Facultés / Institut : UIASS		Filière : FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière : Mathématiques		Langue : Arabe
Date : 4 Aout 2018		Durée : 30 min

اختر الجواب أو الأجوبة الصحيحة من بين الأجوبة المقترحة في كل سؤال (ضع في ورقتك الحرف الموافق للجواب الصحيح.

تمرين 1

المستوى العقدي منسوب إلى معلم متعامد و ممنظم و مباشر $(O, \vec{u}, \vec{v})$.

نعتبر النقط :

$A(2i)$; $B(-2i)$; $C(-2)$; $M(z)$.

Q_1 مجموعة النقط M التي تحقق : $\arg(z-2i) = -\frac{\pi}{2}\ [2\pi]$ هي:

- A ▪ الدائرة التي قطرها [AB].
- B ▪ نصف المستقيم [AB) المحروم من B .
- C ▪ نصف المستقيم]AB].
- D ▪ نصف المستقيم (AB) .

Q_2 مجموعة النقط M التي من أجلها يكون العدد $\frac{z+2i}{z+2}$ عقديا صرفا و غير منعدم هي:

- A ▪ المستقيم (BC) المحروم من C .
- B ▪ واسط القطعة [BC] .
- C ▪ الدائرة التي قطرها [AC] و المحرومة من C .
- D ▪ الدائرة التي قطرها [BC] و المحرومة من B و C .

تمرين 2

نضع:

$$Z_n = (1+i)^n + (1-i)^n \ ; \ (n \in \mathbb{N}).$$

Q_3

- A ▪ عدد عقدي صرف.
- B ▪ عدد حقيقي.
- C ▪ $Re(z_n) \neq 0$ و $Im(z_n) \neq 0$.
- D ▪ $|z_n| = 2\sqrt{2}^n$.

Q_4

- A ▪ $z_n = 2\sqrt{2}^n e^{i\frac{\pi}{4}}$.
- B ▪ $Z_n = i2\sqrt{2}^n \sin\left(n\frac{\pi}{4}\right)$.
- C ▪ $Z_n = 2\sqrt{2}^n \cos\left(n\frac{\pi}{4}\right)$.
- D ▪ $z_n = 0$ إذاكان $n = 4k+2$ حيث $(k \in \mathbb{Z})$.

تمرين 3

f و g الدالتين المعرفتين على $\mathbb{R}$ كالتالي:

$$f(x) = x^3 + 3x + 8 \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{x^3-4}{x^2+1} .$$

Q_5

- A ▪ الدالة f تناقصية قطعا.
- B ▪ للمعادلة $f(x) = 0$ حل وحيد α .
- C ▪ (C_f) تغير من تقعرها عند النقطة ذات الأرتوب 8.
- D ▪ القيمة المتوسطة الدالة f على [0,1] هي $\frac{3,9}{4}$.

Q_6

- A ▪ العدد α يحقق $g(\alpha) = \frac{3}{2}\alpha$.
- B ▪ للمنحنى (C_g) مقارب عمودي.
- C ▪ للمنحنى (C_g) مقارب أفقي.
- D ▪ للمنحنى (C_g) مقارب مائل.

تمرين 4

▪ g الدالة المعرفة على $]1, +\infty[$ كالتالي:

$$g(x) = \frac{\ln(x)-1}{x}.$$

▪ h الدالة المعرفة على $]e, +\infty[$ كالتالي:

$$h(x) = \int_e^x g(t)dt.$$

▪ لكل $n \in \mathbb{N}^*$ نرمز بالرمز a_n لحل المعادلة: $h(x) = n^2$.

Q_7

- A ▪ $h(x) = \frac{\ln^2(x)-2\ln(x)+1}{2}$.
- B ▪ الدالة h تناقصية قطعا.
- C ▪ تقبل الدالة h دالة عكسية h^{-1} معرفة على $]0, +\infty[$.
- D ▪ $h(e^3) = 2$ و $h^{-1}(2) = e^{-3}$.

Q_8

- A ▪ المتتالية (a_n) هندسية.
- B ▪ المتتالية (a_n) حسابية.
- C ▪ المتتالية (a_n) ليست هندسية و لا حسابية.
- D ▪ المتتالية (a_n) تزايدية.

تمرين 5

للتوجه إلى مقر عمله، باستطاعة علي أن يختار بين 4 طرق: C_1 أو C_2 أو C_3 أو C_4. أما احتمالات اختياره لهذه الطرق فتتوزع على الشكل التالي:

$$p(C_2) = \frac{2}{9} \ , \ p(C_3) = \frac{1}{9} \ , \ p(C_4) = \frac{1}{3}.$$

تجدر الإشارة إلى أن احتمالات التأخر عند سلوك أحد هذه الطرق هي كالتالي:

0,1 بالنسبة للطريق C_1 و 0,2 بالنسبة للطريق C_2 و 0,4 بالنسبة للطريق C_3 و 0 بالنسبة للطريق C_4.

Q_9 احتمال تأخر علي عن عمله هو:

- A ▪ $p = \frac{12}{90}$.
- B ▪ $p = \frac{11}{90}$.
- C ▪ $p = \frac{15}{90}$.
- D ▪ $p = \frac{13}{90}$.

Q_{10} وصل علي إلى عمله متأخرا، احتمال أن يكون سلك الطريق C_2 هو:

- A ▪ $p' = \frac{3}{11}$.
- B ▪ $p' = \frac{5}{11}$.
- C ▪ $p' = \frac{4}{11}$.
- D ▪ $p' = \frac{6}{11}$

Facultés / Institut	:	UIASS	Filière	:	FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière épreuve	:	Physique	Langue	:	Arabe
Date épreuve	:	04 août 2013	Durée	:	30 min

تتم الإجابة على شبكة الأجوبة ، توضع علامة X في خانة الجواب الصحيح - يمنع استعمال الآلة الحاسبة .

