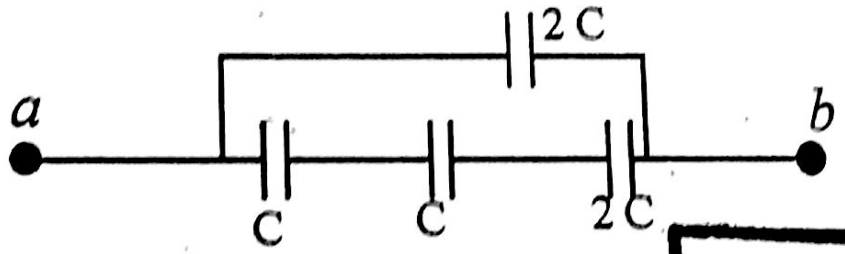
س12- سعة المكثف متوازي اللوحين تتناسب عكسيا مع:

Q12- The capacitance of a parallel-plate capacitor is inversely proportional to the:

A) plate-separation B) voltage C) plate area D) charge

س13- سعة المكثف المكافئة لمجموع المكثفات في الدائرة تساوي:

Q13- The equivalent capacitance of the capacitors in the circuit is:



A) 6 C B) 2 C C) 1.33 C **D) 2.4 C**

س14- إذا رفع الجهد على طرفي مكثف من V إلى 3 V فإن الطاقة المخزونة ترتفع من U إلى:

Q14- If the potential across a capacitor is raised from V to 3 V, the stored energy will rise from U to:

A) 2 U B) 3 U C) 6 U **D) 9 U**

س15- عند وضع مادة ثابت عزلها 4 بين لوحي مكثف سعته C فإن سعته تصبح:

Q15- If a dielectric material of $k = 4$ is inserted between the plates of a capacitor of capacitance C, the resultant capacitance is:

A) 0.25 C B) 0.5 C C) 2 C **D) 4 C**

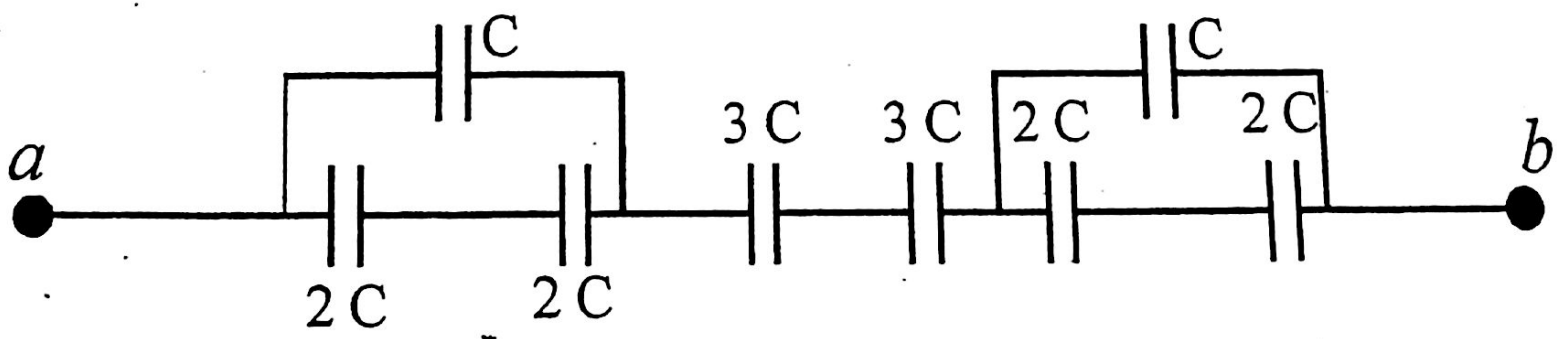
س11- ما سعة مكثف متوازي اللوحين له صفائح مستطيلة ذات طول 20 *cm* وعرض 10 *cm* وتفصل بينهما مسافة 5 *mm* ؟

Q11- What is the capacitance of a parallel-plate capacitor having a length of 20 *cm* and a width of 10 *cm* if the separating distance is 0.005 *mm*?

