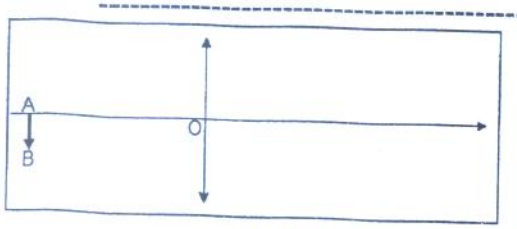
موضوع الرياضيات

(المدة الزمنية 30 د)

السؤال 1	مشتقة الدالة $f(x) = x^x,\ x > 0$ هي:	(A) : $f'(x) = (lnx + 1)e^{xlnx}$ (B) : $f'(x) = e^{x\ln 2}(xln2)$ (C) : $f'(x) = x(x^{x-1})$ (D) : $f'(x) = (1-x)x^{x-1}$ (E) : $f'(x) = e^x + (1-x)e^{x-1}$
السؤال 2	نهاية الدالة $f(x) = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ عند $+\infty$ هي :	(A) : 1 (B) : 0 (C) : غير موجودة (D) : $+\infty$ (E) : e
السؤال 3	مجموعة النقط M(Z) من المستوى العقدي التي تحقق $\left\|\frac{iZ+3}{Z-4}\right| = 1$ هي:	(A) : دائرة (B) : مستقيم (C) : نصف مستقيم (D) : نصف دائرة (E) : اتحاد نصفي- مستقيمين
السؤال 4	$l = \lim_{n\to+\infty} \frac{n(-1)^n}{2n^2+1}$ هي:	(A) : $l = 1$ (B) : غير موجودة (C) : $l = 0$ (D) : $l = -1$ (E) : $l = +\infty$
السؤال 5	الحل العام للمعادلة التفاضلية $y'' = 2y'$ هي:	(A) : $y(x) = ae^x + be^{2x}$ (B) : $y(x) = a + be^{2x}$ (C) : $y(x) = ae^x + b$ (D) : $y(x) = ae^x + be^{-2x}$ (E) : $y(x) = a + be^{-2x}$

السؤال 6	$L = \lim_{n\to+\infty} \sum_{k=2}^{n-1} \left(\frac{1}{3^k}\right)$ هي:	(A) : $L = 0$ (B) : $L = \frac{1}{6}$ (C) : $L = 1$ (D) : $L = -1$ (E) : $L = +\infty$
السؤال 7	قيمة التكامل $I = \int_2^e \frac{(\ln(\sqrt{x}))^2}{x} dx$ هي:	(A) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^3)$ (B) : $I = \frac{1}{12}(1 - (\ln 2)^3)$ (C) : $I = (1 + (\ln 2)^3)$ (D) : $I = (1 - (\ln 2)^3)$ (E) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^2)$
السؤال 8	تقاطع الفلكة (S) التي مركزها I(1,1,0) وشعاعها R=2 مع المستوى $(P): 2x + 2y - z = 0$ هو:	(A) : نقطة (B) : قطعة (C) : دائرة (D) : نقطتين (E) : مجموعة فارغة
السؤال 9	تتكون مباراة الولوج الى كلية الطب لسنة 2008- 2009 من 4 اختبارا (E1), (E2), (E3), (E4) احتمال اجتياز كل اختبار (Ei) هو: $\frac{1}{2^i}$ احتمال اجتياز كل الاختبارات هو:	(A) : $p = \frac{1}{2^{10}}$ (B) : $p = \frac{15}{2^4}$ (C) : $p = 1$ (D) : $p = 0$ (E) : $p = \frac{1}{2}$
السؤال 10	عمدة العدد العقدي $Z = (\sqrt{3} - i)^{2009}$ هو:	(A) : $\beta = \pi$ (B) : $\beta = \frac{-5\pi}{6}$ (C) : $\beta = \frac{\pi}{6}$ (D) : $\beta = \frac{5\pi}{6}$ (E) : $\beta = -\pi$



يوجد الشيئ AB على مسافة $|OA| = 50\ cm$ من عدسة رقيقة مجمعة ذات مسافة بؤرية الصورة $f' = 20\ cm$

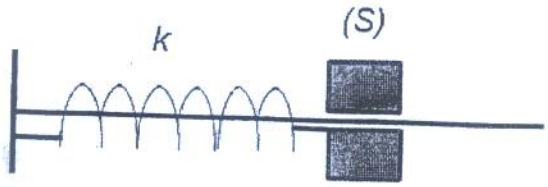
سؤال 11 : ما هي المسافة $|OA'|$ التي توجد عليها الصورة $A'B'$

A) 50.00 cm B) 33.33 cm C) 66.66 cm D) 20.00 cm E) 14.28 cm

سؤال 12 : اذا علمت أن $|AB| = 10\ cm$ فما هو طول $|A'B'|$

A) 6.66 cm B) 1.33 cm C) 26.66 cm D) 26.66 mm E) 2.85 cm

نعتبر المجموعة المتذبذبة (جسم صلب – نابض) حيث الجسم الصلب (S) يمكنه الانزلاق بدون احتكاك على ساق أفقية، و مثبت بأحد طرفي نابض لفاته غير متصلة و كتلته مهملة.