Q 11 : تنتشر موجة صوتية في الماء بسرعة $V_E = 1500\ m/s$ ، و طول موجتها هي $\lambda_E = 30\ cm$ ، بينما سرعتها في الهواء هي $V_A = 300\ m/s$ ، قيمة طول الموجة الصوتية في الهواء λ_A هي :

A : $\lambda_A = 60\ cm$; **B :** $\lambda_A = 6\ cm$; **C:** $\lambda_A = 150\ cm$ **D :** $\lambda_A = 15\ cm$

Q 12 : يبعث جهاز اللازر حزمة ضوئية متوازية أحادية اللون ترددها $\nu = 5.10^{14} Hz$ على شق عرضه $a = 0,1\ mm$. نضع شاشة بشكل رأسي في اتجاه الحزمة على بعد $D = 2\ m$ من الشق . فنحصل على ظاهرة الحيود . نعطي : $c = 3.10^8\ m.s^{-1}$. عرض البقعة المركزية L هو :

A: $L = 1,5\ mm$ **B:** $L = 1,5\ cm$ **C:** $L = 2,4\ mm$ **D:** $L = 24\ mm$

Q 13 : تتكون دارة كهربائية مركبة على التوالي من مولد مؤمثل توتره $E = 12\ V$ ، و قاطع تيار K ، و مكثف سعته C ، و مقاومة R . نرمز ب $u_C(t)$ التوتر بين مربطي المكثف. عند اللحظة $t = 0\ s$ فإن $u_C(t=0) = U_{C0}$, نغلق قاطع التيار ، فيصبح تعبير التوتر $u_C(t)$ في اللحظة t هو:

A : $u_C(t) = E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$ **B :** $u_C(t) = E + (U_{C0} + E)e^{-\frac{t}{RC}}$

C : $u_C(t) = -E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$ **D :** $u_C(t) = -E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$

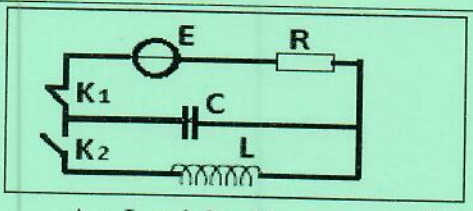
Q 14 : يغذي مولد قوته المحركة $E = 10\ V$ دارة كهربائية متكونة على التوالي من قاطع تيار K ، و وشيعة (L ,r) ، و مقاومة R . لنعتبر I_P هي شدة التيار في النظام الدائم ، و $R_T = R + r$ المقاومة الكلية للدارة .عند غلق الدارة ، مكن التتبع الزمني لشدة التيار المار في الدارة ، من الحصول على i(t) في اللحظة t_1 بحيث $i(t_1) = I_1$. تعبير معامل التحريض L هو :

A: $L = t_1 . R_T / \ln \frac{I_P}{I_P - I_1}$ **B:** $L = t_1 . R_T / \ln \frac{I_P}{I_P + I_1}$

C: $L = t_1 . R_T / \ln \frac{I_1}{I_P - I_1}$ **D:** $L = t_1 . R_T / \ln \frac{I_1}{I_P + I_1}$

Q 15 : تخضع عينة من الثوريوم $^{230}_{90}Th$ لسلسلة من التفتت من نوع α و β^- ، و التي تمكن من الحصول على الرصاص $^{206}_{90}Pb$. ثابتة النشاط الإشعاعي لهذا التحول هي $\lambda = 8.10^{-6}\ an^{-1}$. تتكون هذه العينة من $0,2\ mmol$ من $^{230}_{90}Th$ و $0,8\ mmol$ من $^{206}_{90}Pb$. نعطي : $\ln 5 \approx 1,6$. عمر العينة هو :

A: $0,5.10^5\ ans$ **B :** $2.10^6\ ans$ **C :** $2.10^4\ ans$ **D :** $2.10^5\ ans$



Q 16 : يمثل الشكل جانبه دارة كهربائية متكونة من مولد توتره $E = 10\ V$ ، و قاطعين للتيار الكهربائي K_1 و K_2 ، و وشيعة معامل تحريضها L ، مقاومتها الداخلية منعدمة ، و موصل أومي مقاومته $R = 1\ k\Omega$ ، و مكثف سعته $C = 30\ nF$ ، بعد شحن المكثف نفتح القاطع K_1 و نغلق القاطع K_2 . نقيس الدور الخاص للذبذبات فنجد $T_0 = 6.10^{-5}\ s$. نعطي $\pi^2 \approx 10$ ، قيمة معامل التحريض L هي :

A : $L = 0,3\ mH$ **B:** $L = 3\ mH$ **C :** $L = 33\ mH$ **D :** $L = 3,3\ mH$

Q 17 : نعتبر الدارة الكهربائية للسؤال السابق ، قيمة الطاقة الكهرمغنطيسية E المخزنة في الدارة LC هي :

A : $E = 15\ 10^{-7}\ J$ **B :** $E = 1,5\ 10^{-7}\ J$ **C :** $E = 0,15\ 10^{-7}\ J$ **D :** $E = 150\ 10^{-7}\ J$

Q 18 : يسقط جسم صلب كتلته m ، رأسيا على ارتفاع h من سطح الأرض ، بسرعة بدئية V_0 . نعتبر أن قوى الاحتكاك مع الهواء مكافئة لقوة شدتها F . علما أن g هي شدة الثقالة ، تعبير سرعة وصول الجسم الصلب إلى سطح الأرض V_1 هو :

A : $V_1 = \sqrt{\frac{1}{2} gh + V_0^2}$ **B :** $V_1 = \sqrt{\frac{1}{2} gh + V_0^2 + F.h/m}$

C : $V_1 = \sqrt{2\,gh + V_0^2 - 2F.h/m}$ **D :** $V_1 = \sqrt{gh + V_0^2 - F.h}$

