مراجعة القصير الثاني

2024/2025

الصف: العاشر

مادة: الفيزياء

خمسة وعشرون عاماً من التميز

السؤال الأول : أهم المصطلحات العلمية :

الموجات الموقوفة	**الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد والسعة لكنهما يسيران باتجاهين متعاكسين**
مبدأ حفظ الشحنة	**الشحنات لا تفنى ولا تستحدث، بل تنتقل من مادة إلى أخرى والشحنات الكهربائية محفوظة.**
قانون كولوم	**القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين مهمل حجمهما بالنسبة إلى المسافة الفاصلة بينهما تتناسب طرديا مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة الفاصلة بينهما**
التفريغ الكهربائى	**فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم.**
التيار الكهربائي	**سريان الشحنات الكهربائية.**
الأمبير	**سريان شحنة مقدارها) 1 (كولوم لكل ثانية.**
شدة التيار الكهربائي	**كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة.**
فرق الجهد	**يساوي عدديا مقدار الشغل المبذول) الطاقة (لنقل وحدة الشحنات بين هاتين النقطتين**

خمسة وعشرون عاماً من التميز

السؤال الثاني : أهم التعليلات :

1- لا يمكن للبروتونات أن تقوم بحمل الشحنات الكهربائية في الدائرة الكهربائية .

لأن البروتونات داخل نواة الذرة ومحكمة في أماكن ثابتة .

2- يتطلب لاستمرار التيار وجود مصدر جهد في الدائرة الكهربائية .

للمحافظة على استمرار فرق الجهد فالبطارية تمد الإلكترونات بالطاقة اللازمة لحركتها.

3- يلزم بذل شغل لنقل الشحنات الكهربية من النقطة إلى لأخرى.

للتغلب على المقاومة الكهربية بين النقطتين .

4- الذرة متعادلة كهربائيا .

لأنها تحتوي على عدد متساوٍ من البروتونات والإلكترونات.

5- إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فإنها تصبح موجبة الشحنة .

لأنها فقدت خاصية التعادل الكهربائي وأصبح عدد الإلكترونات أقل من عدد البروتونات .

6- لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة 100.5 e .

لأن الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم لابد أن تكون مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الإلكترون الواحد ولان الإلكترون غير قابل للانقسام .

7- تجهز شاحنة نقل النفط بسلسلة معدنية تتدلى من الخلف بشكل يبقي طرفها الأسفل دائما على تماس مع الأرض .

لأن السلسلة تعمل على تفريغ الشحنات المتراكمة على الشاحنة ويمنع حدوث شرارة كهربائية قد تؤدي لاحتراقها .

8- الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون من الذرة في المستويات الخارجية أقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية في الذرة.

تكون الإلكترونات التي تدور بالقرب من من النواة شديدة الترابط معها، في حين الإلكترونات التي تدور في أبعد المدارات يكون ترابطها بالنواة ضعيفا ويسهل انتزاعها من الذرة لذلك تكون الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون أقل.

9- أقل تردد يصدره وتر مشدود مهتز هو تردد النغمة الأساسية .

لان الوتر عندما يصدر نغمته الأساسية يهتز على شكل قطاع واحد (n=1) وهو أقل عدد من القطاعات يمكن أن يهتز به.

السؤال الثالث : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الزجاج	الحرير
ميلها لاكتساب الالكترونات	أقل	أكبر
نوع الشحنة بعد الدلك	موجبة	سالبة

وجه المقارنة	الشحن بالدلك	الشحن باللمس
التعريف	انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك بين جسمين	انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس المباشر .

وجه المقارنة	الالكترون	البروتون	النيترون
الشحنة الكهربائية	سالبة (-)	موجبة (+)	لا يحمل شحنة أو متعادل

وجه المقارنة	الأميتر	الفولتميتر
طريقة التوصيل	يوصل على التوالي	يوصل على التوازي
استخدامه	يقيس شدة التيار الكهربائي	يقيس فرق الجهد الكهربائي

خمسة وعشرون عاماً من التميز

نموذج (1) أمتحان القصير 2 التجريبي

الصف العاشر

السؤال الأول : اكمل كل مما يلي :

1- عندما تفقد الذرة أحد الكتروناتها تصبح أيون.....

2- يتناسب تردد النغمة الأساسية لوتر.....مع الجذر التربيعي لقوة الشد عند ثبات طوله وثبات كتلة وحدة الأطوال.

3- اذا كانت المسافة بين بطن و عقدة تالية لموجة موقوفة (0.3)m ، يكون الطول الموجي (λ) بوحدة (m) مساوياً :

☐ 0.6 ☐ 1.2 ☐ 1.3 ☐ 1.5

السؤال الثاني : أ) علل كل مايلي تعليلا علميا صحيحا :

1- أقل تردد يصدره وتر مشدود مهتز هو تردد النغمة الأساسية .

2- إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فإنها تصبح موجبة الشحنة .