نعطي :كتلة الجسم $m = 100\ g$ (S) وصلابة النابض $k = 10\ N/m$ وناخذ $g = 9.81\ ms^{-2}$

نزيح مركزالقصور G للجسم (S) عن موضع توازنه نحو اليمين بمسافة $a = 5\ cm$ بالنسبة لموضع توازنه ثم نحرره بدون سرعة بدئية عند لحظة $t = 0$

نمعلم موضع مركزالقصور G للجسم (S) بأفصوله x بالنسبة لمحور $x'x$ أفقي و موجه نحو اليمين و أصله منطبق مع موضع G عند التوازن

سؤال 13 : احسب الطاقة الحركية للمجموعة عند $x = 1\ cm$

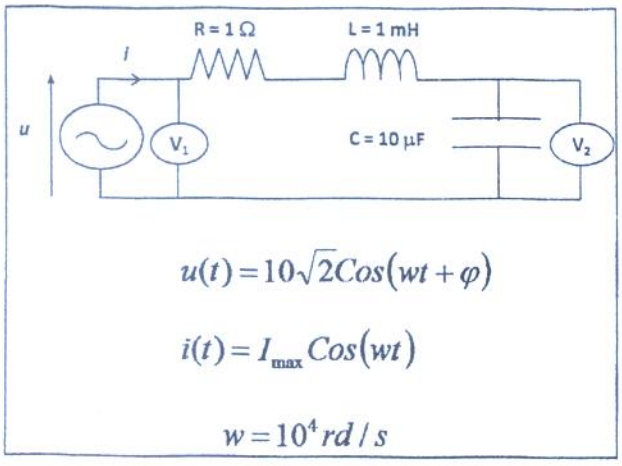
A) 0 .5 mJ B) 25.0 J/s C) 12.0 mJ D) 1.0 mJ E) 12.5 mJ

سؤال 14 : احسب سرعة مرور الجسم من موضع توازنه

A) 0.1 m/s B) 1.33 cm/s C) 6.6 m/s D) 0.5 m/s E) 20.0 m/s

سؤال 15 : احسب الدور الخاص بالحركة

A) 100 s B) 62.831 s C) 0.01 s D) 2 .66 s E) 0.628 s



$$u(t) = 10\sqrt{2}Cos(wt + \varphi)$$

$$i(t) = I_{max}Cos(wt)$$

$$w = 10^4 rd/s$$

تشتمل دارة كهربائية على

- موصل اومي مقاومته R
- وشيعة تحريضها L ثابث و مقاومتها مهملة
- مكتف سعته C ثابث
- مولد توتره u

و يمر في هذه الدارة تيار كهربائي شدته اللحظية i
(يقيس الفولطمتر قيم المقادير الفعالة)

