جامعة القاضي عياض — كلية الطب والصيدلة

مباراة الولوج لكلية الطب والصيدلة — مراكش

مادة الفيزياء (المدة الزمنية 30 دقيقة) — يوليوز 2014

حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط)

التمرين Q1: تتناسب سرعة الصوت في الهواء اطرادا مع $(T)^{1/2}$ (درجة الحرارة المطلقة) إذا علمت أن هذه السرعة تساوي $V_S = 340m/s$ عند درجة الحرارة 15°C فسرعة الصوت عند درجة الحرارة 41°C هي:

A- V = 335 m/s
B- V = 345 m/s
C- V = 0.365 km/s
D- V = 0.355 km/s
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2: تنتشر موجة فوق صوتية ترددها 50Hz في الماء بسرعة 15 km/s طول موجتها هو:

A- $\lambda = 300$ km
B- $\lambda = 47.75$ km
C- $\lambda = 0.3$ km
D- $\lambda = 150$ m
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q3: نويدة الكوبالط $^{60}_{27}Co$ إشعاعية النشاط β^- ويتولد عن تفتتها نويدة النيكل $^{A}_{Z}Ni$ إستنتج قيمة كلا من Z و A :

A- A=60; Z=26
B- A=61; Z=27
C- A=60; Z=28
D- A=59; Z=27
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: نتوفر على عيّنة مشعة من نويدات الكوبالط تحتوي على N_0 نويدة عند لحظة تاريخها t = 0. مع العلم أن نصف العمر للنويدة هو $t_{1/2} = 3.5$ ans .عدد النويدات المتفتّتة N عند اللحظة t = 15.9 ans هو:

A- $N = N_0/16$
B- $N = 7N_0/8$
C- $N = 9\ N_0/16$
D- $N = N_0/8$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q5: نركب على التوالي مولّدا قوته الكهرمحرّكة E ومقاومته الداخلية مهملة ومكثف سعته C وموصلا أوميا مقاومته R . المدّة الزمنية لشحن المكثف إلى غاية $U_C = 0.99E$ هي:

A- t = RC
B- t = 2.3 RC
C- t = 3 RC
D- t = 4.6 RC
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q6: نقوم بشحن مكثف C تحت توتر $U_0 = 6V$ ثم نفرغه في ثنائي قطب يتكون من موصل أومي مقاومته $R = 40\ \Omega$ ومن وشيعة معامل تحريضها $L = 6.3\ 10^{-2}\ H$ ومقاومتها $r = 10\ \Omega$. قيمة شبه الدورة للتذبذبات في الدارة هي $T = 3ms$. قيمة سعة المكثف هي:

A- $C = 3.6\ mF$
B- $C = 0.12\ mF$
C- $C = 3.6\ \mu F$
D- $C = 0.22\ \mu F$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7: نركب على التوالي وشيعة مقاومتها $r = 10\ \Omega$ ومعامل التحريض الذاتي لها $L = 1.1\ H$ وموصل أومي مقاومته $R = 50\ \Omega$ ومولدا قوته الكهرمحركة $E = 6V$ ونغلق الدارة لوقت طويل. التوتر بين مربطي الوشيعة هو:

A- $U_B = 100\ mV$
B- $U_B = 200\ mV$
C- $U_B = 1200\ mV$
D- $U_B = 1000\ mV$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q8: في معلم (Oxy) محوره الرأسي (Oy) وموجه نحو الأعلى، نرسل في اللحضة $t = 0$ جسما نحو الاعلى من النقطة $O(0,0)$ بسرعة بدئية V_0 يكون إتجاهها زاوية β مع المستوى الأفقي . تعبير مركبة السرعة V_Y هو:

A- $V_Y = g\,t + V_0 \cos(\beta)$
B- $V_Y = -g\,t + V_0 \sin(\beta)$
C- $V_Y = g\,t - V_0 \sin(\beta)$
D- $V_Y = -g\,t + V_0 \cos(\beta)$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q9: أرسل رائد فضاء يوجد على سطح القمر حيث $g_L = 1.66\ ms^{-2}$ كرة صغيرة نحو الأعلى (رأسيا) كتلتها m من نقط A توجد على ارتفاع $h = 1.5m$ من سطح القمر بسرعة بدئية $V_0 = 2m/s$ في اللحضة التي نعتبرها اصلا للتواريخ . الإرتفاع القصوي الذي تصله الكرة أثناء حركتها هو:

A- $H_m = 1205\ cm$
B- $H_m = 2.41\ m$
C- $H_m = 1.5\ m$
D- $H_m = 2705\ cm$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q10: موجة كهرمغناطسية دورها $1.5\ 10^{-12}\ ms$ تتكون من فوطونات طاقتها هي:

A- $E = 4.14\ 10^{-20}\ J$
B- $E = 4.14\ eV$
C- $E = 2.59\ eV$
D- $E = 2.59\ meV$
E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

جامعة القاضي عياض
مباراة الولوج لكلية الطب والصيدلة
مادة الكيمياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

كلية الطب والصيدلة
- مراكش -
يوليوز 2014

حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط)

Q11- يحتوي ماء البحر على كمية مهمة من كلورور الصوديوم **NaCl** . حدد التركيز المولي **NaCl** علما أن تبخير 15 kg من ماء البحر ينتج عنه 0.5 kg من ملح البحر **NaCl**. الكتلة المولية **M(NaCl) = 58.5g /mol**.

A- 0,58 mol/l
B- 0,50 mo/l
C- 0,85 mol/l
D- 0,56 mol/l
E- 0,60 mol/l

Q12- يتكون المصل الفزيولوجي من **0,9 %** من الملح **NaCl**، ماهو تركيز الملح في هذا المحلول ؟

A- 0,51 mol/l
B- 0,21 mo/l
C- 0,15 mol/l
D- 0,60 mol/l
E- 0,12 mol/l

Q13- نتوفر على محلول حمضي قوي تركيزه **C_1= 0,21 mol/l**. ماهو حجم الماء الذي يجب إضافته للتر واحد من المحلول الحمضي كي يصبح تركيزه **C_2= 0,07 mol/l** ؟

A- 0,1 l
B- 2,5 l
C- 2.0 l
D- 3.0 l
E- 3,5 l

Q14- ماهي الكمية الموجودة في عينة سائل **X** حجمه **50 ml** ، علما أن الكتلة الحجمية لهذا السائل **ρ = 1,8 g/cm^3** وكتلته المولية **M(X) = 160,5 g/mol**.

A- 0,58 mol
B- 0,56 mol
C- 0,65 mol
D- 0,61 mol
E- 0,53 mol

Q15- حمض كلورور الهيدروجين الخالص **HCl** هو عبارة عن غاز. ما الكمية ب**cm^3** التي يجب خلطها في **200 g** من الماء للحصول على محلول ذا **pH = 2** علما أن الحجم المولي **V_m** لجميع الغازات هو **22,4l** .

A- 48 cm^3
B- 45,5 cm^3
C- 47,5 cm^3
D- 44 cm^3
E- 44,8 cm^3

Q16- نقوم بحساب **pH** لمحلول حمضي قوي عبر المعادلة :

A- $pH = \ln(H_3O^+)$
B- $pH = \ln(OH^-)$
C- $pH = \log(H_3O^+)$
D- $pH = \log[1/(H_3O^+)]$
E- $pH = \log(OH^-)$

نتوفر على أزواج حمضية قاعدية وعلى توابث حموضتها **Ka** :

$$\mathbf{Ka\ (NH_4^+/NH_3)= 6{,}3\ .10^{-10}\ ;\quad Ka(H_2S/HS^-)= 10^{-7}\ ;\quad Ka(HF/F^-)= 6{,}3.10^{-4}}$$