ب) مسألة : يشد سلك طوله (140) cm وكتلته (52) g بثقل كتلته (16) kg . أحسب :

أ) كتلة وحدة الأطوال من الوتر :

ب) تردد النغمة الأساسية للوتر :

خمسة وعشرون عاماً من التميز

نموذج (2) أمتحان القصير 2 التجريبي

الصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

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

☐ 2 ☐ 30 ☐ 120 ☐ 7200

2- الطاقة اللازمة لنقل شحنة مقدارها (2C)بين نقطتين لهما فرق جهد (20 V)بوحدة الجول تساوي:

☐ 2 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 40

3- الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة.....

السؤال الثاني : أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الزجاج	الحرير
نوع الشحنة بعد الدلك		

وجه المقارنة	الشحن بالدلك	الشحن باللمس
التعريف		

خمسة وعشرون عاماً من التميز

ب) مسألة : يمر تيار كهربائي في سلك موصل شدته(5A)خلال زمن قدره s (20) اذا علمت أن الشغل المبذول على كمية الشحنة مقداره (120J) احسب :

أ) كمية الشحنة التي تمر خلال هذه الفترة الزمنية.

ب) فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك.

حل النموذج (1) أمتحان القصير 2 التجريبي

الصف العاشر

السؤال الأول : اكمل كل مما يلي :

1- عندما تفقد الذرة أحد الكتروناتها تصبح أيون أيون سالب

2- يتناسب تردد النغمة الأساسية لوتر طرديا مع الجذر التربيعي لقوة الشد عند ثبات طوله وثبات كتلة وحدة الأطوال.

3- اذا كانت المسافة بين بطن و عقدة تالية لموجة موقوفة (0.3)m ، يكون الطول الموجي (λ) بوحدة (m) مساوياً :

☐ 0.6 ■ 1.2 ☐ 1.3 ☐ 1.5

السؤال الثاني : أ) علل كل مايلي تعليلا علميا صحيحا :

1- أقل تردد يصدره وتر مشدود مهتز هو تردد النغمة الأساسية .

لان الوتر عندما يصدر نغمته الأساسية يهتز على شكل قطاع واحد (n=1) وهو أقل عدد من القطاعات يمكن أن يهتز به.

2- إذا نزعنا من الذرة أحد إلكتروناتها فإنها تصبح موجبة الشحنة .

لأنها فقدت خاصية التعادل الكهربائي وأصبح عدد الإلكترونات أقل من عدد البروتونات .

ب) مسألة : يشد سلك طوله (140) cm وكتلته (52) g بثقل كتلته (16) kg . أحسب :

أ) كتلة وحدة الأطوال من الوتر :

$$\mu = \frac{0.052}{1.4} = 0.037 Kg/m$$

ب) تردد النغمة الأساسية للوتر :

$$T = mg = 16 \times 10 = 160N$$

$$f_0 = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 1.4}\sqrt{\frac{160}{0.037}} = 23.48Hz$$

حل نموذج (2) أمتحان القصير 2 التجريبي

الصف العاشر

السؤال الأول : ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

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

☐ 2 ☐ 30 ■ 120 ☐ 7200

2- الطاقة اللازمة لنقل شحنة مقدارها (2C)بين نقطتين لهما فرق جهد (20 V)بوحدة الجول تساوي:

☐ 2 ☐ 10 ■ 20 ☐ 40

3- الشحنة الكهربائية التي يحملها أي جسم هي مضاعفات عددية صحيحة لشحنة الألكترون

السؤال الثاني : أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الزجاج	الحرير
نوع الشحنة بعد الدلك	موجبة	سالبة

وجه المقارنة	الشحن بالدلك	الشحن باللمس
التعريف	انتقال الإلكترونات من جسم لآخر بالاحتكاك بين جسمين	انتقال الإلكترونات من جسم مشحون إلى جسم آخر بالتلامس المباشر .

خمسة وعشرون عاماً من التميز

ب) مسألة : يمر تيار كهربائي في سلك موصل شدته(5A)خلال زمن قدره (20) s اذا علمت أن الشغل المبذول على كمية الشحنة مقداره (120J) احسب :

أ) كمية الشحنة التي تمر خلال هذه الفترة الزمنية.

$$q = I \times t = 5 \times 20 = 100c$$

ب) فرق الجهد الكهربائي بين طرفي السلك.

$$V = \frac{W}{q} = \frac{120}{100} = 1.2V$$

مدرسة التميز النموذجية

(ابتدائي - متوسط - ثانوي)

الجهاز الفني التربوي

منصات التميز التعليمية

لزيارة منصة التميز التعليمية في اليوتيوب إمسح الباركودالتالي :



لزيارة منصة التميز التعليمية في تليجرام إمسح الباركود الخاص بقناة كل فصل مما يلي :

الصف الأول | الصف الثاني | الصف الثالث | الصف الرابع

الصف الخامس | الصف السادس | الصف السابع | الصف الثامن | الصف التاسع

الصف العاشر | الصف الحادي عشر أدبي | الصف الحادي عشر علمي | الصف الثاني عشر علمي | الصف الثاني عشر أدبي

لزيارة صفحتنا في الإنستقرام

لزيارة صفحتنا في تويتر

عنواننا : خيطان - ق ٤ - ش ١٠٠