سؤال 16 :احسب φ طور u بالنسبة لشدة التيار i

A) 89.9 deg B) 83.6 deg C) 0.0 deg D) 45.0 deg E) 60.0 deg

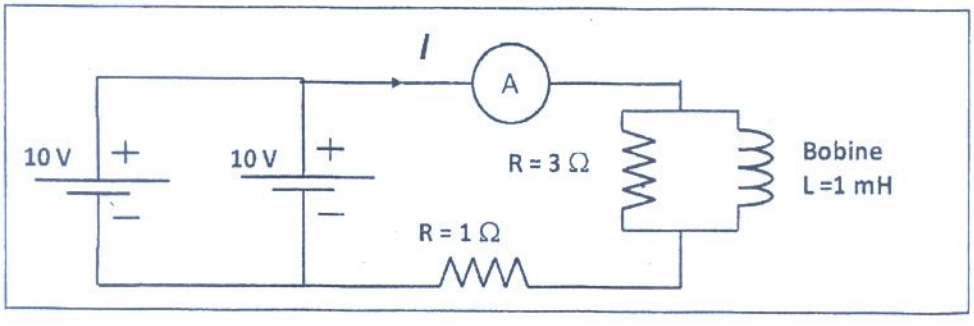
سؤال 17 :احسب النسبة V2/ V1

A) 0.2 B) 0.3 C) 1 D) 10 E) 100

سؤال 18 :احسب القدرة المتوسطية P

A) 100 W B) 144 W C) 50 J/s D) 14 J/s E) 200 W

ننجز التركيب جانبه وننتظر حتى يتحقق النظام الدائم



سؤال 19 :احسب شدة التيار I

A) 2.5 A B) 10 A C) 5 A D) 250 mA E) 500 mA

سؤال 20 :احسب الطاقة المخزنة في الوشيعة

A) 0.125 mJ B) 3.130 mJ C) 12.500 mJ D) 50.00 mJ E) 0.313 mJ

QCM الكيمياء

المدة الزمنية 30 دقيقة

ملاحظة : بالنسبة لكل سؤال يوجد جواب صحيح واحد من بين الأ جوبة المقترحة، ضع علامة في خانة الجواب الصحيح.

سؤال 21-

الحديد الغير المعالج :

- A : يتأكسد في الهواء بصفة سريعة
- B : لايتأكسد في الهواء
- C : يتأكسد في الهواء بصفة بطيئة
- D : لايتأكسد في الهواء إلا بوجود حمض
- E : لايتأكسد في الهواء إلا بوجود قاعدة

سؤال 22-

تركيز أيونات الأكسنيوم H_3O^+ في محلول مائي ذو $pH = 3$ هو:

- A : 0,01 mole/l
- B : 0,03 mole/l
- C : 0,003 mole/l
- D : 0,3 mole/l
- E : 0,001 mole/l

سؤال 23-

pH محلول مائي قاعدي :

- A : محصور بين 7 و 14
- B : يساوي 7
- C : محصورر بين 0 و 7
- D : يقارب 2
- E : يساوي بالضبط 10

سؤال 24-

يكون كاشف ملون مناسبا لمعايرة حمضية-قاعدية إذا :

- A : كان له pH حمضي
- B : كان له pH قاعدي
- C : كان لونه يتغير من الأحمر إلى الوردي
- D : تضمنت منطقة انعطافه قيمة pH نقطة التكافؤ
- E : كان يتفاعل مع المحلول المعاير

سؤال 25-

الهدف من معايرة حمض بواسطة قاعدة هو :

- A : تحديد لون الحمض
- B : تحديد التركيز المولي للحمض
- C : تحديد الكتلة الحجمية للحمض
- D : تحديد صيغة الحمض
- E : تحديد pH المحلول القاعدي

QCM الكيمياء

المدة الزمنية 30 دقيقة

سؤال 26-

عبارة ثابتة الحمضية للمزدوجة $AH_{(aq)} / A^-_{(aq)}$ ($A^-_{(aq)}$ هي القاعدة المرافقة للحمض $AH_{(aq)}$) هي :

A ☐ : $K_a = ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / ([AH]_{eq} \times [H_2O]_{eq})$
B ☐ : $K_a = [AH]_{eq} / ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq})$
C ☐ : $K_a = [OH^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}$
D ☐ : $K_a = ([OH^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / [AH]_{eq}$
E ☐ : $K_a = ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / [AH]_{eq}$

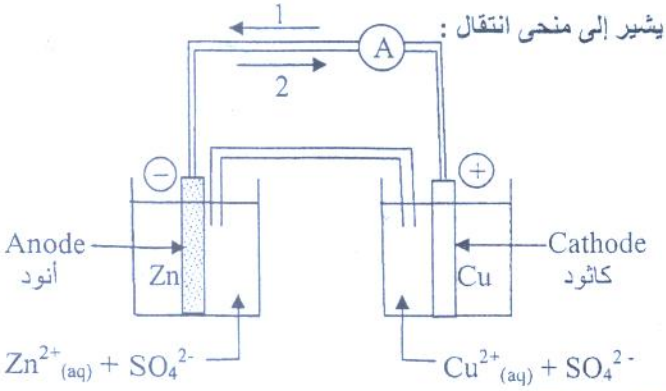
سؤال 27-

المؤكسِد هو نوع كيميائي قادر على :

A ☐ : فقدان إلكترون أو أكثر
B ☐ : كسب إلكترون أو أكثر
C ☐ : فقدان بروتون H^+ أو أكثر
D ☐ : كسب بروتون H^+ أو أكثر
E ☐ : كسب الأكسجين

سؤال 28-

يمثل الشكل جانبه مختلف مكونات عمود. السهم رقم 2 يشير إلى منحى انتقال :



A ☐ : التيار الكهربائي
B ☐ : الأنيونات SO_4^{2-}
C ☐ : الكتيونات Cu^{2+}
D ☐ : الإلكترونات
E ☐ : الكتيونات Zn^{2+}

