



المادة : الفيزياء الاجابة النموذجية و توزيع الدرجات

الصف : الثاني الثانوي العلمي

الزمن : ساعتان و نصف

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي

الدرجة الكلية = ٥٠ درجة لكل سؤال عشر درجات

السؤال الأول : عشر درجات

أ (خمس درجات لكل فرع درجة

- ١ - السعة الكهربائية .
- ٢ - شدة المجال الكهربائي .
- ٣ - معامل التمدد الحجمي [γ] تحت ضغط ثابت .
- ٤ - قوة الارجاع للزنبرك .
- ٥ - قانون بويل .
- ٦ - طاقة الوضع المرونية .

ب (١ - ثلاث درجات لكل فرع درجة

$$C_{eq} = C_1 + C_2 = 2 \times 10^{-6} + 4 \times 10^{-6} = 6 \times 10^{-6} \text{ F} \quad \text{أ -}$$

$$V = \frac{q_{eq}}{C_{eq}} = \frac{600 \times 10^{-6}}{6 \times 10^{-6}} = 100 \text{ volt} \quad \text{ب -}$$

$$q_1 = C_1 V = 2 \times 10^{-6} \times 100 = 2 \times 10^{-4} \text{ C} \quad \text{ج -}$$

٢ - درجتان

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{76 \times 5}{300} = \frac{15 \times V_2}{100}$$

$$V_2 = \frac{76 \times 5 \times 100}{300 \times 15} = 8.44 \text{ m}^3$$

السؤال الثاني : عشر درجات

أ) درجتان لكل فرع نصف درجة

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \quad - ١$$

$$C_o = \frac{\delta \epsilon_o A}{d} \quad - ٢$$

$$\frac{1}{2} m v^2 \quad - ٣$$

$$m g y \quad - ٤$$

$$V_1 P_1 = V_2 P_2 \quad - ٥$$

ب) درجتان لكل فراغ نصف درجة •

١ - صفر

٢ - الالكترن

٣ - المساحة

٤ - المول

ج) ست درجات لكل فرع درجة

أولاً : احسب الجهد الكهربائي عند نقطة :

$$* V = \frac{Kq}{r} = \frac{9 \times 10^9 (-8 \times 10^{-9})}{0.04} = - 1800 \text{ volt}$$

أ - على سطح الموصل •

ب - على بعد (3 cm) من المركز • (يساوي جهد السطح 1800 volt - لانها داخل الموصل) *

$$* V = \frac{Kq}{s} = \frac{9 \times 10^9 (-8 \times 10^{-9})}{0.06} = - 1200 \text{ volt} \quad \bullet \text{ ج - على بعد (6 cm) من مركز الموصل}$$

ثانياً : احسب شدة المجال الكهربائي عند نقطة :

$$* E = \frac{Kq}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 (8 \times 10^{-9})}{(0.04)^2} = 45000 \frac{N}{C}$$

أ - على سطح الموصل •

* (النقطة داخل الموصل شدة المجال عندها = صفر)

ب - على بعد (3 cm) من المركز •

$$* E = \frac{Kq}{s^2} = \frac{9 \times 10^9 (8 \times 10^{-9})}{(0.06)^2} = 20000 \frac{N}{C}$$

ج - على بعد (6 cm) من مركز الموصل •

السؤال الثالث :

أ (اربع درجات لكل فرع درجة

✓ - ١

✗ - ٢

✓ - ٣

✗ - ٤

ب (ست درجات لكل فرع درجة

$$F_w = m g = 60 \times 10 = 600 \text{ N} \quad - ١$$

$$E_p = m g h = 600 \times 10 = 6000 \text{ J} \quad - ٢$$

$$E = E_p + E_k = 6000 + 0 = 6000 \text{ J} \quad - ٣$$

$$E_p = m g h = 60 \times 10 \times 4 = 2400 \text{ J} \quad - ٤$$

$$E_k = E - E_p = 6000 - 2400 = 3600 \text{ J} \quad - ٥$$

$$v = \sqrt{2gS} = \sqrt{2 \times 10 \times 6} = 10.96 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad - ٦$$

$$v = \sqrt{\frac{2E_k}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 3600}{60}} = 10.96 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

السؤال الرابع :

أ (اربع درجات لكل فرع درجة

١ - طاقة المكثف

٢ - طاقة الوضع المرورية للنايضع

٣ - السعة الكهربية للمكثف المستوي الهوائي

٤ - شدة المجال الكهربي لشحنة كهربية (موصل مشحون)

ب (درجتان لكل فرع درجة

١ - لان المسافات بين الجزيئات كبيرة جداً و القوى المتبادلة بين جزيئاتها صغيرة جداً .

٢ - لاعتبار أن جميع التصادمات بين هذه الجزيئات بعضها ببعض

أو مع جدران الوعاء تصادمات تامة المرورية .

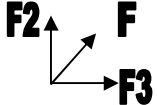
٣ - حسب نوع كل من الشحنتين .

ج (اربع درجات

$$F_2 = \frac{Kq_1q_2}{S_1^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 7 \times 10^{-11} \times 8 \times 10^{-11}}{(0.04)^2} = 3.15 \times 10^{-8} \text{ N}$$

$$F_3 = \frac{Kq_1q_3}{S_2^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 7 \times 10^{-11} \times 9 \times 10^{-11}}{(0.03)^2} = 6.3 \times 10^{-8} \text{ N}$$

$$F_R = \sqrt{F_2^2 + F_3^2} = \sqrt{(3.15 \times 10^{-8})^2 + (6.3 \times 10^{-8})^2} = 7.04 \times 10^{-8} \text{ N}$$

الحل : 

(٣)

السؤال الخامس :

أ) اربع درجات لكل فرع درجة

ج - ١

أ - ٢

ب - ٣

ج - ٤

أ - ٥

ب) درجتان و نصف

١ - بالضرب في $\frac{1}{2} m$

$$\frac{1}{2} m V_2^2 = \frac{1}{2} m V_1^2 + \frac{1}{2} m \times 2 a S$$

$$E_{k2} = E_{k1} + W$$

$$W = E_{k2} - E_{k1} = \Delta E_k$$

$$W = m g y_1 - m g y_2 = E_{p1} - E_{p2} \quad - ٢$$

$$- W = - (E_{p1} - E_{p2}) = E_{p2} - E_{p1} = \Delta E_p$$

$$W = - \Delta E_p$$

ج) درجتان و نصف

$$V_A = \pm V_1 \pm V_2$$

$$= \frac{\pm K q_1}{S_1} \pm \frac{K q_2}{S_2}$$

$$= \frac{9 \times 10^9 \times 35 \times 10^{-11}}{0.2} - \frac{9 \times 10^9 \times 34 \times 10^{-11}}{0.3}$$

$$= 5.55 \text{ volt}$$