Q17- قارن قوة الحمض لمختلف الأزواج (<< : تعني أقوى من)

A- $NH_4^+ >> H_2S >> HF$
B- $NH_4^+ >> HF >> H_2S$
C- $H_2S >> HF >> NH_4$
D- $HF >> H_2S >> NH_4^+$
E- $H_2S >> NH_4^+ >> HF$

Q18- قارن قوة القاعدة في مختلف الأزواج (<< : تعني أقوى من)

A- $NH_3 >> HS^- >> F^-$
B- $-\ NH_3 >> F^- >> HS^-$
C- $HS^- >> F^- >> NH_3$
D- $F^- >> HS^- >> NH_3$
E- $HS^- >> NH_3 >> F^-$

Q19- نتوفر على المركبات الكيميائية التالية : $\mathbf{NaNO_2, N_2, NO_2, NO}$ و $\mathbf{NH_3}$ في أي من المركبات تتوفر ذرة الآزوت على درجة الأكسدة **II+** ؟

A- N_2
B- NH_3
C- NO
D- $NaNO_2$
E- NO_2

Q20- في درجة حرارة **25°C** وتحت ضغط **1 bar** ، ماهي المعادلة الناتجة عن التفاعل الكيميائي بين الأوكسجين والبروبان ؟

A- $2C_3H_{8g} + 3\ O_{2g} \rightarrow 6CO_g + 8H_{2l}$
B- $2C_3H_{8g} + 3\ O_{2g} \rightarrow 6CO_l + 8H_{2g}$
C- $C_3H_{8g} + 10O_{2l} \rightarrow 6CO_{2g} + 8H_2O_g$
D- $2C_3H_{8g} + 10O_{2g} \rightarrow 6CO_{2g} + 8H_2O_l$
E- $C_3H_{8g} + 7O_g \rightarrow 3CO_g + H_2O_g$

Université Cadi Ayyad
Faculté de Médecine et de Pharmacie *Marrakech*

Année universitaire 2013/2014

Concours d'Accès à la Faculté de Médecine *Marrakech*
Juillet 2014
Epreuve de Mathématiques (30 minutes)
مادة الرياضيات (30 دقيقة)

Q21: السؤال 21 ;مجموعة حلول المعادلة $\ln(x+3)+\ln(x+2)=\ln(x+11)$ **في IR هي :**

A) $\{1,-5\}$	B) $\{0,-2\}$	C) $\{1\}$	D) $\varnothing$	E) $\{-3,-11\}$

Q22 السؤال 22 قيمة $S_{2014}=1+i+i^2+i^3+...+i^{2014}$ $(i^2=-1)$ **هي :**

A) i	B) 1	C) -1	D) $-i$	E) الاجوبة اعلاه غير صحيحة

Q23 السؤال 23 في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر,مجموعة النقط M التي لحقها z بحيث $(1-z)(i+\bar{z})\in IR$ هي

A) نصف مستقيم	B) مستقيم	C) دائرة	D) نصف دائرة	E) $\{0\}$

Q24 السؤال24 $(u_n)_{n\geq 1}$ متتالية المعرفة بما يلي: $u_1=1 \quad et \quad u_{n+1}=\dfrac{5u_n}{3u_n+5}$

اذن أساس المتتالية الحسابية $(v_n)_{n\geq 1}$ بحيث $v_n=\dfrac{5}{u_n}$ هي:

A) $\dfrac{-1}{3}$	B) $\dfrac{1}{3}$	C) (v_n) ليست بمتتالية حسابية	D) 3	E) $\dfrac{1}{2}$

Q25 السؤال 25 : مجموعة التعريف للدالة $f(x)=\sqrt{\dfrac{x^3}{x^2-1}}$ **هو :**

A) IR	B) $IR-\{-1,1\}$	C) $]-1,0]\cup]1,+\infty[$	D) $]-1,1[$	E) $]-\infty,-1[\cup\{0\}$

