س10) تحمل كرة عازلة مصمته نصف قطرها a شحنة مقدارها q تتوزع بانتظام خلال حجمها.
مقدار المجال الكهربي عند مسافة r (r < a) يعطى من العلاقة:

Q10) An insulator solid sphere of radius a has a total positive charge q uniformly distributed throughout its volume. The magnitude of the electric field at distance r (r < a) is given by:

a. $k\frac{q}{a^2}r$ **b.** $k\frac{q}{a^2}r^3$ **c.** $k\frac{q}{a^3}r$ **d.** $k\frac{q}{r^3}a$

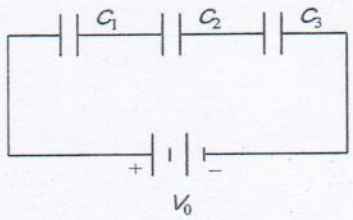
س11) لو كانت الكرة المصمتة في س10 موصلة ($a = 40$ cm, $q = 25\ \mu C$) فان مقدار المجال الكهربي عند نقطة تبعد 10 cm من مركز الكرة يساوي:

Q11) If the sphere in Q10 is a conducting sphere ($a = 40$ cm, $q = 25\ \mu C$), the electric field at a distance 10 cm from the center of the sphere is:

a. $90\text{x}10^6$ N/C **b.** $0.35\text{x}10^6$ N/C **c.** $0.22\text{x}10^6$ N/C **d.** 0

س12) إذا كانت $C_1 = 10\ \mu F$, $C_2 = 12\ \mu F$, $C_3 = 15\ \mu F$, and $V_0 = 70$ V فان السعة المكافئة للمكثفات الموصلة بالشكل تساوي:

Q12) If $C_1 = 10\ \mu F$, $C_2 = 12\ \mu F$, $C_3 = 15\ \mu F$, and $V_0 = 70$ V, the equivalent capacitance of the combination shown in the figure is:



a. 4 μF **b.** 5 μF **c.** 10 μF **d.** 37 μF

س13) الطاقة المخزنة بالمكثف C_1 في س12 تساوي:

Q13) The energy stored in the capacitor C_1 in Q12 equals:

a. 6.5 mJ **b.** 5.1 mJ **c.** 3.9 mJ **d.** 9.8 mJ

س14) وصل مصدر للجهد 220 V بمكثف متوازي اللوحين سعته 0.5 μF ثم فصل مصدر الجهد وأدخلت مادة عازلة مابين اللوحين [$\kappa = 5.5$]. فرق الجهد النهائي بين اللوحين يكون:

Q14) A 220 V battery is connected to a 0.5 μF parallel-plate air-filled capacitor. Now the battery is disconnected. A dielectric material [$\kappa = 5.5$] is inserted between the plates. The final potential difference between the plates is:

a. 1210 V **b.** 440 V **c.** 110 V **d.** 40 V

10	11	12	13	14