Q 19 : يتكون متذبذب من جسم صلب كتلته $m = 100\ g$ مشدود بطرف نابض صلابته $k = 10\ N/m$ ، و يمكنه أن ينزلق بدون احتكاك فوق ساق أفقي . نزيح الجسم الصلب من موضع توازنه بمسافة $6\ cm$ و نحرره في اللحظة $t = 0\ s$ ، فتنجز المجموعة تذبذبات ، القيمة القصوى لسرعة الجسم الصلب V_{max} هي :

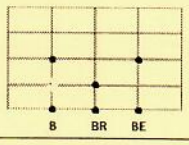
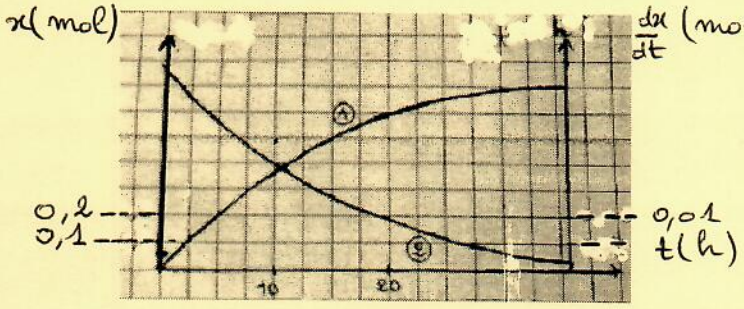
A : $V_{max} = 0,06\ m/s$ **B:** $V_{max} = 0,6\ m/s$ **C :** $V_{max} = 6\ m/s$ **D:** $V_{max} = 1,66\ m/s$

Q 20 : تم وضع قمر اصطناعي كتلته m في مسار دائري حول الأرض على ارتفاع h عن سطح الأرض ، دوره المداري T ، إذا اعتبرنا R_T شعاع الأرض ، و M_T كتلتها ، و G ثابتة التجاذب الكوني ، فإن تعبير الارتفاع h هو :

A : $h = \sqrt[3]{\frac{T^2.M_T}{G.4.\pi^2}} - R_T$ **B:** $h = \sqrt[3]{\frac{T.GM_T}{4.\pi^2}} - R_T$ **C:** $h = \sqrt[3]{\frac{T^2GM_T}{4.\pi^2}} + R_T$ **D:** $h = \sqrt[3]{\frac{T^2GM_T}{4.\pi^2}} - R_T$

Facultés / Institut :	UIASS	UNIVERSITÉ INTERNATIONALE ABULCASIS DES SCIENCES DE LA SANTÉ جامعة الزهراوي الدولية لعلوم الصحة	Filière : FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière épreuve :	Chimie		Langue : Arabe
Date épreuve :	04 août 2018		Durée : 30 min

اختر الجواب (الأجوبة) الصحيح (ة) بالنسبة لكل سؤال

صيغة pH محلول مائي لحمض HA : (HA/A^-) يمكن أن تكتب على الشكل التالي :	Q21	A. $pH=pK_A+\log\frac{[HA]}{[A^-]}$ B. $pH=pK_e+\log[HO^-]$ C. $pH= -Ln[H_3O^+]$ D. $pH = pK_A + log\left(\frac{\tau}{1-\tau}\right)$
نخفف 20 مرة محلول مائي لحمض قوي (يتفاعل كليا مع الماء). يكون تغير pH :	Q22	A. $\Delta pH = 0,5$ B. $\Delta pH = -\log 20$ C. $\Delta pH = \log 20$ D. $\Delta pH = 2$
محلول مائي لحمض بروميدريك HBr تركيزه $C=5.10^{-3}$ mol.L^{-1} وله pH=2,3. نعطي : $10^{-0,3} \approx 0,5$	Q23	A. HBr حمض قوي B. معادلة التفاعل هي : $HBr_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Br^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ C. $\tau = 0,83$ D. pH = -logC
نتوفر على محلولين مائيين : S1 : لهيدروكسيد البوتاسيوم $K^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)}$ تركيزه $C_1=1,0.10^{-2}$mol.L^{-1}. S2 : لحمض النتريك $H_3O^+_{(aq)} + NO^-_{3(aq)}$ تركيزه $C_2=2,0.10^{-2}$mol.L^{-1}. الحجم V_1 من S_1 اللازم إضافته للحجم $V_2=15cm^3$ من S_2 للحصول على التكافؤ هو :	Q24	A. 0,3 L B. $\frac{C_2V_2}{C_1}$ C. 3 cm^3 D. 30 cm^3
نحتفظ بنفس معطيات السؤال السابق. نمزج حجمان V_1 من S_1 و V_2 من S_2 فنحصل على محلول حمضي. صيغة pH الخليط المحصل هي :	Q25	A. $-log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$ B. $pK_e + log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$ C. $-log\frac{C_2V_2-C_1V_1}{V_1+V_2}$ D. $pK_e - log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$
ندخل في حوجلة حجما V=10mL من بنزوات الإثيل و حجما V'=25mL من محلول الصودا تركيزه C'=4mol.L^{-1} و بعض حبات خفان. نثبت مبردا و نسخن بالارتداد لمدة 20 دقيقة، نبرد الخليط المحصل عليه ثم نعالجه بكمية وافرة من محلول حمض الكلوريديريك. يترسب جسم صلب أبيضB. بعد الترشيح و التجفيف نقيس كتلته فنجد m_B=7,2g. معطيات : الكتلة الحجمية للإستر: $\rho = 1,05\ g.mL^{-1}$ الكتلة المولية للإستر: M= 150 g.mol^{-1} الكتلة المولية لحمض بنزويك C_6H_5COOH هي : M'= 122 g.mol^{-1} K_A = 0,62.10^{-4} (أيون البينزوات/ حمض بينزويك). $\frac{360}{427} = 0,84$; 15x7= 105 ; 50÷ 31 = 1,61	Q26	A. كميات المادة البدئية للإستر و ايونات HO^- هما : n(ester)=7,0 .10^{-2}mol , n(HO^-)=0,01 mol B. بعد إضافة محلول حمض الكلوريديريك تكون ثابتة التوازن للتفاعل الحاصل : K=1 ,6.10^4 C. مردود هذا التصبن : r=100% D. الراسب الأبيض المتكون هو حمض بنزويك.
لنجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة للراسب B المتكون و لعينة من حمض البنزويك الخالص نعتبره كمرجع و نرمز له ب BR و لبنزوات الإثيل BE. نحصل على الكروماتوغرام التالي:  	Q27	A. الراسب الأبيض المتكون، خالص B. الراسب الأبيض المتكون هو بنزوات الإثيل C. الراسب الأبيض المتكون يحتوي على بنزوات الإثيل D. جزء من الإستر لم يتصبن
يمثل المنحنى التالي تغيرات، بدلالة الزمن (ب h)، تقدم التفاعل x لتفاعل الماء الأوكسيجيني لحجم V=500mL (المنحنى 1، x ب mol) و الدالة المشتقة بالنسبة للزمن لتقدم التفاعل (المنحنى 2، $\frac{dx}{dt}$ ب mol.h^{-1}).  	Q28	قيمة زمن نصف التفاعل هي (ب h) : A. 10 B. 12,5 C. 7,5 D. 15
	Q29	سرعة التفاعل عند $t=t_{1/2}$ (ب mol.L^{-1}.h^{-1}) : A. 2,4 B. 3,5.10^{-2} C. 4,0.10^{-2} D. 0,7
يتكون مركب عضوي A صيغته الإجمالية $C_xH_yO_z$ (x,y,z أعداد صحيحة) من 54,5% من الكربون و 9,1% من الهيدروجين. كتلته المولية 88 g.mol^{-1}. نعطي : M(H)=1 g.mol^{-1} ; M(O)=16 g.mol^{-1} ; M(C)=12 g.mol^{-1}. صيغة المركب A هي :	Q30	A. $C_4H_8O_3$ B. $C_3H_4O_3$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_5H_{12}O_2$

