

س ٦ /

الأجابة A

$$E = Q^2 / 2C : \text{الحل}$$

إذا تضاعفت الشحنة : $Q = 2Q$

$$E = (2Q)^2 / 2c : \text{نعوض عن } Q \text{ في المعادلة}$$

$$E = 4Q^2 / 2C : \text{ندخل التربيع على القوس}$$

$$E = 2Q^2 / C : \text{نختصر ٤ مع ٢}$$

$$q(t) = Q (1 - e^{-t/T}) / \text{س ٧}$$

$$q(t) = 50\% \rightarrow q(t) = 0.5 Q$$

$$t = 1.39 \text{ s}$$

نعوض عن $q(t)$ بقيمتها في المعادلة ،

$$0.5 Q = Q (1 - e^{-t/T}) \text{ تروح } Q \text{ مع } Q \text{ وننقل الواحد} \dots$$

$$e^{-t/T} = 1 - 0.5 \rightarrow e^{-t/T} = 0.5$$

نأخذ الـ \ln للطرفين . . تصبح المعادله بهذا الشكل

$$-t/T \ln e = \ln 0.5 \quad , \quad (\ln e = 1) \quad , \quad (\ln 0.5 = -0.69)$$

نعوض كل وحده عن قيمته وأيضا $t = 1.39 \text{ s}$

$$-1.39 / T = -0.69 \text{ تروح السالب مع بعض ونخلي } T \text{ في وحدها لطرف}$$

$$T = 1.39 / 0.69 \rightarrow = 2.01 = 2 \text{ s}$$

س ٨ /

السؤال تعويضه مباشر في هذا القانون : $r = mv / qB$

س ٩ /

هذا السؤال بعد حله مباشر بهذا القانون : $T = \mu \times B$

س ١١ /

حله بهذا القانون : $I = BLV / R$