

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

Choose the Correct Answer (3 pages):

Exam Duration: 1½ h

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

س1- 5) وضعت ثلاث شحنات كما هو موضح بالرسم المرفق:

Q1-5) Three charges are located as shown in the given figure:

س1) المركبة الأفقية (السينية) للمجال الكهربائي عند النقطة P تساوي:

Q1) The horizontal component (x) of the electric field at the point P equals:

- A. 633 B. - 2799 C. 3432 D. - 6231

س2) المركبة الرأسية (الصادية) للمجال الكهربائي عند النقطة P تساوي:

Q2) The vertical component (y) of the electric field at the point P equals:

- A. 633 B. - 2799 C. 3432 D. - 6231

س3) زاوية محصلة المجال الكهربائي (Φ) عند النقطة P تقع في:

Q3) The angle (Φ) of the resultant electric field at the point P exists in the:

- A. 4th Quarter B. 3rd Quarter C. 2nd Quarter D. 1st Quarter

س4) محصلة الجهد الكهربائي الناتج من الشحنات الثلاث عند النقطة P تساوي:

Q4) The net electric potential at the point P due to the three charges equals:

- A. - 450 V B. - 900 V C. 2.6×10^3 V D. Zero

س5) طاقة الوضع الكلية للشحنات الثلاث الموضحة بالشكل تساوي:

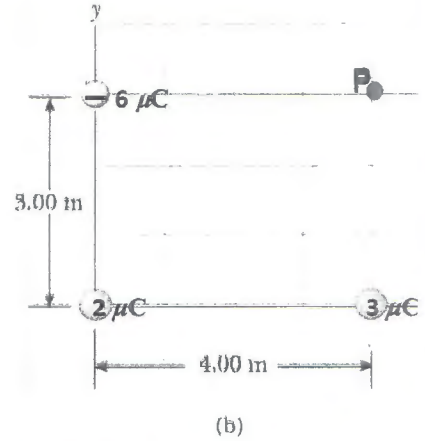
Q5) The total potential energy of the three charges shown in the figure equals:

- A. - 82 mJ B. - 55 mJ C. - 17 mJ D. 982 μJ

س6) إذا كانت قيمة المجال الكهربائي عند نقطة ما 45×10^9 N/C فإن مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على إلكترون موضوع عند تلك النقطة تساوي:

Q6) If the electric field at a point is 45×10^9 N/C, the magnitude of the electric force acting on an electron placed at that point equals:

- A. 7.2×10^{-9} N B. 4.5×10^{-10} N C. 1.6×10^{26} N D. 2.8×10^{29} N



س7) إذا تسارع بروتون من السكون تحت تأثير مجال كهربائي متجانس $16 \times 10^{-9} \text{ N/C}$ فان تسارعه يساوي:
Q7) If a proton is accelerated from rest under the effect of a homogenous electric field of $16 \times 10^{-9} \text{ N/C}$, its acceleration equals:

- A. 25.6 m/s^2 B. $0.5 \times 10^6 \text{ m/s}^2$ C. $0.95 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$ D. 1.5 m/s^2

س8) وضعت شحنة نقطية قيمتها $88.5 \mu\text{C}$ خارج مكعب طول ضلعه 10 cm محصلة الفيض الكهربائي Φ خلال أوجه المكعب تساوي:

Q8) A point charge of $88.5 \mu\text{C}$ is located outside a cube of edge 10 cm . The net electric flux Φ through the cube equals:

- A. 8.85×10^{-12} B. 10×10^6 C. 5×10^6 D. Zero

س9) المجال الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة r من منتصف قتييل مستقيم لانهايي الطول وشحنته لوحدة الأطوال λ يعطى من العلاقة:

Q9) The electric field at a point of distance r from the center of an infinite long straight filament having a charge per unit length λ is given by the relation:

- A. $4k \lambda / r$ B. $k \lambda / 2r$ C. $2k \lambda / r$ D. $2k \lambda / r^2$

س10) كرة عازلة مصمته نصف قطرها 30 cm عليها شحنة مقدارها $15 \mu\text{C}$ موزعة بانتظام خلال حجمها. مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 10 cm من مركز الكرة يساوي:

Q10) An insulator solid sphere of radius 30 cm has a total positive charge of $15 \mu\text{C}$ uniformly distributed throughout its volume. The magnitude of the electric field at 10 cm from the center of the sphere equals:

- A. 1.5 MN/C B. 30 MN/C C. 0.5 MN/C D. Zero

س11) في السؤال السابق، إذا كانت الكرة موصلة فان مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 10 cm من مركز الكرة يساوي:

Q11) In the previous question, if the sphere is conductor, the magnitude of the electric field at 10 cm from the center of the sphere equals:

- A. Zero B. 30 MN/C C. 1.5 kN/C D. 0.5 MN/C

س12) إذا كان المجال الكهربائي مباشرة فوق شريحة عازلة مسطحة 175 N/C فان كثافة الشحنة السطحية (σ) على الشريحة تساوي:

Q12) If the electric field just above a large flat insulator sheet is 175 N/C , the surface charge density (σ) on the sheet equals:

- A. 3.1 nC/m^2 B. 1.55 nC/m^2 C. 0.77 nC/m^2 D. Zero

ضع الإجابات الصحيحة بالجدول التالي:

Answer Table:

1	2	3	4	5	6

7	8	9	10	11	12

$$k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2, \quad \epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2, \quad g = 9.8 \text{ m/s}^2, \quad \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.}$$

$$|e| = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, \quad m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}, \quad m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}, \quad \text{ثوابت فيزيائية}$$

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

قسم الفيزياء والفاك

SET 1

الشعبة:

س1) المركبة الأفقية (السينية)

Q1) The horizontal component (x)

1	2	3	4	5	6
B	C	C	B	B	A

7	8	9	10	11	12
D	D	C	C	A	A

SET 2

أستاذ المقرر: د/.....

س1) المركبة الرأسية (الصادية)

Q1) The vertical component (y)

1	2	3	4	5	6
C	B	B	A	C	A

7	8	9	10	11	12
B	D	B	C	D	B