www.9alami.info

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)

Tawjihpress.com

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

Tawjihpress.com

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

www.9alami.info

www.9alami.info

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

Tawjihpress.com

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 اللحظة $t = 0$ 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 اللحظة التي نعتبرها اصلا للتواريخ . الإرتفاع القصوي الذي تصله الكرة أثناء حركتها هو:

Tawjihpress.com

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

www.9alami.info

www.9alami.info

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

Tawjihpress.com

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

Tawjihpress.com

Q14- ماهي الكمية الموجودة في عينة سائل **X** حجمه **50 ml** ، علما أن الكتلة الحجمية لهذا السائل $\rho = 1,8$ 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 بـ 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

www.9alami.info

www.9alami.info

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** :

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

Tawjihpress.com

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 : $NaNO_2, N_2, NO_2, NO$ و 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

Tawjihpress.com

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- $C_3H_{8g} + 7O_g \rightarrow 3CO_g + H_2O_g$

www.9alami.info