UNIVERSITÉ INTERNATIONALE AL-KASIS DES SCIENCES DE LA SANTÉ
جامعة الزهراوي الدولية لعلوم الصحة

Facultés / Institut	:	UIASS	Filière	:	FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière épreuve	:	SVT	Langue	:	Arabe
Date épreuve	:	04 août 2018	Durée	:	30 min

Q31 – هدم جزيئة واحدة من الكليكوز بوجود ثنائي الأكسجين ينتج :

A. $2ATP , 1FADH_2 , 10NADH,H^+$
B. $4ATP , 2FADH_2 , 8NADH,H^+$
C. $4ATP , 2FADH_2 , 10NADH,H^+$
D. $2ATP , 2FADH_2 , 8NADH,H^+$

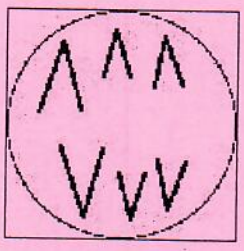
Q32 - خلال التفسفر المؤكسد يتم :

A. حلمأة ATP على مستوى الكرات ذات الشمراخ
B. اختزال النواقل FAD و NAD^+
C. نقل البروتونات H^+ من الحيز البيغشائي الى الماتريس
D. طرح CO_2

Q33- يتميز التقلص العضلي على مستوى الساركومير ب :

A . تقصير خيبطات الأكتين
B. تقصير خيبطات الميوزين
C. انزلاق خيبطات الأكتين بين خيبطات الميوزين
D. تقارب حزين Z متتاليين

Q34- تمثل هده الصورة خلية خلال:



A. المرحلة الإنفصالية I لخلية 2n=3
B. المرحلة الإنفصالية I لخلية 2n=6
C. المرحلة الإنفصالية II لخلية 2n=3
D. المرحلة الإنفصالية II لخلية 2n=6

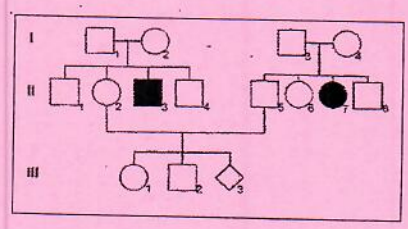
Q35- يسمح التوالد الجنسي بالتخليط الوراثي لأن :

A. جميع الخلايا التناسلية تتوفر على نفس الخبر الوراثي
B. تلتقي الأمشاج عشوانيا خلال الإخصاب
C. جميع الصفات الوراثية الأبوية يحتفظ بها عبر الأجيال
D. المشيج الذكري و المشيج الأنثوي يحملان نفس الخبر الوراثي

Q36- يؤدي الانتقاء الطبيعي الى التغير الوراثي للساكنة تحث تأثير :

A. عوامل الوسط
B. الإنحراف الجيني
C. العوامل المسببة للطفرات
D. التزاوجات العشوائية

Q37- تمثل الوثيقة جانبه شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بالمهق Albinisme (مرض غير مرتبط بالجنس).
بالاعتماد على معطيات الوثيقة, يمكن أن نؤكد أن :



A. الحليل المسؤول عن المهق متنحي
B. الحليل المسؤول عن المهق سائد
C. احتمال أن يكون الحميل III3 مصاب هو 1/2
D. احتمال أن تكون المرأة II6 مختلفة الاقتران هو 1/4

Q38- نقوم بتزاوج بين نبتة بزهور ذات لون أحمر و شكل غير منتظم و نبتة أخرى بزهور ذات لون أبيض و شكل منتظم فنحصل على جيل أول F_1 مكون من نبتات بزهور ذات لون وردي و شكل غير منتظم. التزاوج بين نبتات من الجيل الأول F_1 يعطي جيلا ثانيا F_2 تتوزع مظاهره الخارجية كما يلي :

3/16 نبتة بزهور ذات لون أحمر و شكل غير منتظم	6/16 نبتة بزهور ذات لون وردي و شكل غير منتظم
3/16 نبتة بزهور ذات لون أبيض و شكل غير منتظم	1/16 نبتة بزهور ذات لون أحمر و شكل منتظم
2/16 نبتة بزهور ذات لون وردي و شكل منتظم	1/16 نبتة بزهور ذات لون أبيض و شكل منتظم