سؤال 29-

التبيانة الإصطلاحية للعمود الممثل بالشكل جانبه (شكل التمرين 28) هي :

A ☐ : $^{\oplus} Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} \,//\, Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} {}^{\ominus}$
B ☐ : $^{\ominus} Zn_{(s)} / Cu_{(s)} \,//\, Cu^{2+}_{(aq)} / Zn^{2+}_{(aq)} {}^{\oplus}$
C ☐ : $^{\ominus} Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} \,//\, Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} {}^{\oplus}$
D ☐ : $^{\ominus} Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} \,//\, Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} {}^{\oplus}$
E ☐ : $^{\oplus} Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} \,//\, Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)} {}^{\ominus}$

سؤال 30-

تمثل المعادلة الكيميائية أسفله (المعتبرة من اليسار إلى اليمين) تفاعل :

A ☐ : حلمأة
B ☐ : أسترة
C ☐ : تصبن
D ☐ : حمضي-قاعدي
E ☐ : أكسدة-اختزال

اختبار العلوم الطبيعية
المدة الزمنية 30 دقيقة

السؤال -31- البلعمة
A - وسيلة دفاع نوعية
B - وسيلة دفاع فورية
C - وسيلة دفاع غيرمجدية تماما
D - تزيد من نشاط مضاد الأجسام
E - تنقص من نشاط مضاد الأجسام

السؤال- 32 - واحدة من العمليا ت التالية تجري أطوارها داخل نواة الخلية
A - تركيب البروتينات
B - تفسفر مؤكسد
C - نسخ جزيئة ADN
D - هدم البروتينات
E - انحلال الكليكوز

السؤال -33- الكليكوز
A - يوجد بكثرة داخل الريبوزومات
B - يمثل مصدرا للطاقة للخلية الحية
C - مكون أساسي للغشاء السيتوبلاسمي
D - طاقة جاهزة للاستعمال بالسيتوبلازم
E - جزيئة تتمركز داخل النواة

السؤال -34- جزيئةADN
A - عبارة عن جزيئة صغيرة الحجم توجد داخل النواة و هي على شكل لولب مضاعف
B - عبارة عن جزيئة كبيرة الحجم توجد داخل السيتوبلازم وهي على شكل لولب مضاعف
C - عبارة عن خيبط واحد من سلسلة نيكلوتيدات داخل النواة
D - عبارة عن خيبط واحد من سلسلة نيكلوتيدات داخل السيتوبلازم
E - عبارة عن جزيئة كبيرة الحجم توجد داخل النواة وهي على شكل لولب مضاعف

السؤال- 35-الإنقسام الإختزالي يمكننا من الحصول على
A - خليتين اثنتين ثنائية الصيغة الصبغية
B - أربع خلايا ثنائية الصيغة الصبغية
C - خليتين اثنتين أحادية الصيغة الصبغية
D - أربع خلايا أحادية الصيغة الصبغية
E - خليتين اثنتين أو أربع خلايا أحادية الصيغة الصبغية

السؤال- 36- أفراد الساكنة الواحدة
A - لهم نفس السن
B - لهم نفس المخزون الوراثي

C - لهم نفس عدد الصبغيات
D - لهم نفس المظاهر الخارجية
E - لهم نفس الطفرات

السؤال- 37- الأمشاج الذكرية
A - تتكون في طور واحد داخل الخصيتين
B - تتكون في طور واحد داخل المبيض
C - تتكون في طورين اثنين داخل الخصيتين
D - تتكون في أطوارعديدة داخل المبيض
E - تتكون في أربع أطوار داخل الخصيتين

السؤال- 38- داء فقدان المناعة المكتسبة
A - مرض وراثي مرتبط بالجنس
B - مرض فيروسي
C - من الأمراض المرتبطة بالماء
D - من الأمراض المرتبطة بسوء التغدية
E - ينتشر بشكل كبير عند المدخنين

السؤال- 39- ينتج الإختزال الصبغي
A - عن الإنقسام الإختزالي
B - عن الإنقسام المنصف
C - عن ضياع بعض الصبغيات
D - عن الإنقسام غير المباشر
E - عن مرض ما

السؤال- 40- المورثة
A - عبارة عن سلسلة من النيكلوتيدات
B - عبارة عن سلسلة من الأحماض الأمينية
C - عبارة عن عضي خلوي
D - عبارة عن مجموعة صبغيات شخص ما
E - مجموعة مظاهر [redacted] عند شخص ما

