



Р н з

15

د س

مدة الامتحان : ١١ : ٢

اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١٠/٦/٢٢

المبحث : الفيزياء/المستوى الثالث

الفرع : العلمي والإدارة المعلوماتية (المسار الثاني)

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

ثوابت فيزيائية: يمكنك استخدام ما يلزم من الثوابت الآتية :

$\mu_0 = 10^{-7} \times \pi \text{ هـ / امبير م} , 1,6 \times 10^{-19} \text{ جولت} , \epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{ نيوتن م}^2 / \text{كولوم}^2 ,$
 $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ نيوتن م}^2 / \text{كولوم}^2 , 3 \times 10^{-8} \text{ م} / \text{ث} , \text{و ك ب ذ} = 931 \text{ مليون إلكترون فولت} , \text{جا} = 30 , \text{جنا} = 60 , \frac{1}{\gamma}$

السؤال الأول : (٢١ علامة)

أ) ما التغير الذي يحدث على كل من (العدد الذري a) و (العدد الكتلي b) لنواة b_aX غير المستقرة إذا :

(١) أطلقت دقيقة ألفا. (٢) بعثت أشعة غاما. (٤ علامات)

ب) موصلان کرويان نصف قطر كل منهما (2×10^{-2}) م. والمسافة بين مركزيهما (8×10^{-1}) م.

شحن الأول بشحنة مقدارها $(8,85 \times 10^{-11})$ كولوم، والثاني غير مشحون. احسب : (٨ علامات)

(١) عدد خطوط المجال الكهربائي التي تعبر وحدة المساحة لسطح وهمي يحيط إحاطة تامة بالموصل الأول.

(٢) شحنة الموصل الثاني بعد وصله بالأرض.

(ج) بُنِيَ لَوْحَانِ مَشْحُونَانِ مُتَوَازِيَانِ قِبَالَةَ بَعْضِهِمَا الْبَعْضُ دَاخِلَ أَنْبُوبٍ مَفْرُغٍ مِنَ الْهَوَاءِ وَعَلَى بُعْدِ

(٢ × ١٠) م من بعضهما. فتولد بينهما مجالاً كهربائياً قدره (٣ × ١٠) فولت/م. احسب : (٩ علامات)

(١) فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين.

٢) مقدار القوة المؤثرة في شحنة نقطية مقدارها (-1×10^{-1}) كولوم وضعت بين اللوحين.

(٣) الشغل الذي يبذله المجال في نقل شحنة مقدارها (-1×10^{-6}) كولوم من اللوح السالب إلى اللوح الموجب.

السؤال الثاني : (١٩ علامة)

١) فسّر كل مما يلي :

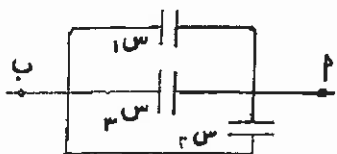
(١) يكون للتيار الكهربائي القيمة نفسها عند أي جزء من أجزاء دائرة كهربائية مغلقة تحتوي بطارية ومقاومة.

(٢) لا يمكن أن يكون مقدار معامل لورنتز (γ) في "النسبية" أقل من ١ .

(ب) ثلاث مواسمات موسعة كل منهما (6 × 10⁻¹) فاراد، متصلة معاً كما

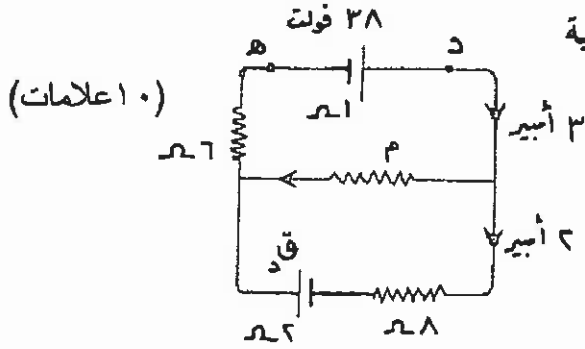
في الشكل، إذا علمت أن شحنة س_٢ = (٣٦٠ × ١٠^{-٦}) كولوم، احسب :

(١) السعة المكافئة للمجموعة. (٢) فرق الجهد (٣ ب). (٥ علامات)



يتبع الصفحة الثانية...

الصفحة الثانية

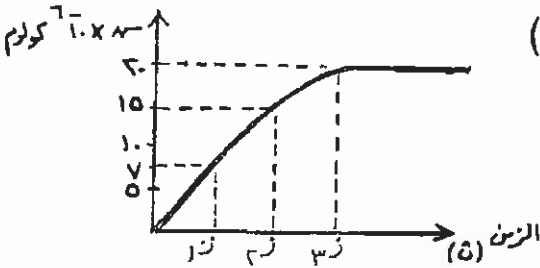


(١٠ علامات)

- (ج) معتمداً على البيانات المبينة على الشكل المجاور
 احسب مقدار كل من: (١) فرق الجهد (د هـ).
 (٢) المقاومة (م).
 (٣) القوة الدافعة (ق د).

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

- (أ) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين زمن الشحن ومقدار الشحنة على مواسع أثناء عملية الشحن في دارة كهربائية تحوي مواسعاً موسعتة (2×10^{-10}) فاراد يتصل على التوالي مع مقاومة خارجية مقدارها (٩٨) أوم، وبطارية قوتها الدافعة (ق د) ومقاومتها الداخلية (٢) أوم. بالاستعانة بالشكل احسب:
 (١) القوة الدافعة للبطارية (ق د).
 (٢) معدل نمو الشحنة بالنسبة للزمن عند (ز ز).

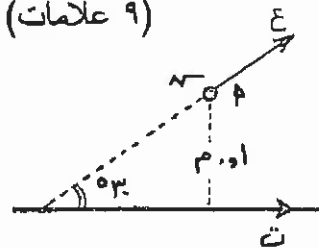


- (ب) تمثل المعادلة $R = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n'} \right)$ ، $n = 3, 4, \dots$ إحدى العلاقات التجريبية التي تعطي طيف ذرة الهيدروجين :
 (٤ علامات)

(١) ما اسم المتسلسلة التي تمثلها هذه المعادلة؟ (٢) ماذا يسمى الثابت R وما وحدته؟

(ج) سلك مستقيم لا نهائي الطول يحمل تياراً كهربائياً مقداره (١,٥) أمبير. إذا تحرك جسيم مشحون بشحنة

(٩ علامات)



(4×10^{-10}) كولوم ومهملة الكتلة بسرعة (5×10^6) م/ث باتجاه

"يصنع زاوية (٣٠) مع اتجاه التيار" كما في الشكل، فاحسب :

(١) مقدار واتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة ٢ .

(٢) مقدار القوة التي يؤثر بها السلك في الجسيم لحظة مروره في النقطة ٢ .

السؤال الرابع : (١٢ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٦) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها :

(١) الكمية التي تقاس بوحدة (أوم.متر) هي :

أ (المقاومة) ب (الجهد الكهربائي) ج (الموصليّة) د (المقاومة)

(٢) موصل مشحون ومعزول، إذا كانت (س) نقطة تقع داخله و(ص) نقطة تقع على سطحه كما في الشكل، فإن:

أ (جرس = جرس)، (ميس = ميس) ب (جرس = صفر)، (ميس = صفر)
 ج (جرس = جرس)، (ميس = صفر) د (جرس = صفر)، (ميس = ميس)



يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

(٣) عندما يمر تيار كهربائي في ملف دائري، فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً؛ خطوطه عند مركز الملف :

(أ) دائرية منطبقة على مستوى الملف. (ب) مستقيمة موازية لمستوى الملف.

(ج) دائرية عمودية على مستوى الملف. (د) مستقيمة عمودية على مستوى الملف.

(٤) يمكن زيادة معدل نمو التيار أو اضمحلاله في دائرة مقاومة (م) ومحث (ح) عن طريق :

(أ) زيادة (ح) وتقليل (م). (ب) زيادة (ح) وزيادة (م). (ج) تقليل (ح) وتقليل (م). (د) تقليل (ح) وزيادة (م).

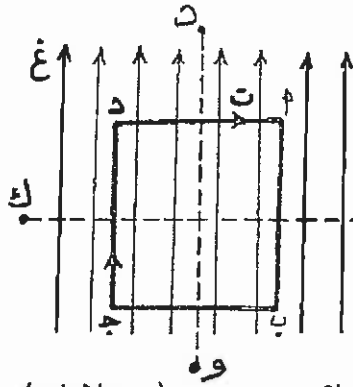
(٥) للحصول على موجات تزيد من قوة التمييز للمجهر الإلكتروني نلجأ إلى :

(أ) زيادة زخم الإلكترونات مما يقلل طول موجتها. (ب) زيادة زخم الإلكترونات مما يزيد طول موجتها.

(ج) تقليل زخم الإلكترونات مما يقلل طول موجتها. (د) تقليل زخم الإلكترونات مما يزيد طول موجتها.

(٦) تمتاز معظم نوى العناصر بأن :

(أ) كتلتها ثابتة تقريباً. (ب) كثافتها ثابتة تقريباً. (ج) حجمها ثابت تقريباً. (د) كثافتها متغيرة.



السؤال الخامس : (١٩ علامة)

(١) حلقة (أ ب ج د) على شكل مربع يسري فيها تيار كهربائي (ت)

مغمورة في مجال مغناطيسي منتظم (غ) كما في الشكل. (هـ ك)، (د و)

محوران يمكن للحلقة أن تدور حول أي منهما، أجب عما يلي :

(١) حول أي من المحورين (هـ ك)، (د و) تدور الحلقة؟ ولماذا؟

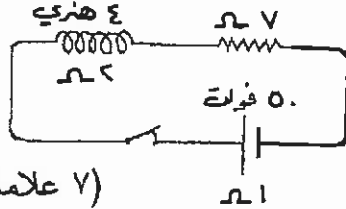
(٢) متى يصبح عزم الازدواج المؤثر في هذه الحلقة مساوياً للصفر أثناء دورانها؟ (٥ علامات)

(ب) يؤثر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٤) تسلا على ملف مكون من (٦٠٠) لفة، مساحة اللفة الواحدة

(١٢ × ١٠^{-٢}) م^٢، والزاوية بين متجه المجال ومتجه مساحة اللفة (٦٠). خلال (٠,١) ث " انخفض المجال

المغناطيسي إلى (٠,١) تسلا وأصبحت الزاوية بين متجه المجال ومتجه مساحة اللفة صفراً ". احسب متوسط

القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف أثناء تلك الفترة الزمنية. (٧ علامات)



(ج) اعتماداً على البيانات المبينة على الشكل المجاور احسب :

(١) القيمة العظمى لتيار الدارة.

(٢) فرق الجهد بين طرفي المحث عندما تكون قيمة تيار الدارة (٣) أمبير. (٧ علامات)

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

(١) انطلقت مركبة فضائية في رحلة استكشافية إلى أحد الكواكب بسرعة (٠,٦) س بالنسبة للأرض.

فاستغرقت (٤) سنوات للوصول للكوكب حسب توقيت المركبة، احسب الزمن الذي استغرقت

المركبة في الوصول للكوكب كما يقيسه مراقب على الأرض. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

ب) سقط فوتون تردده (1×10^{15}) هيرتز على فلز دالة الشغل له $(3,3 \times 10^{-19})$ جول. احسب :
(١) تردد العتبة للفلز.

(٢) الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة بوحدة الجول.

(٣) الزخم الخطي للفوتون الساقط. (٨ علامات)

ج) قذفت نواة Al بجسيم ألفا لإنتاج نظير الفسفور المشع P كما في المعادلة :

(٦ علامات)



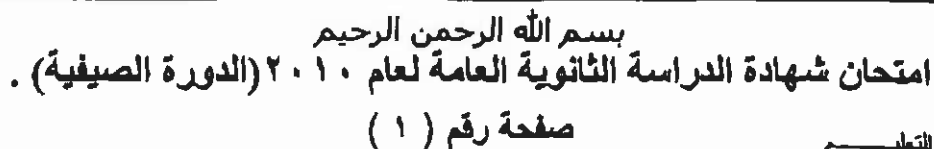
احسب : (١) مقدار طاقة التفاعل Q .

(٢) ما المبادئ الأربعة التي يخضع لها هذا التفاعل؟

(ك Al = ٢٦,٩٨١٥ و.ك.ذ. ، ك n = ١,٠٠٨٦ و.ك.ذ. ، ك He = ٤,٠٠٢٦ و.ك.ذ. ،

ك P = ٢٩,٩٧٨٣ و.ك.ذ.)

(انتهت الأسئلة)



المبحث : الفرضيات / المستويات

الفرع: العلمي والإدارة المدرسية (المستوى الثاني).

مدة الامتحان : ١٠ : ٢٠
التاريخ : ٢٣ / ٦ / ٢٠١٠

الإجابة النموذجية :

القول الاول باعلامه .

c31	$a-2x$	$b-4$	١- يقل عدد دها الف بمقدار (٢) وعدد دها اركشي بمقدار (٤) ①
c30			٢- لا يحسن اوضاعه ② (علامتان)

[illegible]

⑤ $\frac{1 \times 10^{-4}}{6} + \frac{1 \times 10^{-4}}{4} = \Delta$

$$c) \frac{1 \times 10^9}{5 \times 10^8} \times 9 + \frac{1 \times 10^9}{5 \times 10^8} \times 9 = 36$$

$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i} = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$

[illegible]

$$\textcircled{1} = (1.41) \times 1.0 \times 10^3 = 1.41 \times 10^3 = 1410 \text{ A}$$

Σ₁ _____ ① $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50$

① $(1, x, 7) \times (7, x, 1) =$

⑤ $\int_{-\infty}^{+\infty} \delta(x) dx = 1$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني: ١٩ علامة

١- ٩: لأن البطارية تقوم بالمحافظة على نقل كمية ثابتة من الشحنات
في الدارة أو يكون مقدار الشغل المبذول من قبل البطارية في نقل الشحنات

مساوياً للمقاومة المستعملة داخل الدارة. (علامة ٨)

١٨٦: لأن سرعة الجسيم دائماً أقل من سرعة الضوء. (علامة ٨)

$$\lambda = \frac{1}{\frac{1}{\lambda_0} - \frac{v^2}{c^2 \lambda_0}} \quad \text{(علامة ٨)}$$

١٠: الموصلان معصولة أي السواري.

$$\text{س١} = \text{س٢} + \text{س٣} + \text{س٤} = ٣(١٠) = ٣٠ \quad \text{①}$$

$$\text{س٢} = ٣٠ = ٣ \times ٦ \times ١٨ = ٦ \times ١٨ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٣} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٤} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س١} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٢} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٣} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٤} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٥} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٦} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٧} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٨} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س٩} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س١٠} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س١١} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س١٢} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

$$\text{س١٣} = ٣٠ = ٣ \times ١٠ = ٣٠ \quad \text{①} \quad \text{فأراد: } \left(\frac{1}{3}\right)$$

① $\varepsilon_{\text{N}} = 19.1 \text{ p}$

① $\frac{75 \times 5}{75 \times 5} \times 1 = 1$ 

94

1

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \frac{T_{1, X_{10}}}{(T, X) \rightarrow A_1} = \frac{20}{(C+A)} = \frac{20}{10} = 2 \\ \textcircled{1} \quad & \frac{T_{1, X_{10}}}{(T, X) \rightarrow A_1} = \frac{20}{(C+A)} = \frac{20}{10} = 2 \end{aligned}$$

$\frac{1}{5} - \frac{1}{5} = 0$ کو لیم ان

١- مقدمة بالعربي (٥)

4- ثابت ریاضی و عددی $\frac{1}{m}$ و $\frac{1}{m}$

⑤ $\mu_{\pi c} = \frac{\Delta}{\Delta \pi c}$

$$100 \times \frac{1}{100} = 1$$

⑤ $\theta \approx \frac{1}{2} \pi = 1.57$

$$q = 0, \quad (1) \quad 1 \times (1 \times w_1) (1 \times 0) (1 \times x_2) =$$

④. $\frac{1}{2} \times 7 =$

10

صلحة رقم (٤)

رقم الصلحة
في الكتاب

الكتاب الرابع : ١٢٠ علافة .

الفترة	الاجابة	رقم الفترة
١	P	٦٦
٢	A	٤٣
٣	D	١٢٨
٤	A	١٥٩
٥	P	٢٠٦
٦	B	٢٢٤

علامتان لكل اجابة صحيحة .

اذا كتب الطالب اكثر من اجابة بلفرج
سود بالبرضا او اذكتاه ، يأخذ صفراً

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الخامس (١٩ علامة).

- ١١٦ م. يتدور المحلقة حول المسور (هـ لـ)؛ لأن الضلعان (د پ)،
١١٧ (لـ هـ) يتبعان لقوتين متوازيتين متساويتين في المقدار ومتساويتين
في الاتجاه فلا نقصان على خط واحد. ⑤
١١٧ ج. عندما يصبح مستوي المحلقة عمودياً على المجال ⑤؛ فإن القوتين
المؤثرتين في (د پ، لـ هـ) تكونان متساويتين في المقدار ومتساويتان
في الاتجاه ومنه على خط واحد.

- ١٦٦ لـ. ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤
١٦٩ ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤

١٦٨ لـ. ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤

١٦٨ لـ. ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤

١٦٠ لـ. ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤

١٦٠ لـ. ورد = ٥ - ٥ ① Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ①
١ ١ Δ $\phi - \phi = \phi \Delta$ ⑤

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال السادس: علامة .

P. - يقاس داخل المركبة الزمن (الساعة) - ٥ - سنوات (١)

١٨٥
١

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (5)$$

١٨٨

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad \Delta t = \frac{5}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

٥ - سنوات (١) - سنوات الزمن كما يقيس مراقبا على الأرض (١)

١٩٦

$$1 - 1 - 1 = 0 = \Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

٢٠٤

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

(5)

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

٢٢٦

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

١

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

٢٢٨

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{19}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{10}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (1) \quad (1) \quad (1)$$

السؤال الأول

١- إذا لم يذكر مقدار المتغير يأخذ نضت إعلامه بشرط أنه يكتب نقيس مقدار العدد الذري θ ويكتب مقدار العدد الكسائي ϵ في نقطة .

٢- أعم عبارة نذكر على عدم تغير (عدد لذري أو عدد كسائي) يأخذ إعلام كامله .

(١-٥) $\phi = \theta P \text{ حيا } \theta$

علاجه واحد .

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{\epsilon \pi \epsilon} \times \frac{\sqrt{\epsilon}}{\epsilon} \times \pi \epsilon \times 1 = \phi \\ \frac{\sqrt{\epsilon}}{\epsilon} = \phi \end{array} \right.$$

(٢) لا يوجد بدائل - لا يتم استارة الشحنة .

١- إذا كتب القانون بدون θ حيا θ يأخذ إعلامه .

(٢) لا يوجد بدائل

(٣) إذا لم يعرف بالاستارة السالبة يأخذ إعلام كامله .

السؤال الثاني

١-٢) لماذا كتب القدر بدل إمامة يأخذ علامه كامله .

٢) لا يوجد بدائل .

٣) لا يوجد بدائل

٤-١) $\frac{1}{2} = 0.5 - 0.3$ علامه

(١) علامه $38 - (1 \times 2) =$

(١١) علامه (للجواب فقط) . $= 35$ منزلة

السؤال الخامس

١-٢) لماذا أخطأ الطالب في تحديد الجور ولكنه قدّم تفسيراً صحيحاً لعل علامه واحد

٢) أليس اجاب صحيحه يأخذ علامه

السؤال السادس

١-٥) $9 = 5 \times 1.8$

يأخذ علامه واحد .