- A. les macrophages B. les lymphocytes T C. les lymphocytes B
D. les lymphocytes à mémoire E. les globules rouges

18. Parmi les types de lymphocytes, on trouve :

- A. les plasmocytes B. les macrophages C. les granulocytes
D. les lymphocytes mémoires E. les granulocytes

19. Plusieurs substances ou produits interviennent pendant la réponse immunitaire

- A. l'interleukine B. les anticorps C. les antigènes D. le complexe immun E. la colchicine

20. La vaccination :

- A. est la mise en mémoire d'un antigène B. fait intervenir des lymphocytes
C. utilise l'agent vaccinant vivant D. protège contre les maladies infectieuses
E. peut être pratiquée chez l'adulte.

11. A B C D E

12. A B C D E

13. A B C D E

14. A B C D E

15. A B C D E

16. A B C D E

17. A B C D E

18. A B C D E

19. A B C D E

20. A B C D E

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
EPREUVE DE CHIMIE



Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

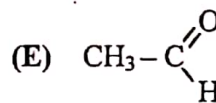
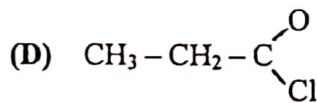
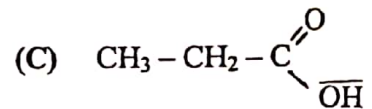
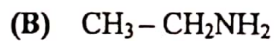
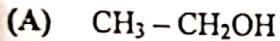
Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso
Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES 2010
EPREUVE DE CHIMIE



Exercice

On considère les composés suivants :



1) Donner le nom de chaque composé.

(A)..... (B).....

(C)..... (D).....

(E).....

2) Le composé (C) réagit avec le composé (A), on obtient en plus de l'eau, le composé (F).

2-1 Ecrire l'équation de cette réaction.

2-2 Donner le nom du composé (F) et le nom de son groupement fonctionnel.

.....
.....

3) Le composé (F) peut aussi être obtenu en réagissant l'alcool (A) avec l'un des composés (B) ou (D) ou (E).

3-1 Quel est ce composé?.....

3-2 Ecrire l'équation bilan de cette réaction.

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

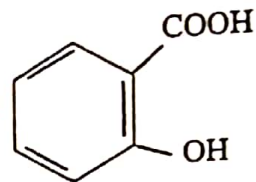
4) L'oxydation du composé (E) avec du permanganate de potassium KMnO_4 en milieu acide conduit au composé (G).

4-1 Ecrire les demi-équations d'oxydation et de réduction.

4-2 Ecrire l'équation bilan de la réaction en mentionnant le nom du composé (G).

Problème

Soit une solution S_A du composé organique dont la formule développée est :



Sa masse molaire est de $138 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

1- Quelles sont les fonctions présentes dans cette molécule?

2-Laquelle des solutions titrantes suivantes (S_T) doit-on choisir pour doser cette solution? (Entourer la bonne réponse)

- A - Acide chlorhydrique
- B - Hydroxyde de sodium
- C - Permanganate de potassium en milieu acide
- D - Acide oxalique
- E - Acide phosphorique

3- On prélève 10ml de la solution S_A que l'on dose par la solution titrante S_T de concentration

$C = 0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Soit $V_T = 20 \text{ ml}$ le volume de S_T versé.

3-1 Ecrire l'équation de la réaction.

3-2 Calculer la concentration molaire de la solution S_A .

3-3 En déduire la concentration massique de cette solution.



N° table :

Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie

Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso

Durée : 30 mn



Exercice N°1

On considère que les frottements sont négligeables et on donne $g=10 \text{ ms}^{-2}$

A la date $t=0$, on laisse tomber un corps(S1) d'une hauteur h par rapport à la terre, sans vitesse initiale. Après 2 secondes, on laisse tomber un autre corps(S2) de la même position dans les mêmes conditions que S1 et sans vitesse initiale.

Calculer la distance qui sépare (S1) et (S2) après 3 secondes de la chute de corps(S1).

Exercice N°2

Le condensateur représenté dans le schéma ci-dessus n'est pas chargé initialement. On ferme l'interrupteur K à $t=0$ (K en position (1))

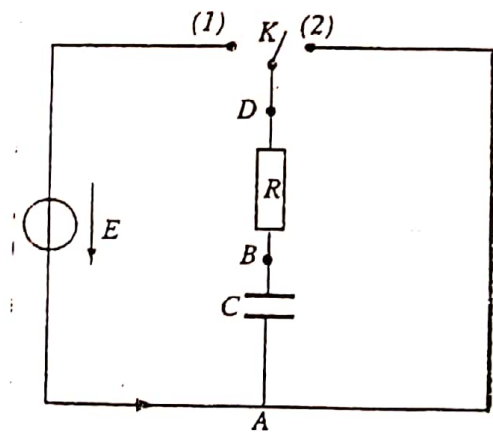
1°/ Calculer la tension u_{AB} aux bornes du condensateur :

a) A l'instant $t=0$

$u_{AB}(0) =$

b) A l'instant $t=\infty$

$u_{AB}(\infty) =$



2°/ Exprimer la tension u_{BD} aux bornes de la résistance R en fonction de R,C et u_{AB}

$u_{BD} =$

3°/ Déduire l'équation de u_{AB} en fonction du temps

$u_{AB} =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

Exercice N°3

On place horizontalement une fente de largeur (a) devant une lumière de longueur d'onde λ . On observe sur l'écran une série de taches lumineuses verticales dont la tache centrale est plus brillante et de largeur (ℓ).

