College of Science - Physics & Astro Department

Phys 104, 1st Semester 36-37, 2nd Mid Exam – Wed. 20/2/1437 H (2/12/2015)

اسم الطالب:	الرقم الجامعي: .....
الشعبة:	أستاذ المقرر: د/ .....

Choose the Correct Answer (4 pages): Exam Duration: $1\frac{1}{2}$ h

All Answers are given in mks (unless the unit is stated)

Physical Constant $\varepsilon_o = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2/N.m^2$, $|e| = 1.6 \times 10^{-19}\ C$, $m_e = 9.11 \times 10^{-31}$ Kg

س1) مكثف متوازي اللوحين مساحة كل لوح $7.60\ cm^2$ وتفصلهما مسافة 1.80 mm فاذا طبق فرق جهد مقداره 20 V بين اللوحين فان كثافة الشحنة السطحيه للمكثف تساوي:

Q1) A parallel-plate capacitor, each plate have an area of 7.60 cm^2, separated by a distance of 1.80 mm. If 20 V potential difference is applied to the plates, the surface charge density for the capacitor equals:

A. 10.2×10^{6} B. 98.3×10^{-9} C. 1.4×10^{-6} D. 10^{-6}

س2) شحن مكثف متوازي اللوحين ثم فصل من مصدر الجهد، فاذا زيدت المسافه الفاصله بين اللوحين الى الضعف، فان الطاقة المخزنة بالمكثف تصبح:

Q2) A parallel-plate capacitor is charged and then disconnected from the battery. If the plate separation is doubled, the stored energy is:

A. Unchanged B. Doubled C. Halfed D. Zero

س3) إذا كان $C_1 = 6\ \mu F$، $C_2 = 3\ \mu F$ ، $C_3 = 2\mu F$ فان السعة المكافئة بين النقطتين a ، b تساوي:

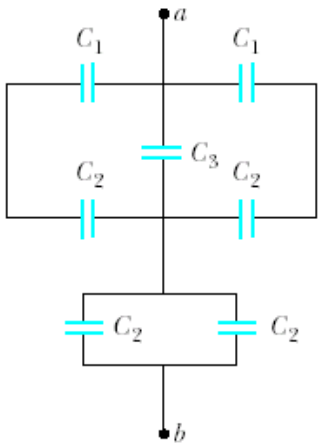
Q3) If $C_1 = 6\ \mu F$, $C_2 = 3\ \mu F$, and $C_3 = 2\mu F$, the equivalent capacitance between points *a* and *b* equals:

A. 11 µF

B. 3 µF

C. 2.4 µF

D. 1.3 µF



س4) مكثف متوازي اللوحين مساحة لوحه $1.75\ cm^2$ وتفصلهما مسافة $40\ \mu m$ فاذا ملئ الفضاء بين اللوحين بمادة التيفلون ($k = 2.1$) ، فان سعة المكثف تساوي:

Q4) A parallel-plate capacitor with a plate area of $1.75\ cm^2$ and plate separation of $40\ \mu m$. If the space between the plates is filled with Teflon ($k = 2.1$), the capacitance of the capacitor equals:

A. 9.18 B. 38.7×10^{-12} C. 18.4×10^{-12} D. 81.3×10^{-12}

س5) إذا مر تيار $32\ mA$ في موصل، فان عدد الإلكترونات التي تعبر مقطع الموصل خلال 50 s يساوي:

Q5) In a conductor, if the current is $32\ mA$, the number of electrons passing a cross section of the conductor during 50 s equals:

A. 10^{19} B. 1.6×10^{19} C. 1.6×10^{-19} D 512×10^{15}

س6) إذا تغيرت مقاومة سلك من 40 Ω إلى 60 Ω عند انخفاض درجة حرارته بمقدار $50\ ^oC$ فان معامل تغير المقاومة النوعية مع درجة الحرارة (α) يساوي:

Q6) If the resistance of a wire changed from 40 Ω to 60 Ω when its temperature decreased by $50\ ^oC$, the temperature coefficient of resistivity (α) equals:

A. $10 \times 10^{-3}/^oC$ B. $-10 \times 10^{-3}/^oC$ C. $75 \times 10^{-3}/^oC$ D. $-75 \times 10^{-3}/^oC$

س7) إذا وجد مجال كهربي قدره 0.96 V/m داخل سلك من الذهب ($\rho = 2.4 \times 10^{-8}\ \Omega m$) ، فان كثافة التيار في السلك تساوي:

Q7) If an electric field of 0.96 V/m exists in a gold wire ($\rho = 2.4 \times 10^{-8}\ \Omega m$), the current density in the wire equals:

A. 25×10^6 B. 30×10^6 C. 40×10^6 D. 50×10^6

س8) يمر تيار كهربي مقداره 2A في دائرة كهربية مقاومتها R. اذا تضاعف الجهد الكهربي المطبق فان التيار الكهربي المار بالدائره يصبح:

Q8) A current of 2A passes in a circuit that has a resistance R. If the applied voltage is doubled, the current in the circuit in this case equals:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

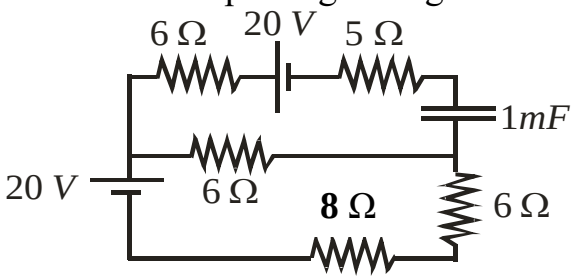
س9) تكلفة إستخدام مصباح كهربي يمر به تيار كهربي 1.5 A عند جهد 220 V لمدة أسبوع تساوي :
(بفرض أن تكلفة إستهلاك 1kW-h تساوي 5 هلله)

Q9) The cost per week of operating a lamp that draws a current of 1.5 A from 220V. (Assume the cost of energy 5 halalah /kW-h).

A. SR 0.11 B. SR 2.77 C. SR 166.2 D. SR 33

س10) في حالة الاتزان شدة التيار المارة في المقاومة R = 5 Ω تساوي:

Q10) At equilibrium the electric current passing through R = 5 Ω equals:



A. Zero B. 0.5 A C. 1 A D. 2 A

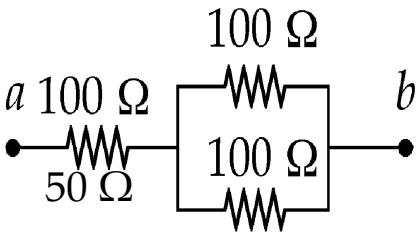
س11) إذا مر تيار قيمته 2 A في مقاومه 5 Ω موصلة بمصدر للجهد مقاومته الداخلية 0.5 Ω فان القوة الدافعة الكهربية ε لمصدر الجهد تساوي:

Q11) If a current of 2 A passing in a 5 Ω resistor connected to a battery that has a 0.5 Ω internal resistance, the emf of the battery ε is:

A. 2.5 V B. 10 V C. 11 V D. 1 V

س12) في الشكل المرفق، إذا كان فرق الجهد بين النقطتين *a* و *b* 10 V فان التيار المار بالمقاومة 50 Ω يساوي:

Q12) In the Figure, if the potential difference between *a* and *b* is 10 V , the current passing in the resistance 50 Ω equals:



A. 0.33 A B. 0.5 A
C. 0.2 A D. 0.1 A

س13) في جهاز منتخب السرعة مقدار السرعة للجسم المشحون تعطى من العلاقه:

Q13) In the velocity selector, the particle speed is given by the relation:

A. (E.B) B. (E / B^2) C. (E / B) D. (B / E)

س14) يحمل موصل طوله 3 m تيارا قدره 5A ويقع في مجال مغناطيس 2 T موازيا لإتجاه التيار.
القوة المغناطيسية المؤثرة على الموصل تساوي:

Q14) A conductor 3 m long carries a current of 5A is placed in a region parallel to a uniform magnetic field of 2 T. The magnetic force acting on the conductor equals:

A. Zero B. 14 N C. 15 N D. 30 N

س15) إذا تحرك إلكترون بسرعة خطية 5×10^3 *m/s* في مجال مغناطيسي 8 T متعامد مع حركته، فان نصف قطر مساره الدائري يساوي:

Q15) If an electron moves with linear velocity 5×10^3 m/s, under a perpendicular magnetic field of 8 T, the radius of its angular path equals:

A. 5 mm **B.** 3.6 nm **C.** 1.6 nm **D.** 1.4 μm

==========

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق - قسم الفيزياء والفلك

Answer Table: *ضع الإجابات الصحيحة بالجدول التالي:*

1	2	3	4	5	6	7	8
B	**C**	**B**	**D**	**A**	**B**	**C**	**D**

9	10	11	12	13	14	15
B	**A**	**C**	**D**	**C**	**A**	**B**