D. ont les mêmes caractères apparents
E. ont les mêmes mutations

Question **37** : Les gamètes mâles
A. se forment en une seule étape dans les testicules
B. se forment en une seule étape dans l'ovaire
C. se forment en deux étapes dans les testicules
D. se forment en plusieurs étapes dans l'ovaire
E. se forment en quatre étapes dans les testicules

Question **38** : Le sida
A. est une maladie héréditaire liée au sexe
B. est une maladie virale
C. est une maladie associée à l'eau
D. est une maladie due à la malnutrition
E. est une maladie fréquente chez les fumeurs

Question **39** : La réduction chromosomique
A. résulte de la division réductionnelle
B. résulte de la division équationnelle
C. résulte d'une perte de chromosomes
D. résulte de la mitose
E. résulte d'une maladie

Question **40** : Un gène
A. est une succession de nucléotides
B. est une succession d'acides aminés
C. est un organite cellulaire
D. est l'ensemble des chromosomes d'un individu
E. est l'ensemble des caractères d'un individu

Epreuve des Sciences Naturelles
Durée 30 minutes

Question **31** : La phagocytose
- **A.** est une forme de défense spécifique
- **B.** est une forme de défense immédiate
- **C.** est une forme de défense totalement inefficace
- **D.** active les anticorps
- **E.** réduit l'action des anticorps

Question **32** : L'une de ces opérations a lieu dans le noyau
- **A.** la traduction
- **B.** la phosphorylation oxydative
- **C.** la transcription
- **D.** la protéolyse
- **E.** la glycolyse

Question **33** : Le glucose
- **A.** est très abondant dans les ribosomes
- **B.** est une source d'énergie pour la cellule vivante
- **C.** est un constituant principal de la membrane plasmique
- **D.** est une énergie disponible dans le cytoplasme
- **E.** est une molécule concentrée dans le noyau

Question **34** : L'ADN
- **A.** est une petite molécule en double hélice se trouvant dans le noyau
- **B.** est une grosse molécule en double hélice se trouvant dans le cytoplasme
- **C.** est une simple chaîne de nucléotides du noyau
- **D.** est une simple chaîne de nucléotides du cytoplasme
- **E.** est une grosse molécule en double hélice se trouvant dans le noyau

Question **35** : La méiose permet d'obtenir
- **A.** 2 cellules diploïdes
- **B.** 4 cellules diploïdes
- **C.** 2 cellules haploïdes
- **D.** 4 cellules haploïdes
- **E.** 2 ou 4 cellules haploïdes

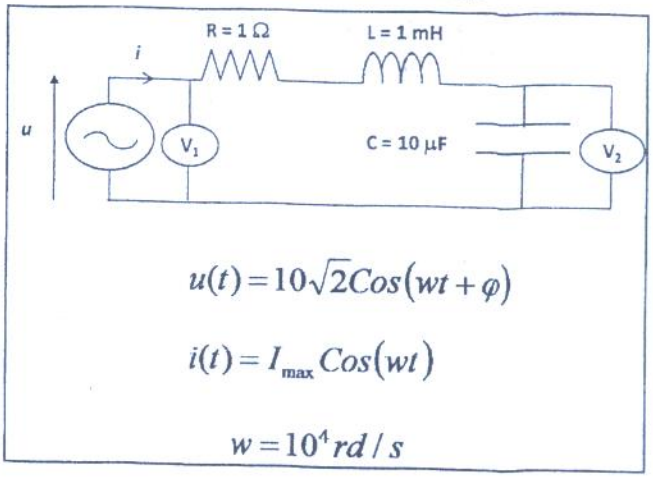
Question **36** : Les individus de la même population
- **A.** ont le même âge
- **B.** ont le même génome
- **C.** ont le même nombre de chromosomes

Le circuit électrique comprend (voir figure)

- Un conducteur ohmique de résistance R
- Une bobine de résistance négligeable et de coefficient L constant
- Un condensateur de capacité C constante
- Un générateur de tension u

Ce circuit est parcouru par un courant i

NB : *le voltmètre indique la valeur efficace*



$$u(t) = 10\sqrt{2}Cos(wt + \varphi)$$

$$i(t) = I_{max}Cos(wt)$$

$$w = 10^4 rd/s$$

Question 16 : Calculer le déphasage φ de u par rapport i

A) 89.9 deg **B)** 83.6 deg **C)** 0.0 deg **D)** 45.0 deg **E)** 60.0 deg

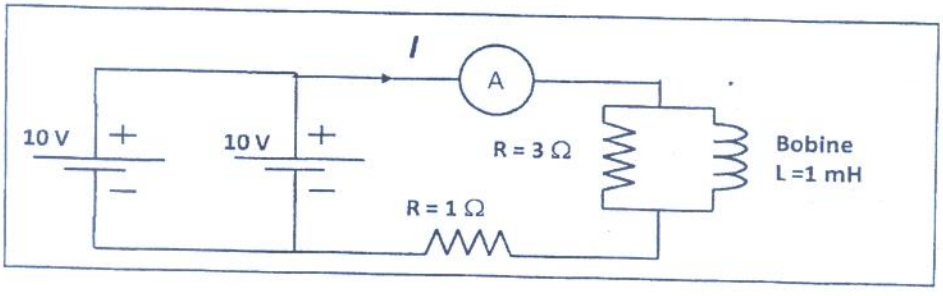
Question 17 : Calculer le rapport V2/V1 des indications des voltmètres