انطلاقا من النتائج المحصل عليها في الجيل الأول F_1 و الجيل الثاني F_2 يمكن أن نؤكد أن :

A. المورثتين مستقلتين
B. يمكن تفسير النتائج المحصل عليها في F_2 بحدوث تخليط ضمصبغي
C. الحليلين "زهور غير منتظمة" و "زهور حمراء" ساندين
D. تدل نتائج F_2 على حالة سيادة تامة بالنسبة لمورثة و تساوي السيادة بالنسبة للمورثة الأخرى

Q39- مضادات الأجسام :

A. عبارة عن كريونات مناعتية
B. تتعرف عليها الخلايا البلعمية
C. تتعرف على مولدي مضاد مختلفين
D. تشكل مركبات منيعة بارتباطها مع مولدات المضاد

Q40- خلال الاستجابة المناعية النوعية:

A. يحدث ارتفاع في كمية الكريونات المناعية في الدم
B. يحدث انتفاخ , احمرار, حرارة و ألم على مستوى منطقة التعفن
C. يتم انتاج مولدات المضاد من طرف البلزميات
D. تتفرق البلزميات الى لمفاويات قاتلة

Facultés / Institut : UIASS		Filière : FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière : Mathématiques	UNIVERSITE INTERNATIONALE ABULCASIS DES SCIENCES DE LA SANTE جامعة الزهراوي الدولية لعلوم الصحة	Langue : Français
Date : 4 Aout 2018		Durée : 30 min

Pour chaque question, choisir parmi les quatre réponses proposées la ou les réponses exactes en indiquant à chaque fois -sur la grille- la lettre correspondante à votre réponse.

Exercice 1

Le plan complexe est rapporté au repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$.
On considère les points :
A(2i), B(-2i), C(-2) et M(z).

Q1 L'ensemble des points M vérifiant $\arg(z-2i)=-\frac{\pi}{2}\ [2\pi]$ est :
- A. Le cercle de diamètre [AB].
- B. La demi droite]AB) privée de B.
- C. La demi droite]AB).
- D. La demi droite [AB).

Q2 L'ensemble des points M(z) tels que $\frac{z+2i}{z+2}$ soit un imaginaire pur non nul est :
- A. La droite (BC) privée de C.
- B. La médiatrice de [BC].
- C. Le cercle de diamètre [AC] privé de C.
- D. Le cercle de diamètre [BC] privé de B et de C.

Exercice 2

On pose pour $n\in\mathbb{N}$:
$$Z_n=(1+i)^n+(1-i)^n.$$

Q3
- A. Z_n est un nombre imaginaire pur.
- B. Z_n est un nombre réel.
- C. $\mathrm{Re}(z_n)\neq 0$ et $\mathrm{Im}(z_n)\neq 0$.
- D. $|z_n|=2\sqrt{2}^n$.

Q4
- A. $z_n=2\sqrt{2}^n e^{i\frac{\pi}{4}}$.
- B. $Z_n=i2\sqrt{2}^n\sin\left(n\frac{\pi}{4}\right)$.
- C. $Z_n=2\sqrt{2}^n\cos\left(n\frac{\pi}{4}\right)$.
- D. $z_n=0$ si $n=4k+2,(k\in\mathbb{Z})$.

Exercice 3

f et g les fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par :
$f(x)=x^3+3x+8$ et $g(x)=\frac{x^3-4}{x^2+1}$.

Q5
- A. f est strictement décroissante.
- B. L'équation $f(x)=0$ admet une solution unique α.
- C. (C_f) change de concavité au point d'ordonnée 8.
- D. La valeur moyenne de f sur [0,1] est $\frac{3,9}{4}$.

Q6
- A. $g(\alpha)=\frac{3}{2}\alpha$.
- B. (C_g) admet une asymptote verticale.
- C. (C_g) admet une asymptote horizontale.
- D. (C_g) admet une asymptote oblique.

Exercice 4

-g est la fonction définie sur $[1,+\infty[$ par :
$$g(x)=\frac{\ln(x)-1}{x}.$$
-h est la fonction définie sur $[e,+\infty[$ par :
$$h(x)=\int_e^x g(t)dt.$$
-Pour $n\in\mathbb{N}^*$, on note a_n la solution de l'équation : $h(x)=n^2$.

Q7
- A. $h(x)=\frac{\ln^2(x)-2\ln(x)+1}{2}$.
- B. h est strictement décroissante.
- C. h admet une fonction réciproque h^{-1} définie sur $[0,+\infty[$.
- D. $h(e^3)=2$ et $h^{-1}(2)=e^{-3}$.

Q8
- A. La suite (a_n) est géométrique.
- B. La suite (a_n) est arithmétique.
- C. La suite (a_n) n'est ni arithmétique ni géométrique.
- D. La suite (a_n) est croissante.

Exercice 5

Pour se rendre à son lieu de travail, Ali a le choix entre 4 chemins C_1, C_2, C_3 et C_4. Les probabilités qu'il choisisse les chemins C_2, C_3 et C_4 sont :
$$p(C_2)=\frac{2}{9},\ p(C_3)=\frac{1}{9}\ \text{et}\ p(C_4)=\frac{1}{3}.$$
Cependant, la probabilité pour Ali d'arriver en retard est de 0,1 pour le chemin C_1 ; 0,2 pour le chemin C_2 ; 0,4 pour le chemin C_3 et 0 pour le chemin C_4.

Q9 la probabilité de l'événement « Ali arrive en retard » est :
- A. $p=\frac{12}{90}$.
- B. $p=\frac{11}{90}$.
- C. $p=\frac{15}{90}$.
- D. $p=\frac{13}{90}$.

Q10 Ali arrive en retard, la probabilité qu'il ait choisit le chemin C_2 est :
- A. $p'=\frac{3}{11}$.
- B. $p'=\frac{5}{11}$.
- C. $p'=\frac{4}{11}$.
- D. $p'=\frac{6}{11}$.