A) 35.4 *nF* B) 70.8 *nF* C) 35.4 *pF* D) 70.8 *pF*

س12- السعة المكافئة بين *a* و *b* هي:

Q12- The equivalent capacitance between *a* and *b* is:



A) 0.3 C B) 0.86 C C) 0.6 C D) 0.93

س1- تبلغ سعة مكثف بدون وجود مادة عازلة بين نهايتيه $5\ mF$. ما مقدار سعته عند وضع مادة عازله ثابت عزلها $K = 2.6$ وشدة عزلها $E_{max} = 2 \times 10^6\ N/C$ ؟

Q1- For a capacitor of 5 mF without a dielectric, what would be the capacitance if a dielectric of $K = 2.6$ and strength (E_{max}) of $2\times10^6\ N/C$ is inserted between its electrodes?

A) 2.4 | **B) 0.013** | C) 10^7 | D) 4×10^5

س2- إذا كانت الطاقة المخزونة في مكثف عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه $100\ V$ تساوي $0.1\ J$ فإن الطاقة المخزونة عند جهد $200\ V$ تساوي:

Q2- If the stored energy in a capacitor having potential difference of 100 V is 0.1 J, the stored energy for a potential difference of 200 V is:

A) 0.025 | B) 0.05 | **C) 0.4** | D) 1.6

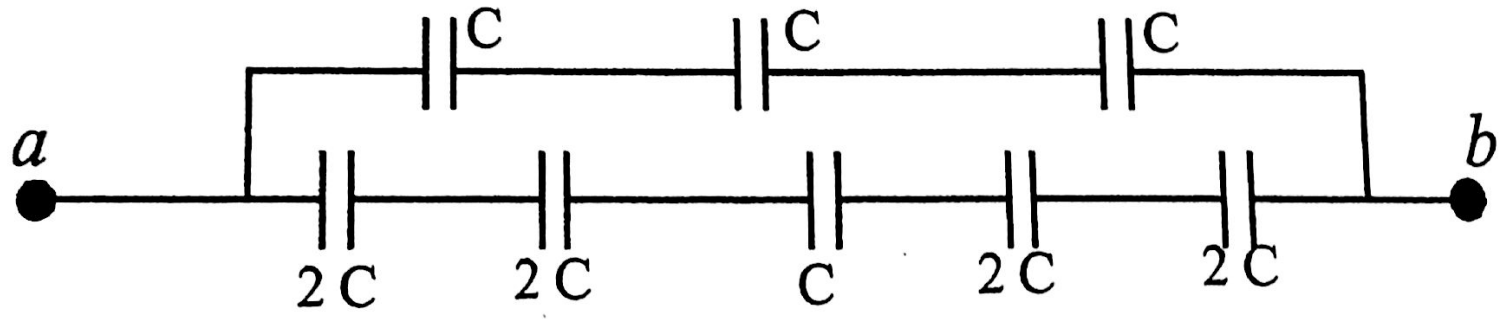
س12- سلط جهد كهربي قدره $5\ V$ على مكثف سعته $20\ \mu F$ عندئذ تكون الشحنة على سطحة:

Q12- An electric potential of $5\ V$ is applied across a capacitor of $20\ \mu F$, the electric charge acquired is:

A) 1/4 B) 4 C) 1/10000 D) 10000

س13- السعة المكافئة لمجموعة المكثفات في الدائرة أدناه تساوي:

Q13- The equivalent capacitance of the capacitors in the circuit, shown, equals:



A) 12 C B) 2.25 C C) 1.5 C D) 0.67 C

س14- الشحنة العظمى التي يمكن أن يشحن بها مكثف ذو لوحين متوازيين؛ مساحة كل منهما $2\times10^{-4}\ m^2$ و تفصلهما مادة عازلة ثابت عزلها 2 و ذات شدة عزل $14\times10^{6}\ V/m$ تساوي :

