A	يوافق التطور الزمني لـ $u_{AB}(t)$ و $i(t)$ التذبذبات المصانة.
B	سعة المكثف هي $C = 1\ \mu F$.
C	الطاقة الكلية المخزونة في الدارة LC هي $\mathcal{E} = 50\ \mu J$.
D	الطاقة المغنطيسية القصوى المخزونة في الوشيعة هي $\mathcal{E}_m = 25\ \mu J$.

الميكانيك: (7 نقط)

نطلق، عند اللحظة $t_0 = 0$، من الارتفاع h بالنسبة لسطح الأرض، كرية نعتبرها نقطية، كتلتها $m = 200\ g$ بسرعة بدئية $\vec{v}_0$ اتجاهها رأسي ومنحاها نحو الأسفل وقيمتها $v_0 = 2\ m.s^{-1}$. مدة سقوط الكرية هي $t_1 = 2\ s$.

معطيات: الاحتكاكات مهملة ؛ المحور (O,z) رأسي منحاه نحو الأسفل ؛ عند $t_0 = 0 : z_0 = 0$.

$$g = 10\ m.s^{-2} \quad ; \quad 15^2 = 225 \quad ; \quad \sqrt{244} = 15,6 \quad ; \quad 16^2 = 256$$

Q19. قيمة الارتفاع h هي:

A	$h = 20\ m$	B	$h = 10\ m$	C	$h = 24\ m$	D	$h = 2,4\ m$

Q20. سرعة وصول الكرية إلى سطح الأرض هي:

A	$v_s = 4\ m.s^{-1}$	B	$v_s = 10\ m.s^{-1}$	C	$v_s = 12\ m.s^{-1}$	D	$v_s = 22\ m.s^{-1}$

Q21. عند الارتفاع $h/2$ من سطح الأرض تكون سرعة الكرية هي:

A	$v_{1/2} = 15,6\ m.s^{-1}$	B	$v_{1/2} = 12\ m.s^{-1}$	C	$v_{1/2} = 15\ m.s^{-1}$	D	$v_{1/2} = 16\ m.s^{-1}$

النشاط الإشعاعي: (4 نقط)

Q22. لتأريخ قطعة خشب قديم، نستعمل طريقة التأريخ بواسطة الكربون 14. في هذه الحالة أعطى يومه قياس النشاط الإشعاعي للخشب القديم القيمة $2\ Bq$ ، ولنفس الخشب الجديد $4\ Bq$. عمر النصف للكربون 14 هو $t_{1/2} = 6000\ ans$.

A	عدد تفتتات الخشب الجديد هو 120 تفتت في الدقيقة.
B	عمر الخشب القديم هو $3000\ ans$ تقريبا.
C	في $6000\ ans$ القادمة سيتفتت الخشب القديم مرتين أقل من تفتته اليوم.
D	في $12000\ ans$ القادمة سيحتوي الخشب القديم على $12,5\%$ من الكربون 14 البدئي.