A) 0.2 **B)** 0.3 **C)** 1 **D)** 10 **E)** 100

Question 18 : Calculer la puissance moyenne P

A) 100 W **B)** 144 W **C)** 50 J/s **D)** 14 J/s **E)** 200 W

On considère le circuit suivant en régime permanent :



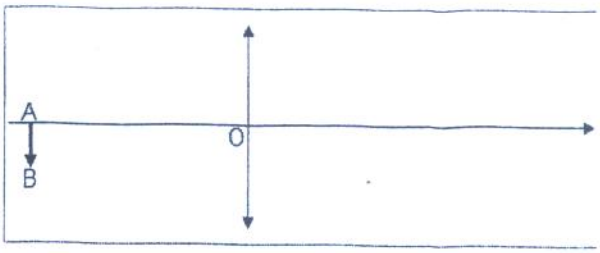
Question 19 : Calculer l'intensité du courant I

A) 2.5 A **B)** 10 A **C)** 5 A **D)** 250 mA **E)** 500 mA

Question 20 : Calculer l'énergie emmagasinée dans la bobine

A) 0.125 mJ **B)** 3.130 mJ **C)** 12.500 mJ **D)** 50.000 mJ **E)** 0.313 mJ

Une lentille mince convergente de distance focale image f' = 20 cm se trouve à une distance |OA| = 50 cm d'un objet AB.



Question 11 : Calculer la position de l'image |OA'| par rapport à la lentille.

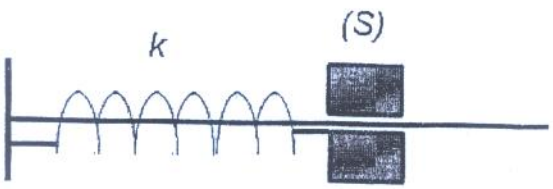
A) 50.00 cm **B)** 33.33 cm **C)** 66.66 cm **D)** 20.00 cm **E)** 14.28 cm

Question 12 : Calculer la taille de l'image |A'B'|, sachant que celle de l'image |A B|= 10 cm.

A) 6.66 cm **B)** 1.33 cm **C)** 26.66 cm **D)** 26.66 mm **E)** 2.85 cm

---

On considère un système oscillatoire (corps solide – ressort). Le corps solide (S) peut glisser sans frottement sur un arbre horizontal. Ce corps solide est fixé à l'extrémité d'un ressort de spires non jointives et de masse négligeable (Voir figure) :



On donne : la masse de (S) **m = 100 g**, la raideur du ressort **k = 10 N/m** et on prend **g = 9.81 m s^{-2}**

On écarte, vers la droite, le centre de gravité G de la masse m d'une distance **a = 5 cm** par rapport à la position d'équilibre. A l'instant t = 0 on relâche la masse m sans vitesse initiale.

On repère la position de G par son abscisse x sur l'axe horizontal x'x dirigé vers la droite et d'origine O confondue avec la position d'équilibre de G.