Faculté / Institut	:	UIASS	Filière	:	FMA FMDA FPA CPGE ISITS FASIMH
Matière épreuve	:	Physique	Langue	:	Français
Date épreuve	:	04 août 2018	Durée	:	30 min

Les réponses seront reportées sur la grille avec une X dans la case de la reponse juste. La calculatrice est interdite.

Q 11 : La vitesse de propagation d'une onde sonore dans l'eau est V_E =1500 m/s et sa longueur d'onde est λ_E = 30 cm, alors que sa vitesse dan l'air est V_A = 300 m/s .La longueur d'onde λ_A de l'onde sonore dans l'air vaut : **A :** $\lambda_A = 60$ cm ; **B :** $\lambda_A = 6$ cm ; **C:** $\lambda_A = 150$ cm **D :** $\lambda_A = 15$ cm

Q 12 : Une source laser produit un faisceau de lumière parallèle monochromatique, de fréquence $\nu = 5.10^{14}$Hz sur une fente de largeur a = 0,1 mm. On place un écran perpendiculairement à la direction du faisceau à une distance D = 2 m de la fente ,ainsi on obtient un phénomène de diffraction avec une tache centrale .
On donne : $c = 3.10^8$ m.s^{-1}. La largeur de la tache centrale L est :
A: L = 1,5 mm **B:** L = 1,5 cm **C:** L = 2,4 mm **D:** L = 24 mm

Q 13 Soit le circuit comprenant en série un générateur idéal de tension continue E = 12 V, un interrupteur K, un condensateur de capacité C , et une résistance R, $u_C(t)$ désigne la tension aux bornes du condensateur à l'instant t . A t = 0 s , $u_C(t=0) = U_{C0}$, on ferme l'interrupteur et la tension $u_C(t)$ a pour expression ;

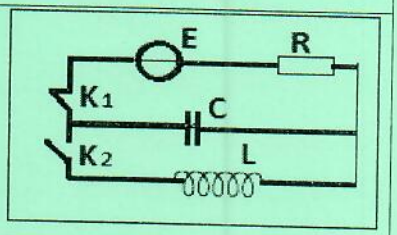
A : $u_C(t) = E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$ **B :** $u_C(t) = E + (U_{C0} + E)e^{-\frac{t}{RC}}$;

C : $u_C(t) = -E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$ **D :** $u_C(t) = -E + (U_{C0} - E)e^{-\frac{t}{RC}}$

Q 14 On considère un circuit comprenant en série un générateur de tension continue E = 10 V, un interrupteur K , une bobine (L , r) , et un conducteur ohmique de résistance R . Soient I_P l'intensité du courant à l'état permanant et $R_T = R + r$ la résistance totale du circuit électrique .On ferme le circuit , le suivi de l'évolution i(t) de l'intensité du courant dans le circuit a permis de déterminer i(t) à l'instant t_1 , $i(t_1) = I_1$.
L'expression de l'inductance L est : **A:** $L = t_1.R_T / \ln\frac{I_P}{I_P - I_1}$ **B:** $L = t_1.R_T / \ln\frac{I_P}{I_P + I_1}$
C: $L = t_1.R_T / \ln\frac{I_1}{I_P - I_1}$ **D:** $L = t_1.R_T / \ln\frac{I_1}{I_P + I_1}$

Q 15 Un échantillon de thorium $^{230}_{90}$Th subit une série de désintégration α et β^- conduisant à la formation de plomb $^{206}_{90}$Pb .La constante de cette désintégration radioactive est $\lambda = 8.10^{-6}$ an^{-1}. L' échantillon contient 0,2 mmol de $^{230}_{90}$Th et 0,8 mmol de $^{206}_{90}$Pb . On donne : ln 5 ≈ 1,6 . L' âge de l' échantillon est :
A: $0{,}5.10^5$ ans **B :** 2.10^6 ans **C :** 2.10^4 ans **D :** 2.10^5 ans

Q 16 Soit le circuit ci-contre comprenant un générateur idéal de tension E =10 V, Deux interrupteurs K_1 et K_2, une bobine inductive L (de résistance interne nulle),un conducteur ohmique R = 1 kΩ et un condensateur de capacité C = 30 nF. Le condensateur étant chargé, on ouvre l'interrupteur K_1 et on ferme K_2. On prendra $\pi^2 \approx 10$ La période des oscillations dans le circuit mesurée est $T_0 = 6.10^{-5}$ s ; la valeur de l'inductance L est :



A : L = 0,3 mH **B:** L = 3 mH **C :** L = 33 mH **D:** L =3,3 mH

Q 17 : Dans le circuit de la question précédente , L'énergie électromagnétique E du circuit LC vaut :
A : $E = 15\ 10^{-7}$ J **B :** $E = 1{,}5\ 10^{-7}$ J **C :** $E = 0{,}15\ 10^{-7}$ J **D :** $E = 150\ 10^{-7}$ J

Q 18 : On laisse tomber verticalement un corps solide de masse m , d'une hauteur h avec une vitesse initiale V_0. On assimile les frottements de l'air à une force de frottements constante d'intensité F .Sachant que g est l'intensité de la pesanteur, la vitesse V_1 du corps solide arrivé au niveau du sol est :

A : $V_1 = \sqrt{\frac{1}{2}gh + V_0^2}$ **B :** $V_1 = \sqrt{\frac{1}{2}gh + V_0^2 + F.h/m}$

C : $V_1 = \sqrt{2gh + V_0^2 - 2F.h/m}$ **D :** $V_1 = \sqrt{gh + V_0^2 - F.h}$

Q 19 : Un oscillateur est constitué d'un corps solide de masse m =100 g relié à un ressort de raideur k =10N/m, peut glisser sans frottement le long d'un axe horizontal .On écarte le solide de sa position d'équilibre de 6 cm et on l'abandonne à l'instant t = 0 s , et le système effectue des oscillations .la vitesse maximale V_{max} du solide est : **A :** V_{max} = 0,06 m/s **B:** V_{max} = 0,6 m/s **C :** V_{max} = 6 m/s **D:** V_{max} = 1,66 m/s

