



( ١ )

المادة : الفيزياء

الزمن : ساعتان و نصف

اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني \_ للصف الثاني الثانوي العلمي

الاجابة النموذجية و توزيع الدرجات الدرجة الكلية = ٥٠ درجة  
لكل سؤال عشر ( ١٠ ) درجات

السؤال الأول : عشر درجات

أ ( ثلاث درجات ( لكل فراغ نصف درجة )

- ١ - السطح متساوي الجهد .
- ٢ - طردياً - عكسياً .
- ٣ - السعة .
- ٤ - كمية الحركة .
- ٥ - المول .

ب ( ثلاث درجات فقط ( لكل فرع درجة )

- ١ - نقطة التعادل في المجال الكهربائي : النقطة التي تكون فيها محصلة شدة المجالات الكهربائية مساوية للصفر . أو ( القوة الكهربائية عندها تكون مساوية للصفر )
- ٢ - طاقة الوضع المرونية : الطاقة التي يكتسبها الزنبرك ( النابض ) عند شده أو ضغطه .
- ٣ - التصادمات المرنة : التصادمات التي تكون فيها الطاقة الحركية الكلية قبل التصادم تساوي الطاقة الحركية الكلية بعد التصادم . أو ( تكون الطاقة الحركية محفوظة قبل التصادم و بعده )
- ٤ - درجة الصفر المطلق : درجة الحرارة التي ينعدم عندها حجم الغاز نظرياً عند ثبات ضغطه . أو (درجة الحرارة التي ينعدم عندها ضغط الغاز ( نظرياً ) عند ثبات حجمه ) و تساوي ( 273 - ) درجة سيليزية .

ج ( اربع درجات

$$V = W / q = 28 / 0.0001 = 280\ 000\ J \quad \text{١ - ( درجة واحدة فقط )}$$

$$\text{أ - } V = K q / r = 9 \times 10^9 \times 9 \times 10^{-8} / 0.1 = 8\ 100\ \text{volt} \quad \text{٢ - ( ثلاث درجات )}$$

$$\text{ب - } C = r / K = 0.1 / 9 \times 10^9 = 1.1 \times 10^{-11}\ F$$

$$\text{أو } C = q / V = 9 \times 10^{-8} / 8\ 100 = 1.1 \times 10^{-11}\ F$$

$$E = \text{zero}$$

السؤال الثاني : عشر درجات

(٢)

أ) ثلاث درجات

$$E_c = \frac{1}{2} C V^2, E_c = \frac{1}{2} q V, E_c = \frac{1}{2} (q^2 / C) \quad - ١$$

$$U = \frac{1}{2} K x^2 \quad - ٢$$

$$C = \frac{\delta \epsilon_0 A}{d} \quad - ٣$$

$$E = \frac{K q}{S^2} \quad - ٤$$

ب) ثلاث درجات

١ - المجال الكهربائي •

٢ - الجهد الكهربائي لنقطة •

٣ - معامل التمدد الحجمي [  $\gamma$  ] تحت ضغط ثابت •

ج) اربع درجات

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

١ - (درجتان)

$$\frac{70 \times 4000}{310} = \frac{12 \times V_2}{200}$$

$$V_2 = \frac{70 \times 4000 \times 200}{310 \times 12} = 15\,053.76 \text{ m}^3$$

$$m_1 V_1 = - m_2 V_2$$

٢ - (درجتان)

$$1000 \times V_1 = - 10 \times 100$$

$$V_1 = - 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

السؤال الثالث : عشر درجات

( ٣ )

أ ( درجتان ( لكل فرع نصف درجة )

✓ - ١

× - ٢

✓ - ٣

× - ٤

ب ( خمس درجات ( درجة لكل فرع )

١ - طاقة الحركة •

٢ - طاقة الوضع التثاقلية •

٣ - قانون بويل •

٤ - قانون شارل •

٥ - السعة الكهربائية للمكثف المستوي الهوائي •

ج ( ثلاث درجات

أكبر سعة على التوازي

أقل سعة على التوالي

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 = 2 + 4 + 8 = 14 \mu F$$

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$C_{eq} = \frac{8}{7} \mu F$$

السؤال الرابع : عشر درجات

( ٤ )

أ ( خمس درجات )

- ١ - ( درجة ) الدفع : حاصل ضرب القوة المتوسطة في زمن التأثير .
- ٢ - ( درجة ) كمية الحركة : حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته .

$$\vec{I} = \vec{F} \Delta t = m \vec{a} \Delta t = m \frac{(\vec{V}_2 - \vec{V}_1)}{\Delta t} \Delta t \quad \text{٣ - ( ثلاث درجات )}$$

$$\vec{I} = m \vec{V}_2 - m \vec{V}_1 = \vec{P}_2 - \vec{P}_1 = \Delta \vec{P}$$

ب ( درجتان )

- 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 المرونة .
- ٣ - حسب نوع كل من الشحنتين .

ج ( ثلاث درجات )

$$V_A = \pm V_1 \pm V_2 = \frac{\pm K q_1}{S_1} \pm \frac{\pm K q_2}{S_2} = \frac{-9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-9}}{0.2} - \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-9}}{0.1}$$
$$= -180 - 360 = -540 \text{ volt}$$

السؤال الخامس : عشر درجات

( ٥ )

أ ( خمس درجات ( لكل فرع درجة )

ب - ١

د - ٢

ب - ٣

د - ٤

ج - ٥

ب ( درجتان

$$W = \Delta E_K$$

$$F S = \frac{1}{2} m V_2^2 - \frac{1}{2} m V_1^2$$

$$10 \times 4 = \frac{1}{2} \times 5 \times V_2^2$$

$$V_2^2 = 16$$

$$V_2 = 4 \frac{m}{s}$$

ج ( ثلاث درجات

١ - بالضرب في  $\frac{1}{2} m$

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

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

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

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

- ٢

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

$$W = - \Delta E_p$$