Question 13 : Calculer l'énergie cinétique de ce système pour **x = 1 cm**

A) 0 .5 mJ **B)** 25.0 J/s **C)** 12.0 mJ **D)** 1.0 mJ **E)** 12.5 mJ

Question 14 : Calculer la vitesse de G à son passage par la position d'équilibre

A) 0.1 m/s **B)** 1.33 cm/s **C)** 6.6 m/s **D)** 0.5 m/s **E)** 20.0 m/s

Question 15 : Calculer la période propre du mouvement

A) 100 s **B)** 62.831 s **C)** 0.01 s **D)** 2.66 s **E)** 0.628 s

Question 6	$L = \lim_{n\to+\infty} \sum_{k=2}^{n-1} \left(\frac{1}{3^k}\right)$ est :	(A) : $L = 0$ (B) : $L = \frac{1}{6}$ (C) : $L = 1$ (D) : $L = -1$ (E) : $L = +\infty$
Question 7	La valeur de l'intégrale $I = \int_2^e \frac{(\ln(\sqrt{x}))^2}{x} dx$ est :	(A) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^3)$ (B) : $I = \frac{1}{12}(1 - (\ln 2)^3)$ (C) : $I = (1 + (\ln 2)^3)$ (D) : $I = (1 - (\ln 2)^3)$ (E) : $I = \frac{1}{12}(1 + (\ln 2)^2)$
Question 8	L'intersection de la sphère (S) de centre I(1,1,0) et de rayon R=2 avec le plan $(P): 2x + 2y - z = 0$ est :	(A) : un point (B) : un segment (C) : un cercle (D) : deux points (E) : l'ensemble vide
Question 9	Le concours de la médecine pour l'année 2008-2009 est composé de 4 épreuves : (E1), (E2), (E3) et (E4). La probabilité de passer chaque épreuve (Ei) est $\frac{1}{2^i}$. La probabilité de passer toutes les épreuves est:	(A) : $p = \frac{1}{2^{10}}$ (B) : $p = \frac{15}{2^4}$ (C) : $p = 1$ (D) : $p = 0$ (E) : $p = \frac{1}{2}$
Question 10	L'argument du nombre complexe $Z = (\sqrt{3} - i)^{2009}$ est :	(A) : $\beta = \pi$ (B) : $\beta = \frac{-5\pi}{6}$ (C) : $\beta = \frac{\pi}{6}$ (D) : $\beta = \frac{5\pi}{6}$ (E) : $\beta = -\pi$

Epreuve de Mathématiques

(Durée: 30 mn)

Question 1	La dérivée de la fonction $f(x) = x^x,\ x > 0$ est :	(A) : $f'(x) = (lnx + 1)e^{xlnx}$ (B) : $f'(x) = e^{x\ln 2}(xln2)$ (C) : $f'(x) = x(x^{x-1})$ (D) : $f'(x) = (1-x)x^{x-1}$ (E) : $f'(x) = e^x + (1-x)e^{x-1}$
Question 2	La limite de la fonction $f(x) = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ en $+\infty$ est :	(A) : 1 (B) : 0 (C) : n'existe pas (D) : $+\infty$ (E) : e
Question 3	L'ensemble des points M(Z) du plan complexe tels que : $\left\|\frac{iZ+3}{Z-4}\right| = 1$ est :	(A) : un cercle (B) : une droite (C) : une demi-droite (D) : un demi-cercle (E) : réunion de deux demi-droites
Question 4	$l = \lim_{n\to+\infty} \frac{n(-1)^n}{2n^2+1}$ est :	(A) : $l = 1$ (B) : l n'existe pas (C) : $l = 0$ (D) : $l = -1$ (E) : $l = +\infty$
Question 5	La solution générale de l'équation différentielle $y'' = 2y'$ est :	(A) : $y(x) = ae^x + be^{2x}$ (B) : $y(x) = a + be^{2x}$ (C) : $y(x) = ae^x + b$ (D) : $y(x) = ae^x + be^{-2x}$ (E) : $y(x) = a + be^{-2x}$

QCM DE CHIMIE

27 JUILLET 2009 — *Durée 30 mn*

QUESTION 26-

La constante d'acidité du couple $AH_{(aq)}/A^-_{(aq)}$ ($A^-_{(aq)}$ est la base conjuguée de l'acide $AH_{(aq)}$) a pour expression :

A : ☐ $K_a = ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / ([AH]_{eq} \times [H_2O]_{eq})$
B : ☐ $K_a = [AH]_{eq} / ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq})$
C : ☐ $K_a = [OH^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}$
D : ☐ $K_a = ([OH^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / [AH]_{eq}$
E : ☐ $K_a = ([A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}) / [AH]_{eq}$

QUESTION 27-

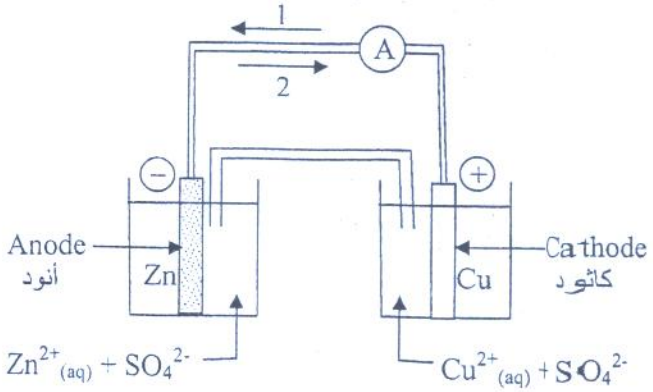
Un oxydant est une espèce chimique pouvant :