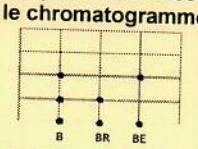
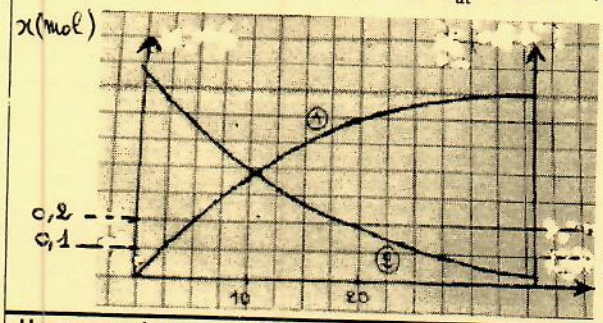
Q20 : Un satellite de masse m a été mis sur orbite circulaire autour de la terre à une altitude h , et qui a pour période de révolution T , peut être admis comme point ponctuel . Sachant que R_T est le rayon de la terre ,et M_T sa masse; G étant la constante de gravitation. L'expression de l'altitude h est :

A : $h = \sqrt[3]{\frac{T^2.M_T}{G.4.\pi^2}} - R_T$ **B:** $h = \sqrt[3]{\frac{T.GM_T}{4.\pi^2}} - R_T$ **C:** $h = \sqrt[3]{\frac{T^2GM_T}{4.\pi^2}} + R_T$ **D:** $h = \sqrt[3]{\frac{T^2GM_T}{4.\pi^2}} - R_T$.

Facultés / Institut :	UIASS	Filière :	FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMH
Matière épreuve :	Chimie	Langue :	Francais
Date épreuve :	04 août 2018	Durée :	30 min

UNIVERSITÉ INTERNATIONALE ABULCASIS DES SCIENCES DE LA SANTÉ — جامعة الزهراوي الدولية لعلوم الصحة

Cocher la ou les réponse(s) exacte(s) sur la ou les case(s) correspondante(s) (A, B, C, D) de la grille.

L'expression du pH d'une solution aqueuse d'un acide HA : (HA/A⁻) peut se présenter sous la forme :	Q_{21}	A. $pH=pK_A+\log\frac{[HA]}{[A^-]}$. B. $pH=pK_e+\log[HO^-]$. C. $pH= -Ln[H_3O^+]$. D. $pH = pK_A + \log\left(\frac{\tau}{1-\tau}\right)$
On dilue 20 fois une solution aqueuse d'un acide fort (qui réagit totalement avec l'eau). La variation du pH est :	Q_{22}	A. $\Delta pH = 0,5$ B. $\Delta pH = -\log 20$ C. $\Delta pH = \log 20$ D. $\Delta pH = 2$
Une solution d'acide bromhydrique HBr de concentration $C = 5.10^{-3} mol.L^{-1}$, son pH est de 2,3. Donnée : $10^{-0,3} \approx 0,5$.	Q_{23}	A. HBr est un acide fort. B. L'équation de la réaction est : $HBr_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Br^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ C. $\tau = 0,83$ D. pH=-logC
On dispose de 2 solutions aqueuses : S_1 : d'hydroxyde de potassium $K^+_{(aq)} + HO^-_{(aq)}$ de concentration $C_1 = 1,0.10^{-2} mol.L^{-1}$ S_2 : d'acide nitrique $H_3O^+_{(aq)} + NO^-_{3(aq)}$ de concentration $C_2 = 2,0.10^{-2} mol.L^{-1}$. Le volume V_1 de S_1 qu'il faut ajouter à V_2=15cm³ de S_2 pour avoir l'équivalence est :	Q_{24}	A. 0,3 L B. $\frac{C_2V_2}{C_1}$ C. 3 cm³ D. 30 cm³
On conserve les mêmes données de la question précédente. On mélange un volume V_1 de S_1 et un volume V_2 de S_2, on obtient une solution acide. L'expression du pH du mélange obtenu est de la forme :	Q_{25}	A. $-\log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$ B. $pK_e + \log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$ C. $-\log\frac{C_2V_2-C_1V_1}{V_1+V_2}$ D. $pK_e - \log\frac{C_1V_1-C_2V_2}{V_1+V_2}$
Dans un ballon on introduit V=10mL de benzoate d'éthyle, V'=25mL d'une solution de soude à C'=4mol.L⁻¹ et quelques grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et on chauffe à reflux pendant 20 minutes. Le mélange obtenu est refroidi puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide B blanc précipite : après filtration il est séché et pesé. Sa masse est m_B=7,2g. Données : Masse volumique de l'ester $\rho = 1,05\ g.mL^{-1}$. Masse molaire de l'ester M= 150 g.mol⁻¹. Masse molaire de l'acide benzoïque C_6H_5COOH : M'=122 g.mol⁻¹. K_A(Acide benzoïque/ion benzoate)=$0,62.10^{-4}$. 15x7= 105 ; $50 \div 31 = 1,61$; $\frac{360}{427} = 0,84$	Q_{26}	A. Les quantités de matière initiales d'ester et d'ions HO^- sont n(ester)=$7,0.10^{-2}$mol et n(HO^-)=0,01 mol. B. Apres addition de la solution d'acide chlorhydrique la constante d'équilibre de la réaction chimique se produisant est K=$1,6.10^4$. C. Le rendement de la saponification est r=100%. D. Le précipité blanc B formé est l'acide benzoïque.
On réalise la chromatographie sur couche mince du précipité B formé, d'un échantillon pur d'acide benzoïque pris pour référence qu'on note BR et de benzoate d'éthyle noté BE. On obtient le chromatogramme suivant :  	Q_{27}	A. le précipité blanc formé est pur. B. le précipité blanc formé est le benzoate d'éthyle. C. le précipité blanc contient du benzoate d'éthyle. D. Une partie de l'ester n'a pas été saponifiée.
Le graphe suivant montre les variations en fonction du temps (en h) de l'avancement x de la réaction de dismutation de l'eau oxygénée, pour un volume V=500mL (courbe 1, x en mol) et la dérivée par rapport au temps de l'avancement de cette réaction (courbe 2, $\frac{dx}{dt}$ $en\ mol.h^{-1}$).  	Q_{28}	Le temps de demi-réaction est (en h) : A. 10 B. 12,5 C. 7,5 D. 15
	Q_{29}	La vitesse de réaction à $t = t_{\frac{1}{2}}$ est (en mol.L⁻¹.h⁻¹): A. 2,4 B. $3,5.10^{-2}$ C. $4,0.10^{-2}$ D. 0,7
Un composé organique A de formule brute $C_xH_yO_z$ (x ,y ,z des nombres entiers) est constitué de 54,5% de carbone et 9,1% d'hydrogène. Sa masse molaire est 88g.mol⁻¹. On donne M(H)=1g.mol⁻¹ ; M(O)=16g.mol⁻¹ ; M(C)=12g.mol⁻¹. La formule de A est :	Q_{30}	A. $C_4H_8O_3$ B. $C_3H_4O_3$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_5H_{12}O_2$

