

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) نموذج (١) ٢٠١٨-٢٠١٩

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✕) أمام العبارة غير الصحيحة في

كل مما يلي: (0.5 = 2 × 0.25)

١- شحنة الجسم تساوي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون . ()

٢- عند حدوث رنين في عمود هوائي مغلق يكون عدد العقد مساوياً عدد البطون . ()

السؤال الثاني: اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : (0.5 = 2 × 0.25)

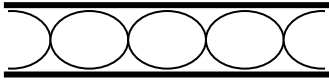
١- إذا كانت شدة التيار الذي يمر في الموصل A (2) فان مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل خلال دقيقة واحدة تساوي بوحدة الكولوم :

7200 □

30 □

120 □

2 □



150 □

٢- الشكل المقابل يمثل عمود هوائي مفتوح طوله Cm (200) أحدث رنيناً

مع شوكة رنانة مهتزة فإن طول الموجة بوحدة (cm) يساوي:

200 □

100 □

50 □

السؤال الثالث: علل لما يأتي : (1 = 2 × 0.5)

١ - عند ذلك ساق من الزجاج بقطعة من الحرير فإن الزجاج يشحن بشحنة موجبة والحرير بشحنة سالبة .

٢ - تغيير نوع النغمة في الأنبوب الأرغوني (آلة النفخ) .

السؤال الرابع : حل المسألة التالية: (1 = 2 × 0.5)

شحنتين $q_1 = 50 \mu C$ و $q_2 = 20 \mu C$ يبعدان عن بعضهما بعضاً cm (20)

(أ) احسب مقدار القوة الكهربائية بينهما

(ب) كم تصبح هذه القوة إذا استبدلت الشحنة الأولى بشحنة لها ضعف قيمتها .

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) ٢

(0.5 = 2×0.25)

السؤال الأول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات

١- عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء يصبح قضيب المطاط الشحنة

٢- شحنتان نقطيتان القوة المتبادلة بينهما (5) نيوتن ، إذا زيدت إحداهما فقط إلى مثليها فإن القوة المتبادلة بينهما (بوحدة النيوتن) تصبح

(0.5=2×0.25)

السؤال الثاني : اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية :

١- الطاقة اللازمة لنقل شحنة مقدارها c (2) بين نقطتين لهما فرق جهد v (20) بوحدة الجول تساوي :

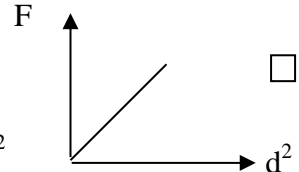
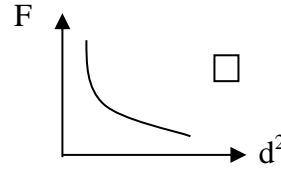
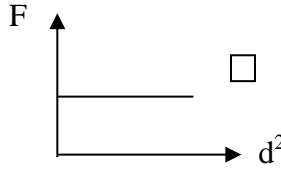
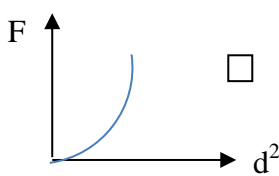
10 ☐

20 ☐

40 ☐

2 ☐

٢- أفضل شكل يوضح العلاقة البيانية بين القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين ومربع المسافة بينهما هو :



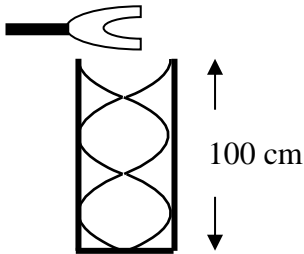
(1=2×0.5)

السؤال الثالث: علل لما يأتي :

١ - الذرة متعادلة كهربياً .

٢ - أهمية وجود مضخة كهربائية في الدائرة الكهربائية .

(1= 0.5 ×1)



السؤال الرابع : حل المسألة التالية:

١ - عمود هوائي مغلق طوله cm (100) يحدث رنيناً مع الشوكة الرنانة كما في الشكل فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء m/s (340) . احسب
أ - طول الموجة الصادرة

.....

ب - تردد الرنين الصادر

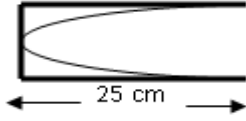
.....

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) ٣

(0.5=2×0.25)

السؤال الأول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات

١- عندما تفقد الذرة أحد الكتروناتها تصبح أيون



٢- الطول الموجي بالمتر في الشكل المقابل يساوي

(0.5=2×0.25)

السؤال الثاني : اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية :

١- شحنتان كهربائيتان نقطيتان قيمة كل منهما (+ q) و تبعد إحداها عن الأخرى مسافة تساوي cm (1) فإذا استبدلت إحدى الشحنتين بشحنة أخرى مقدارها (- q) فإن مقدار القوة المتبادلة بينهما يصبح :

☐ أصغر مما كانت عليه

☐ صفر

☐ أكبر مما كانت عليه

☐ مساوية لما كانت عليه

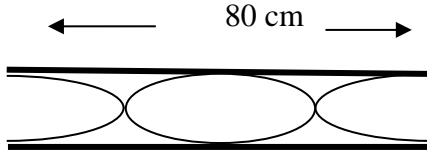
٢ - طول الموجة في الشكل المقابل يساوي

40 cm ☐

80 cm ☐

120 cm ☐

160 cm ☐



(1=2×0.5)

السؤال الثالث: علل :

١- حدوث رنين في الأعمدة الهوائية .

٢- انفراج ورقتي كشف كهربائي عند تلامس جسم مشحون من قرصه المعدني

(1= 2×0.5)

السؤال الرابع : حل المسألة التالية:

- موصل كهربائي يمر به تيار شدته A (2) خلال زمن قدره s (3) فإذا كان مقدار الشغل المبذول J (18) احسب :

1- مقدار الشحنة الكهربائية .

2- فرق الجهد بين طرفي الموصل .

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) نموذج (٤)

السؤال الاول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات (0.5=2 × 0.25)

- ١- تقوم المولدات بتحويل الطاقة إلى طاقة كهربائية .
- ٢- يمكن اكتشاف الشحنة الكهربائية بواسطة أداة خاصة تسمى

السؤال الثاني : اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : (0.5=2×0.25)

- ١- إذا كان شدة التيار الذي يمر في الموصل A (2) فان مقدار الشحنة الكهربائية التي نمر عبر مقطع الموصل خلال نصف دقيقة تساوي بوحدة الكولوم :

2 □ 30 □ 60 □ 120 □

- ٢- وضعت شحنتان كهربائيتان نقطيتان على بعد (d) سم من بعضهما فكانت القوة المتبادلة بينهما (90) نيوتن فإذا أصبحت المسافة بينهما (3 d) سم فإن القوة بالنيوتن تساوي :

10 □ 30 □ 60 □ 270 □

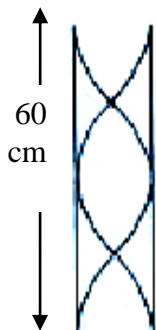
السؤال الثالث: علل لما يأتي: (1=2×0.5)

- ١- لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة $100.5 e$.

- ٢- عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء يصبح قضيب المطاط سالب الشحنة بينما الفراء يصبح موجب الشحنة

السؤال الرابع : حل المسألة التالية (1=2×0.5)

- من الرسم المقابل إذا علمت أن $V = 320 \text{ m/s}$ احسب
- طول الموجه



- تردد الشوكة

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) نموذج هـ

السؤال الاول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✕) أمام العبارة غير الصحيحة

في كل مما يلي:

($0.5 = 2 \times 0.25$)

١- عندما تسري الالكترونات في سلك ما يتساوى عدد الالكترونات الذي يدخل من أحد طرفيه مع عدد الالكترونات

الذي يخرج من الطرف الآخر . ()

٢- إذا كانت شدة التيار المار في سلك تساوي $0.5A$ فهذا يعني أن مقدار الشحنة التي تجتاز مقطع السلك في كل

ثانية تساوي C (50) . ()

السؤال الثاني : اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية : ($0.5 = 2 \times 0.25$)

١- إذا كان الشغل الذي تبذله شحنة كهربائية مقدارها C (3) عندما تنتقل بين نقطتين يساوي J (18)

فان فرق الجهد بين النقطتين بوحدة الفولت :

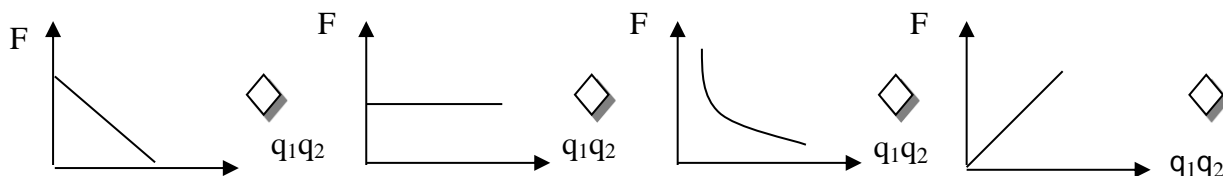
6 □

15 □

21 □

54 □

٢- أفضل شكل يوضح العلاقة البيانية بين القوة الكهربائية ومقدار الشحنتين ($q_1 q_2$) عند ثبات باقي العوامل المؤثرة :



($1 = 2 \times 0.5$)

السؤال الثالث: ما المقصود :

١ - التفريغ الكهربائي .

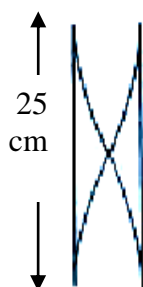
٢ - شدة التيار .

($1 = 2 \times 0.5$)

السؤال الرابع : حل المسألة التالية

- من الرسم المقابل احسب :

أ- الطول الموجي بالمتر



ب- التردد إذا علمت أن $V = 340 \text{ m/s}$

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاش) ٦

السؤال الأول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات

(0.5 = 2 × 0.25)

١- شحنتان نقطيتان تتجاذبان بقوة (20 N) عندما يكون البعد بينهما cm (1) ، فإذا أصبح البعد بينهما cm (2) فإنهما يتجاذبان بقوة مقدارها

٢- الأمبير وحدة قياس

(0.5 = 2 × 0.25)

السؤال الثاني: اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية :

١- لامس جسم مشحون بشحنة سالبة مقدارها $50 \mu C$ جسماً مشابهاً له مشحوناً بشحنة موجبة مقدارها $30 \mu C$

أصبحت شحنة كل منهما بعد فصلهما :

$40 \mu C$ ☐

$10 \mu C$ ☐

$-10 \mu C$ ☐

$-80 \mu C$ ☐

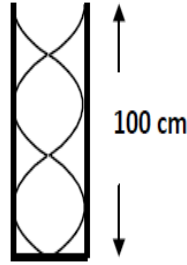
٢- طول الموجة للعمود الهوائي المغلق في الشكل المقابل يساوي

60 cm ☐

80 cm ☐

120 cm ☐

100 cm ☐



(1 = 4 × 0.25)

السؤال الثالث : قارن بين كل من:

أوجه المقارنة	شدة التيار	فرق الجهد
الجهاز المستخدم للقياس		
عمود هوائي مغلق	عمود هوائي مفتوح	
طول أقصر عمود هوائي		

(1 = 2 × 0.5)

السؤال الرابع : حل المسألة التالية

- شحنة كهربائية مقدارها C (15) مرت خلال s (60) في مقاومة عليها فرق جهد V (6)

احسب

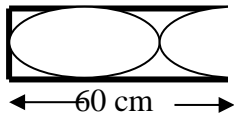
- شدة التيار .

- الشغل المبذول (الطاقة) بوحدة الجول .

اختبار تدريبي قصير 2 فترة ثانية (فيزياء عاشر) ٧

السؤال الأول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات

١ - الطول الموجي بالمتري في الشكل المقابل يساوي



($0.5 = 2 \times 0.25$)

٢ - الطاقة اللازمة لنقل شحنة مقدارها c (2) بين نقطتين بينهما فرق جهد v (20) بوحدة الجول تساوي

السؤال الثاني: اختر العبارة الصحيحة في كل من العبارات التالية :

($0.5 = 2 \times 0.25$)

١ - إذا أنقصت المسافة بين شحنتين كهربائيتين نقطتين إلى ثلث ما كانت عليه عند ثبات بقية العوامل فإن القوة المتبادلة بينهما :

☐ تزداد إلى تسعة أمثال ما كانت عليه

☐ تزداد إلى ثلاثة أمثال ما كانت عليه

☐ تقل إلى تسع ما كانت عليه

☐ تقل إلى ثلث ما كانت عليه

٢ - شدة التيار الناتج من مرور شحنة 2 كولوم في موصل خلال 10 ثوان يساوي

☐ 0.2 A

☐ 2 A

☐ 5 A

☐ 20 A

($1 = 2 \times 0.5$)

السؤال الثالث : ما العوامل التي يتوقف عليها كل من:

(١) القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين .

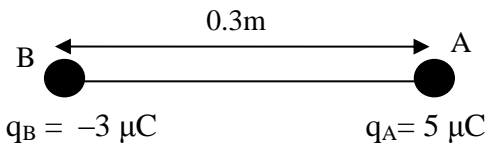
(٢) فرق الجهد الكهربائي .

السؤال الرابع : حل المسألة التالية ($1 = 2 \times 0.5$)

- في الشكل المقابل تحمل الكرة A شحنة $+5 \mu C$

والكرة B شحنة $-3 \mu C$. احسب

- القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين علماً بأن ثابت كولوم يساوي $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$



- الشحنة النهائية لكل كرة بعد أن لامست الكرة A الكرة B

أسئلة علل وماذا يحدث لاختبار قصير 2 فيزياء عاشر فترة ثانية

علل لما يأتي :

1- حدوث رنين في الأعمدة الهوائية .

بسبب اهتزاز جزيئات الوسط بسعة عظمت نتيجة تأثيرها بمصدر يهتز بتردد يساوي أحد ترددات النغمة الأساسية أو التوافقية

2- حدوث تقوية في الصوت في ظاهرة الرنين في الأعمدة الهوائية .

بسبب حدوث تداخل بنائي لجوالات الصوت الساقطة والمنعكسة

3- يتكون عند الطرف المغلق في العمود الهوائي عقدة بينما عند الطرف المفتوح يتكون بطن .

لأن جزيئات الهواء لا يمكنها أن تتحرك عند الطرف المغلق

وجزيئات الهواء تستطيع الحركة للخارج عند الطرف المفتوح

4- تغير نوع النغمة في الأنبوب الأرغوني (آلات النفخ) .

بسبب اختلاف النغمات التوافقية المصاحبة للنغمة الأساسية

1- إذا فقدت الذرة عدد من الإلكترونات تصبح أيون موجب وإذا اكتسبت الذرة عدد من الإلكترونات تصبح أيون سالب

لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة في الأيون الموجب

وعدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة في الأيون السالب

2- الطاقة اللازمة لنزع إلكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية

لأن ترابط الإلكترونات الخارجية بالنوات ضعيف بينما تراب الإلكترونات الداخلية بالنوات أقوى

3- إلكترونات المطاط تكون أكثر ارتباطاً من إلكترونات من الفراء (الصوف) .

لأن إلكترونات المطاط تحتاج لطاقة أكبر لنزعها من الذرة بعكس إلكترونات الصوف تحتاج طاقة أقل

4- حدوث الشرارات الصغيرة التي تحدث بين قدميك والسجاد الصوفي الذي تمشي عليه .

بسبب حدوث تفريغ كهربائي بين القدمين والسجاد

5- لا يمكن وجود شحنة كهربائية تعادل شحنة (10.5) أو (100.5) إلكترون .

لأن شحنة الإلكترون لا تتجزأ والشحنة الكهربائية هي مضاعفات صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد

6- عند احتكاك قضيب مطاطي بالفراء يصبح قضيب المطاط سالب الشحنة بينما الفراء يصبح موجب الشحنة .

لأن الفراء يفقد إلكترونات (شحنات) بينما المطاط يكتسب إلكترونات (شحنات)

7- عند ذلك ساق من الزجاج بقطعة من الحرير فإن الزجاج يشحن بشحنة موجبة والحرير بشحنة سالبة .

لأن الزجاج يفقد إلكترونات (شحنات) بينما الحرير يكتسب إلكترونات (شحنات)

8- انفراج ورقتي كشاف كهربائي عند تلامس جسم مشحون من قرصه المعدني .

لأن الورقتان تصبحان مشحونتان بالشحنة نفسها فيحدث تنافر بينهما

ماذا يحدث في كل ما يلي :

1- لقوة كهربائية مقدارها (100 N) إذا قلت المسافة بين الشحنتين لنصف قيمتها .

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_1^2}{d_2^2} \Rightarrow \frac{F_2}{100} = \frac{(1)^2}{(\frac{1}{2})^2} \Rightarrow F_2 = 400N \quad \text{تزداد لأربعة أمثال}$$

2- لقوة كهربائية مقدارها (400 N) إذا قلت كل من الشحنتين إلى نصف قيمتهما .

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{(q_1q_2)_2}{(q_1q_2)_1} \Rightarrow \frac{F_2}{400} = \frac{(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2})}{(1 \times 1)} \Rightarrow F_2 = 100N \quad \text{نقل للربع}$$

3- لقوة كهربائية إذا زادت كل من الشحنتين إلى مثلي قيمتهما وزيدت المسافة للمثلي .

تبقى كما هي (لا تتغير)

4- لقوة كهربائية إذا استبدل إحدى الشحنتين مقدار كل منهما (+ q) بشحنة مقدارها (- q) .

تبقى كما هي (لا تتغير)

علل لما يأتي :

1- لا يمكن للبروتونات أن تحمل الشحنتات بينما الإلكترونات تحمل الشحنتات في الدائرة الكهربائية .

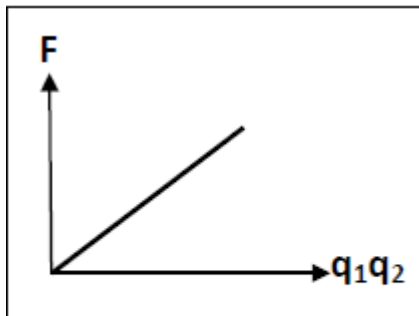
لأن البروتونات ثابتة وموجودة داخل نواة الذرة بينما الإلكترونات حرة الحركة

2- محصلة الشحنة الكهربائية المارة بالسلك في كل لحظة تساوي صفر .

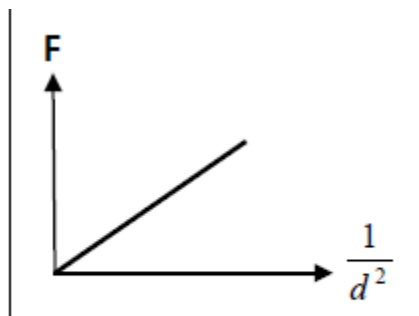
لأن عدد الإلكترونات الذي يدخل من أحد طرفي السلك يساوي عدد الإلكترونات الذي يخرج من الطرف الآخر

علل : يتطلب استمرار التيار الكهربائي وجود مصدر الجهد (مضخة كهربائية أو البطارية) في الدائرة الكهربائية .

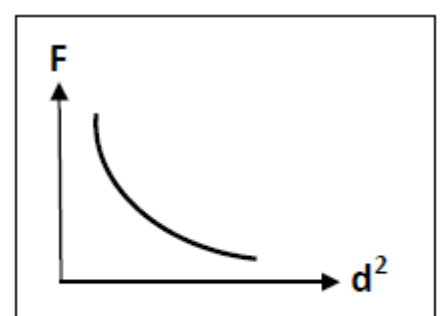
لكي توفر الطاقة اللازمة لتحريك الشحنتات الكهربائية وتحافظ على وجود فرق الجهد في الدائرة الكهربائية



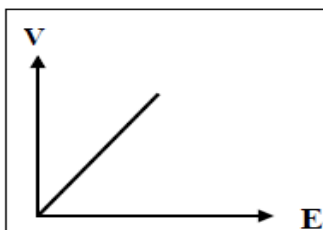
القوة الكهربائية ومقدار كل من الشحنتين الكهربائيتين



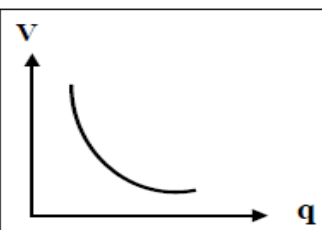
القوة الكهربائية ومقلوب مربع المسافة بين الشحنتين



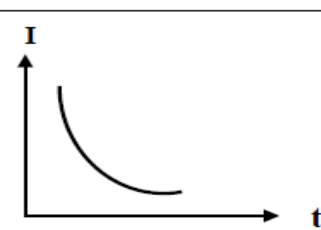
القوة الكهربائية و مربع المسافة بين الشحنتين



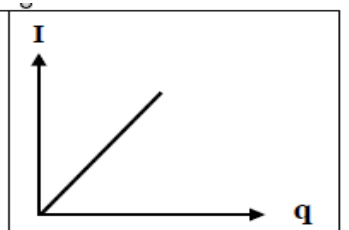
فرق الجهد والشغل المبذول عند ثبات كمية الشحنة



فرق الجهد وكمية الشحنة عند ثبات الشغل المبذول



شدة التيار والزمن عند ثبات الشحنة الكهربائية المارة بالسلك



شدة التيار وكمية الشحنة المارة عند ثبات الزمن