A : ☐ céder un ou plusieurs électrons
B : ☐ capter un ou plusieurs électrons
C : ☐ céder un ou plusieurs protons H^+
D : ☐ capter un ou plusieurs protons H^+
E : ☐ capter de l'oxygène

QUESTION 28-

La figure ci-contre montre les différentes parties d'une pile. La flèche 2 indique le sens de déplacement :

A : ☐ du courant électrique
B : ☐ des ions SO_4^{2-}
C : ☐ des ions Cu^{2+}
D : ☐ des électrons
E : ☐ des ions Zn^{2+}



QUESTION 29-

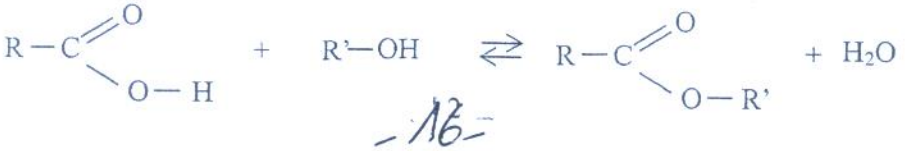
La représentation conventionnelle de la pile ci-dessus (schéma de la question 28) est désignée par :

A : ☐ $^{\oplus}Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$ // $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}{}^{\ominus}$
B : ☐ $^{\ominus}Zn_{(s)} / Cu_{(s)}$ // $Cu^{2+}_{(aq)} / Zn^{2+}_{(aq)}{}^{\oplus}$
C : ☐ $^{\ominus}Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$ // $Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}{}^{\oplus}$
D : ☐ $^{\ominus}Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$ // $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}{}^{\oplus}$
E : ☐ $^{\oplus}Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)}$ // $Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}{}^{\ominus}$

QUESTION 30-

La réaction chimique ci-dessous (considérée de gauche à droite) correspond à une :

A : ☐ hydrolyse
B : ☐ estérification
C : ☐ saponification
D : ☐ réaction acido-basique
E : ☐ réaction d'oxydo-réduction



QCM DE CHIMIE

27 JUILLET 2009 *Durée 30 mn*

NB :
Pour chaque question, **une seule des cinq réponses proposées est juste ; cocher la case correspondante.**

QUESTION 21-
Le fer non traité :
A : ☐ s'oxyde rapidement à l'air
B : ☐ ne s'oxyde pas à l'air
C : ☐ s'oxyde lentement à l'air
D : ☐ ne s'oxyde à l'air qu'en présence d'un acide
E : ☐ ne s'oxyde à l'air qu'en présence d'une base

QUESTION 22-
La concentration des ions oxonium $[H_3O^+_{(aq)}]$ dans une solution aqueuse de pH = 3 est égale à :
A : ☐ 0,01 mole/l
B : ☐ 0,03 mole/l
C : ☐ 0,003 mole/l
D : ☐ 0,3 mole/l
E : ☐ 0,001 mole/l

QUESTION 23-
Le pH d'une solution basique est :
A : ☐ compris entre 7 et 14
B : ☐ égal à 7
C : ☐ compris entre 0 et 7
D : ☐ voisin de 2
E : ☐ égal exactement à 10

QUESTION 24-
Un indicateur coloré donné est valable pour un titrage acido-basique si :
A : ☐ son pH est acide
B : ☐ son pH est basique
C : ☐ sa couleur passe du rouge au rose
D : ☐ sa zone de virage contient la valeur du pH du point d'équivalence
E : ☐ il réagit avant la solution titrée

QUESTION 25-
Le dosage d'un acide par une base a pour but de :
A : ☐ déterminer la couleur de l'acide
B : ☐ déterminer la concentration molaire de l'acide
C : ☐ déterminer la masse volumique de l'acide
D : ☐ déterminer la formule de l'acide
E : ☐ déterminer le pH de la solution basique

7

جامعة سيدي محمد ابن عبد الله

كلية الطب و الصيد لة بفاس

مباراة ولوج السنة الأولى 2010 – 2009

ملاحظات

تضم المباراة أربع مواد باللغتين العربية والفرنسية بنفس المعامل (1).

المدة الزمنية المحددة 30 دقيقة لكل مادة.

لكل سؤال خمس اقتراحات (A- B- C- D- E) واحد منها فقط صائب.

ضع علامة X في الخانة المناسبة بالورقة الخاصة بالإجابة.

المادة الأولى: رياضيات

- من سؤال 1 إلى 10

المادة الثانية : فيزياء

- من سؤال 11 إلى 20

المادة الثالثة : كيمياء

- من سؤال 21 إلى 30

المادة الرابعة :علوم طبيعية

- من سؤال 31 إلى 40

68