Q26 السؤال 26 : لتكن g الدالة المعرفة بما يلي $g(x)=x+\frac{\sin(\pi x)}{x-1}$ $si\ x\neq 1\ et\ g(1)=a$

قيمة a لتكون g متواصلة في نقطة $x_0=1$ هي:

A) $\frac{\pi}{2}$	B) $\pi-1$	C) 1	D) $1-\pi$	E) 0

Q27 السؤال 27 : لتكن f دالة عددية معرفة وقابلة للاشتقاق في $I=[-1,1]$.
في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم. معادلة المستقيم المماس لمنحنى الدالة g بحيث

$g(x)=f(\sin(\frac{\pi}{2}x))$ في النقطة ذات الا فصول $x_0=1$ هي:

A) $y=(x-1)f'(1)+f(1)$	B) $y=(x+1)f'(1)+f(1)$	C) $y=f(1)$	D) $y=f(0)$	E) $y=f'(1)$

Q28 السؤال 28 : في المستوى المنسوب الي معلم متعامد ممنظم.(وحدة القياس هي cm)

نعتبر المحنيين الممثلين للدالتين f و g المعرفتين بما يلي $f(x)=x^3$ و $g(x)=x^2$ $(x>0)$
مساحة جزء المستوى المحصور بين منحنى الدالتين f و g والمستقيمين المعرفين بالمعادلتين $x=0$ و $x=2$ هي:

A) $\frac{1}{-2}cm^2$	B) $\frac{1}{2}cm^2$	C) $\frac{3}{2}cm^2$	D) $\frac{5}{2}cm^2$	E) $\frac{2}{3}cm^2$

Q29 السؤال 29 : مركز تما ثل منحني الدالة $f(x)=\frac{x+\sqrt{x^2+4}}{x}$ هو النقطة $\Omega(a,b)$ بحيث :

A) $\Omega(1,0)$	B) $\Omega(1,-1)$	C) $\Omega(0,0)$	D) $\Omega(0,2)$	E) $\Omega(0,1)$

Q30 السؤال 30 : نرمي نردا مكعبا مغشوشا (وجوهه الستة مرقمة من 1 الى 6)
لتكن p_k احتمال الحصول (على الوجه العلوي) على رقم k $(1\leq k\leq 6)$.

لنعتبر ان p_6,p_5,p_4,p_3,p_2,p_1 هم الارقام الاولى لمتتالية هندسية اساسها $q=\frac{1}{2}$.

اذن فان حدها الاول p_1 هو

A) $\frac{-1}{31}$	B) $\frac{5}{64}$	C) $\frac{1}{6}$	D) $\frac{32}{63}$	E) الاجوبة اعلاه غير صحيحة

حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط)

Q31:

A- يعطي تخمير جزيئة كاملة من الكليكوز في الخلية 32ATP

B- تعطي الأكسدة الكاملة لجزيئة واحدة من حمض البيروفيك في الخلية 32ATP

C- يعطي تخمير جزيئة كاملة من الكليكوز في الخلية مردودية طاقية ضعيفة تصل قرابة 40,5 %

D- تعطي الأكسدة الكاملة لجزيئة واحدة من الكليكوز في الخلية 32ATP

E- تعطي أكسدة جزيئة كاملة من الكليكوز في الخلية مردودية طاقية ضعيفة تصل قرابة 40,5 %

Q32:

A - السلسلة التنفسية ترفع تركيز أيونات +H داخل الماتريس

B- الفرق في تركيز أيونات +H بين الماتريس و الغشاء الداخلي للميتوكندري يمكن من إنتاج ATP

C- السلسلة التنفسية ترفع تركيز أيونات +H و تخفض pH لمجال البيغشاءي

D- الفرق في تركيز أيونات +H بين الماتريس و المجال الخارجي للميتوكندري يمكن من إنتاج ATP