Q14- The maximum charge that can be placed in a parallel-plate capacitor of area $2\times10^{-4}\ m^2$ and filled by a dielectric of constant 2 and strength $14\times10^{6}\ V/m$ is:

A) 49.5 C B) 49.5 mC C) 49.5 μC D) 49.5 nC

س15- الطاقة المخزونة في مكثف تتناسب طرديا مع:

Q15- The stored energy in a capacitor is proportional to:

A) Q^2 B) Q C) 1/Q D) $1/Q^2$

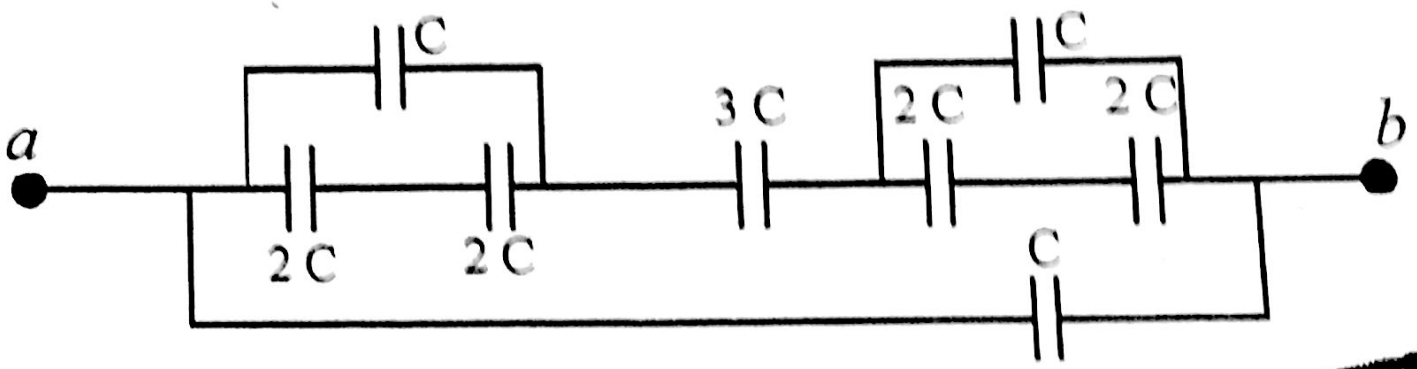
س15- ما سعة مكثف متوازي اللوحين له صفائح مستطيلة ذات طول 8 cm و عرض 9 cm وتفصل بينهما مسافة 0.01 mm ؟

Q15- What is the capacitance of a parallel-plate capacitor having a length of 8 cm and a width of 9 cm if the separating distance is 0.01 mm?

A) 3.18 nF B) 6.37 nF C) 1.52 μF D) 0.76 μF

س16- السعة المكافئة بين a و b هي:

Q16- The equivalent capacitance between a and b is:



A) 15 C B) 5.33 C C) 3 C D) 1.75 C

س1- إذا كانت مساحة لوح مكثف متوازي اللوحين $A = 200\ cm^2$ وسعته $40\ nF$ فأن المسافة الفاصلة بين اللوحين عند وجود فراغ بينهما تساوي:

Q1- A parallel plate capacitor, having a plate area of 200 cm^2, has a capacitance $C = 40\ nF$. The distance between its plates is:

A) 4.4 nm B) 4.4 μm C) 25 nm D) 25 μm

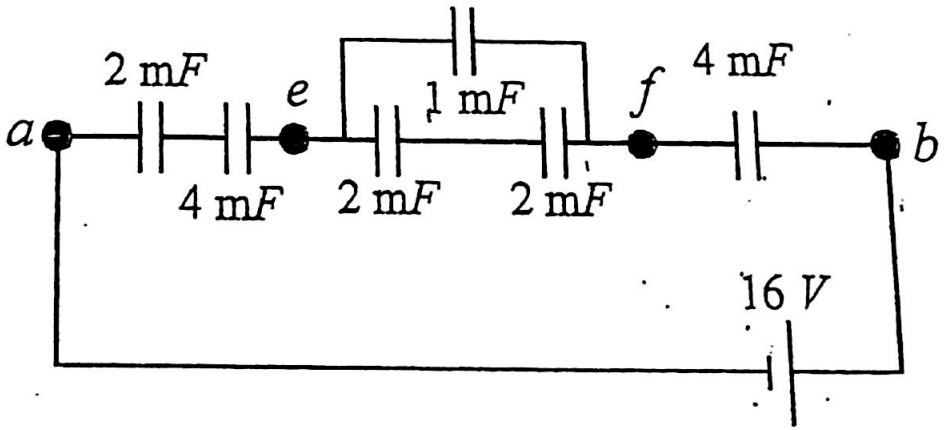
س2- الطاقة المخزونة لمكثف سعته $9\ F$ إذا كان الجهد على طرفيه $12\ V$ تساوي:

Q2- The energy stored in a capacitor of 9 F with a build up voltage 12 V equals:

A) 648 B) 1356 C) 1.33 D) 0.66

س3- فرق الجهد الكهربي بين e و f يساوي:

Q3- The electric potential difference between e and f equals:



A) 10.66 B) 4 C) 8 D) 5.33

عند وضع مادة عازلة بين لوحي مكثف فإن سعته:

Q4- When a dielectrics is inserted between capacitor plates, the capacitance:

A) decreases B) becomes zero C) increases D) does not ch

QUESTION 9: A parallel-plate capacitor carries a surface charge density of 18 nC/m^2. If the plate separation is 20 cm, the electric potential difference between the plates is:

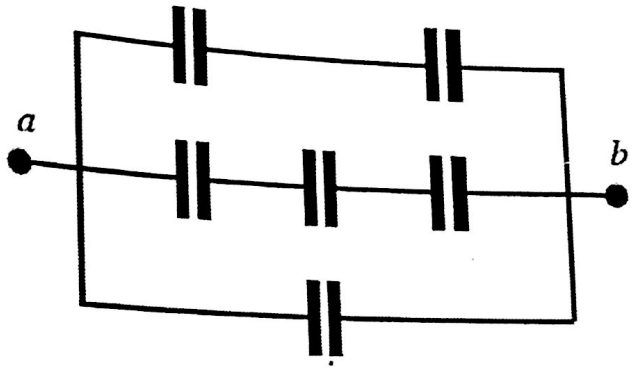
A) 100 V

B) 88.5 V

C) 406.78 V

D) 177 V

QUESTION 10: The equivalent capacitance C_{eq} of the capacitors (each capacitor has the same value C = 1 μF) between a and b equals:



A) 1 μF B) 0.545 μF C) 1.83 μF D) 6 μF

QUESTION 11: If the stored energy of a capacitor, disconnected from the electric circuit, equals U_o, its stored energy, U, after inserting a dielectric material (k = 4), between its plate is:

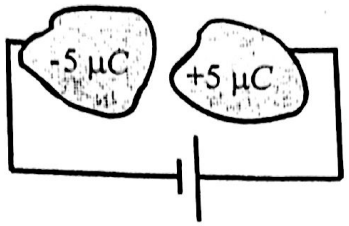
A) 1/4 U_o B) 16 U_o C) 4 U_o D) 1/16 U_o

QUESTION 12: For a capacitor having C = 8 μF, d = 0.06 mm, and a dielectric material $E_{max} = 15 \times 10^6$ V/m, what is the maximum charge that can accumulates on its plate?

