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)

www.svt-aslah.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- λ = 300 km
B- λ = 47.75 km
C- λ = 0.3 km
D- λ = 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

www.svt-assilah.com