Facultés / Institut	:	UIASS	Filière	:	FMA-FMDA-FPA-CPGE-ISITS-FASIMI
Matière épreuve	:	SVT	Langue	:	Français
Date épreuve	:	04 août 2018	Durée	:	30 min

Q31- La dégradation d'une molécule de glucose en présence de dioxygène produit :

A. 10NADH,H^+, 1$FADH_2$, 2ATP
B. 8NADH,H^+, 2$FADH_2$, 4ATP
C. 10NADH,H^+, 2$FADH_2$, 4ATP
D. 8NADH,H^+, 2$FADH_2$, 2ATP

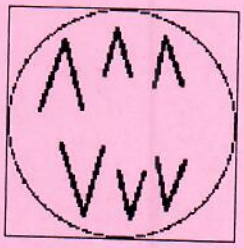
Q32- Lors de la phosphorylation oxydative se produit :

A. Hydrolyse de l'ATP au niveau des sphères pédonculées
B. Réduction des transporteurs NAD^+ et FAD.
C. Transport des protons H^+ de l'espace inter-membranaire vers la matrice
D. Rejet de CO_2

Q33- La contraction d'un muscle squelettique se traduit au niveau du sarcomère par :

A. Le raccourcissement des myofilaments d'actine
B. Le raccourcissement des myofilaments de myosine
C. Le glissement des myofilaments d'actine entre les myofilaments de myosine
D. Le rapprochement de deux stries Z consécutives

Q34- Cette photographie représente une cellule à :



A. L'anaphase I d'une cellule à 2n=3
B. L'anaphase I d'une cellule à 2n=6
C. L'anaphase II d'une cellule à 2n=3
D. L'anaphase II d'une cellule à 2n=6

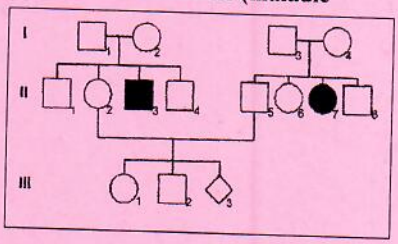
Q35- La reproduction sexuée permet un brassage génétique car:

A. Toutes les cellules reproductrices possèdent la même information génétique
B. Les gamètes se rencontrent de manière aléatoire lors de la fécondation
C. Tous les caractères héréditaires des parents sont conservés de génération en génération
D. Le gamète mâle et le gamète femelle portent les mêmes allèles

Q36- La sélection naturelle entraine la modification génétique d'une population sous l'effet :

A. Des facteurs environnementaux
B. De la dérive génétique
C. Des facteurs mutagènes
D. Des croisements aléatoires

Q37- le document suivant représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'albinisme (maladie autosomale). En utilisant les informations du document ci-dessus, on peut affirmer que :



A. L'allèle responsable de l'albinisme est récessif
B. L'allèle responsable de l'albinisme est dominant
C. La probabilité pour que le fœtus III3 soit atteint est de 1/2
D. La probabilité pour que la femme II6 soit hétérozygote est de 1/4

Q38- On croise une plante à fleurs irrégulières rouges et une autre plante à fleurs régulières blanches. Ce croisement a donné une génération F_1 constituée de plantes à fleurs irrégulières roses. Le croisement entre les plantes de la F_1, donne une génération F_2 dont les phénotypes sont répartis comme suit :

3/16 plantes à fleurs irrégulières rouges	6/16 plantes à fleurs irrégulières roses
3/16 plantes à fleurs irrégulières blanches	1/16 plantes à fleurs régulières rouges
2/16 plantes à fleurs régulières roses	1/16 plantes à fleurs régulières blanches

A partir des résultats des croisements obtenus en F_1 et en F_2 on peut affirmer que :

A. Les deux gènes sont indépendants
B. Les résultats de la F_2 s'expliquent par un brassage intrachromosomique
C. Les allèles « fleurs irrégulières » et « fleurs rouges » sont dominants
D. Les résultats de la F_2 montrent qu'il s'agit d'un cas de dominance complète pour un gène et de codominance pour l'autre gène

Q39- Les anticorps :

A. Sont des immunoglobulines
B. Sont reconnus par les cellules phagocytaires
C. Reconnaissent deux antigènes distincts
D. Forment des complexes immuns par liaison avec des antigènes

Q40- Lors de la réponse immunitaire spécifique :

A. Il se produit une augmentation de la quantité d'immunoglobulines dans le sang
B. Il se produit un gonflement, rougeur, chaleur et douleur au niveau de la zone d'infection
C. Il y a production d'antigènes par les plasmocytes
D. Les plasmocytes se différencient en lymphocytes cytotoxiques