A) 7.2×10^{-3} C B) 3.7×10^{-6} C C) 9.5 C D) 4200 C

س1- إذا كانت سعة النظام الكهربائية تساوي 500 nF فإن جهد البطارية يساوي:

Q1- If the capacitance of the system is 500 nF, then the battery voltage equals:



A) 25 B) 10 C) 1 D) 0.04

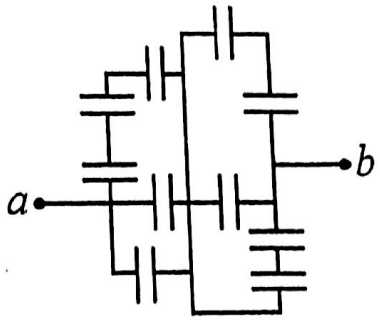
س2- سعة مكثف ذي لوحين متوازيين تفصلهما مسافة 2 cm ومساحة كل منها 20 m^2 تساوي:

Q2- The capacitance of two parallel metallic plates, separated by 2 cm, and having area of 20 m^2 each is:

A) 8.85 nF B) 8.85 pF C) 100 mF D) 100 μF

س3- إذا كانت سعة كل مكثف تساوي 3 C فإن السعة المكافئة لمجموعة المكثفات بين a و b تساوي:

Q3- If each capacitor is 3 C, the equivalent capacitance between a and b equals:



A) 1.6 C B) 30 C C) 3.2 C D) 20 C

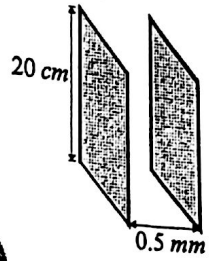
س4- نزعت مادة عازلة من بين قطبي مكثف مشحون فارتفع الجهد عبره الى 120 % من المقدار الاصلي، بناء عليه فإن ثابت العزل للمادة العازلة يساوي:

Q4 – A dielectric material is taken away from a charged capacitor, and then the voltage across it increases to 120% of the original value. Accordingly, the dielectric constant of this material is:

A) 1 B) 1.4 C) 1.1 D) 1.2

Q12- The capacitance of the square plates is:

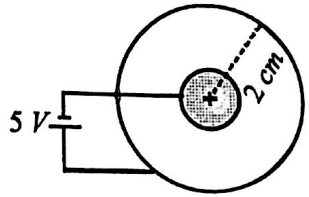
س12- سعة المكثف إذا علمت أن الصفائح مربعة تساوي:



A) 3.54×10^{-9} B) 7.1×10^{-10} C) 29.5×10^{-8} D) 2.4×10^{-11}

Q13- If the charge density on the external sphere is 1 mC/m^2, then the capacitance of the system **(in *nF* unit)** is:

س13- سعة المكثف C (بوحدة ***nF***) في الشكل اللازمة لجعل متوسط كثافة الشحنة السطحية σ للكرة الخارجية تساوي 1 mC/m^2 هي:



A) 1000 B) 2500 C) 2.5 D) 10

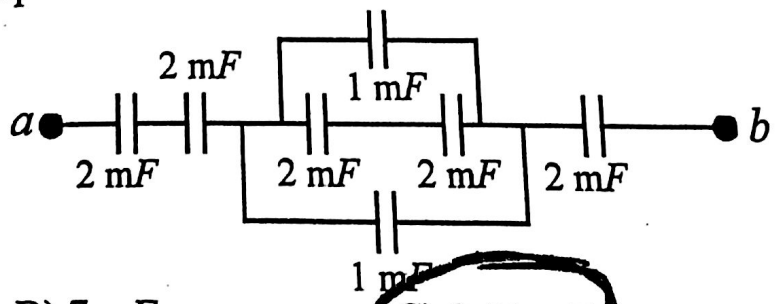
Q14- The stored energy U as a function of the capacitance C, potential V, and charge Q, is:

س14- تعطى طاقة المكثف U كدالة في السعة C والجهد V والشحنة Q بالعلاقة:

A) $\frac{1}{2} C^2 Q$ B) $\frac{1}{2} C V$ C) $\frac{1}{2} QV$ D) $\frac{1}{2} C Q^2$

Q15- The equivalent capacitance between *a* and *b* is

س15- السعة المكافئة بين *a* و *b* هي:



A) 12 *mF* B) 7 *mF* C) 0.54 *mF* D) 1.83 *mF*

س16- إذا تولد تيار 4 μA 25 جراء عبور 1000 جسيم مشحون مساحة معينة في ثانية واحدة فإن شحنة الجسيم الواحد تساوي: