

مباراة ولوج كلية الطب بمراكش, سنة 2011

مادة الفيزياء مدة الانجاز 30 دقيقة

سؤال 01 إلى 10 : حدد الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة فقط):

سؤال Q1: نويده اليود 131, إشعاعية النشاط β^- ثابتة نشاطها الإشعاعي $\lambda = 9.92 \cdot 10^{-7} \text{s}^{-1}$. عمر نصف هذه النويده $t_{1/2}$ هو:

- A- 280 h
- B- 280 يوم
- C- 8.08 يوم
- D- 8.08h
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q2: النشاط الإشعاعي للعنصر ${}_{92}^{238}\text{U}$ من نوع α . رمز النواة المتولدة هو:

- A- ${}_{91}^{231}\text{Pa}$
- B- ${}_{90}^{234}\text{Th}$
- C- ${}_{90}^{232}\text{Th}$
- D- ${}_{94}^{242}\text{Pu}$
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q3: كتلة بدنية m_0 لمادة مشعة عمر نصفها T تتناقص إلى $\frac{m_0}{8}$ في المدة الزمنية :

- A- T
- B- 2T
- C- 3T
- D- 0.5T
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q4: سعة المكثف المكافئ لتجميع مكثفين سعتهما C_1 و C_2 مركبين على التوالي هي:

- A- $C_1 + C_2$
- B- $C_1 \times C_2$
- C- $\frac{C_1 + C_2}{C_1 \times C_2}$
- D- $\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q5: الدور الخاص لنواس مرن يتكون من نابض رأسي لفاته غير متصلة وكتلته مهملة ومن جسم صلب كتلته $m=2 \text{ Kg}$ هو $T_0=1.5 \text{ s}$. صلابة هذا النابض k هي:

- A- 8.37 Nm^{-1}
- B- 837 Nm^{-1}
- C- 35 Nm^{-1}
- D- 35 N
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q6: التعبير الحرفي للمعادلة الزمنية لأفصول حركة مستقيمة متغيرة بانتظام هو:

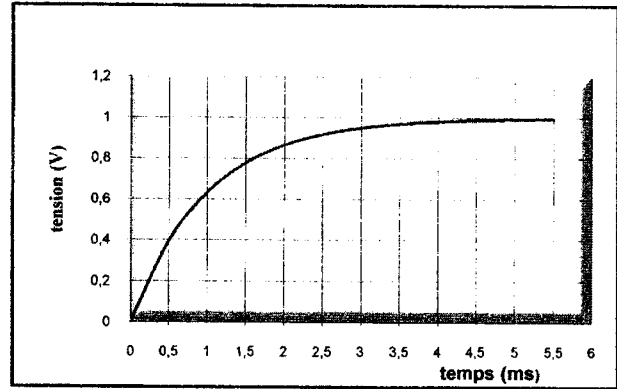
- A- $x = at + v_0$
- B- $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$
- C- $x = ma$
- D- $x = -at + v_0$
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q7: نركب على التوالي مولدا قوته الكهرومحرركة $E=12\text{ V}$ و مقاومته الداخلية مهملة, و شبيعة مقاومتها مهملة و موصلا أوميا مقاومته $R=30\ \Omega$. إذا علمنا أن شدة التيار المار في الدارة تصل 63% من قيمته القصوى بعد 0.5 s, فإن قيمة معامل التحريض الذاتي L للشبيعة هو:

- A- 0.4 H
- B- 60 H
- C- 15 H
- D- 6 H
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q8: نطبق توترا ثابتا شدته $E=12\text{ V}$ بين قطبي مجموعة مكونة من موصل أومي مقاومته R و مكثف سعته $c=2.4\ \mu\text{F}$ مركبين على التوالي. الشكل أسفله يمثل منحنى تغير التوتر $U_c(t)$ بين مربطي المكثف بدلالة الزمن. من خلال هذا المنحنى نستنتج أن قيمة R هي:

- A- $416\ \text{K}\Omega$
- B- $41.6\ \text{K}\Omega$
- C- $416\ \Omega$
- D- $4.16\ \Omega$
- E- $41.6\ \Omega$



سؤال Q9: موجة ضوئية طولها λ_0 في الفراغ. في وسط شفاف معامل انكساره n يصبح طول هذه الموجة هو:

- A- λ_0
- B- $n\lambda_0$
- C- λ_0/n
- D- $n^2\lambda_0$
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة

سؤال Q10: لتكن موجة دورية طولها $\lambda = 2.3\ \text{mm}$ و ترددها 1 kHz. سرعة هذه الموجة هي:

- A- 2.3 Km/h
- B- 8.28 Km/h
- C- 23 m/s
- D- 8.28 m/s
- E- كل الأجوبة أعلاه غير صحيحة