E- تركيز أيونات +H تكون دائما أكبر في الماتريس

Q33:

A- كل البروتينات تنتهي بالميثيونين لان الرمز الوراثي AUG هو دائما نهاية ترجمة ARNm

B- المورثة تتحكم في نوع الحليل

C- ARNt تنقل الخبر الوراثي من النواة إلى الجلبة الشفافة

D- كل الرموز الوراثية تؤدي إلى تركيب أحماض أمينية

E- الحمض النووي ARNt يحتوي على القاعدة الأزوتية تيمين

Q34:

A- الفوسفوكرياتين يمكن من إنتاج ATP بسرعة خلال التخمر اللبني

B- تفاعل جزئيتين من ADP ينتج ATP بطريقة سريعة في العضلة

C- الفوسفوكرياتين ينتج عن حلمأة مدخرات الكليكوجين في العضلة

D- تركيب الأحماض الأمينية و نضج البروتينات يتم في جهاز كولجي

E- الحويصلات الإفرازية تفرغ البروتينات في جهاز كولجي

Q35: في الليف العضليI كمية أكبر من الكليكوجين و الميتوكندريات و أقل من ATPase عن الليف العضليII

A- الليف العضلي I لا يستعمل **ATP** لإنتاج الطاقة

B- الليف العضلي I لا يستعمل الأكسجين لإنتاج الطاقة

C- الليف العضليII يستعمل الطاقة بطريقة أسرع

D- الليف العضليII يستعمل الكليكوجين كمصدر رئيسي لإنتاج الطاقة

E- الليف العضليII يوجد بكثرة عند عداء الماراتون

حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط)

Q36:

A- تزاوج أفراد ذوو مورثة مرتبطة بالجنس يخضع للقانون الأول لMandel

B- حالة تساوي السيادة تؤدي إلى مظهر خارجي واحد في F_2

C- إذا كانت المورثة مرتبطة بالجنس فان كل أفراد F_1 تكون متجانسة

D- حالة تساوي السيادة تؤدي إلى ظهور 3 مظاهر خارجية مختلفة بنفس النسبة في F_2

E- يؤدي الحليل المميت إلى نسب 1/3 و 2/3 في F_2

Q37:

A- المعدل الحسابي من ثابتات التبدد

B- الانحراف النمطي من ثابتات الموضع

C- المغايرة تساوي مربع الانحراف النمطي

D- الانحراف النمطي يمثل الجدع ألتربيعي لمعامل التغير

E- المغايرة هي جمع مربعات الفوارق بالنسبة للمعدل

Q38: عدد الأفراد المنتظرة للنمط الوراثي NM لتطبيق قانون Hardy-Weinberg بتردد 0.5425 للحليل M و 0.4575 للحليل N في 1000 ساكنة هو :

A- 542,5
B- 494,4
C- 500,0
D- 475,5
E- 503,6

Q39:

A- الأغشية المخاطية التنفسية تحول دون تسرب الجراثيم بفضل اللمفاويات Tc

B- الهيستامين مادة التهابية مسئولة عند جدب كيميائي لخلايا المناعة

C- بروتينات عامل التكملة تلتصق باللمفاويات T4

D- عامل التكملة يتمم إبادة الجراثيم بعد تدخل اللمفاويات T4

E- يتدخل عامل التكملة في المسلكين الخلوي و الخلطي

Q40:

A- حمة VIH تفلت من المراقبة المناعية لأنها قليلة الطفرة

B- بروتين Gp120 لحمة VIH تلتصق باللمفاويات T8

C- تقنية ELISA أقل دقة من تقنية Western Blot للكشف عن الإصابة بحمة VIH

D- الإصابة بحمة VIH يقتل المريض بالتكاثر داخل كل خلايا الجسم

E- الإستمصال من أهم وساءل علاج داء السيدا