1°/ Citer le phénomène subit par la lumière Laser.

2°/ On exprime l'angle α représenté sur le schéma par la relation $\alpha = \frac{\lambda}{a}$ (1)

a) Que représente l'angle α ?

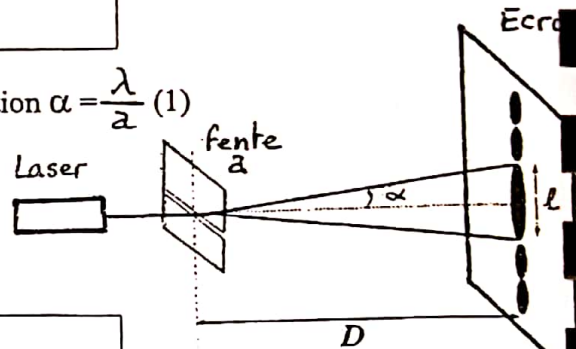
b) Donner les unités des grandeurs de la relation (1)

$\alpha =$ $\lambda =$ $a =$

c) Expliquer comment varie la largeur de la tache centrale (ℓ) quand on diminue la largeur de la fente (a)

3°/ Donner la relation entre l'angle α , la largeur de la tache centrale (ℓ) et la distance D.

On considère que α est très petit : $\text{tg } \alpha = \alpha$



Exercice N°4

La désintégration de l'iode radioactif artificiel ${}^{131}_{53}\text{I}$ donne un noyau fils ${}^A_Z\text{X}$ et émet une particule β^- .

1°/ Ecrire la relation de désintégration de ${}^{131}_{53}\text{I}$.

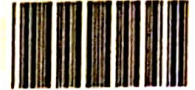


2°/ Calculer A et Z de noyau fils ${}^A_Z\text{X}$

A= Z=

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nom et prénom :

Date de naissance : Signature obligatoire :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours. Le candidat est informé que toute hachure ou marque au stylo du code à barre de cette copie expose à l'élimination systématique de la copie. Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
Durée : 30 mn

CONCOURS D'ACCES
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES



Nombre de questions : 5

1- Soit f, la fonction définie par :
$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - 6x - 7}{2x + 4} ; x \leq 7 \\ f(x) = (x - a)^2 - 4 ; x > 7 \end{cases}$$

Déterminer la valeur de a (a > 7) pour que la fonction f soit continue à droite en x=7.

a =

2- On donne pour tout $x \leq 7$ $f'(x) = \frac{2x^2 + 8x - 10}{4(x+2)^2}$

Ecrire vrai ou faux pour chacune des propositions suivantes :

a- La fonction est croissante sur $\forall x \in]-\infty, +5]$

b- La courbe de la fonction f admet une asymptote d'équation $y = \frac{x}{2} - 4$

c- f est décroissante sur $\forall x \in [7; 9]$

3- La courbe de la fonction f admet 3 tangentes horizontales aux points A, B, C. Précisez les.

A(,) B(,) C(,)

4- Soit h la fonction définie sur R par : $h(x) = \ln(e^{2x} + 1)$. On note C sa courbe représentative.

1- Mettre une croix devant la proposition juste. Pour tout réel x, h(x) peut s'écrire :

$h(x) = \ln e^{2x} + \ln x$

$h(x) = \ln e^{2x}$

$h(x) = x^2 + \ln(e^{2x} + 1)$

$h(x) = 2x + \ln(1 + e^{-2x})$

$h(x) = 2x \ln(1 + e^{-2x})$

2- Ecrire Vrai ou Faux devant chacune des propositions suivantes :

a- La fonction h est la composée de 2 fonctions strictement croissantes sur R

b- L'axe des abscisses est asymptote à C en $-\infty$

c- La droite $y = 2x$ est asymptote à C en $-\infty$

d- La courbe C est au dessous de l'axe des abscisses

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

III- Calculer:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2+4x-5} =$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+2} - x =$$

IV- Calculer :

$$\int_1^3 |2x^2 - 8| dx =$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 3 \cos 4x + 2 \sin 2x dx =$$

V- On considère la suite (X_n) définie par :

$$X_{n+1} = \frac{2}{3} X_n + 10, \forall n \in \mathbb{N}; X_0 = 40$$

On pose :

$$U_n = X_n - 30, \forall n \in \mathbb{N}$$

1- Donner la nature et la raison de (U_n) :

Nature de (U_n) :

Raison de (U_n) :

2- Donner le sens de variation de (X_n) :

Sens de variation :

3- Calculer :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (X_n) =$$