فرض مراقبة عدد 1 — علوم فيزيائية — السنة التاسعة أساسي

المستوى: تاسعة أساسي | المدة: 45 دقيقة | العدد: 20/.....

الاسم واللقب: ..... القسم: ..... العدد: .....



الاختبار الثالث: التكهرب والشحنات الكهربائية

أجب عن جميع الأسئلة، أظهر مراحل الحساب، واكتب الوحدات المناسبة.
يمنح الإصلاح المقترح في الصفحات الأخيرة.

المحاور: التكهرب بالدلك، انتقال الإلكترونات، التجاذب والتنافر، كمية الشحنة

1 تكهرب بالدلك (10 نقاط)

دلكت سارة ساقا بلاستيكية بقطعة صوف، ثم قربتها من كرة خفيفة متعادلة معلقة بخيط.

أ) ما طريقة تكهرب الساق البلاستيكية؟ (1ن)

ب) عند الدلك، أي جسيمات تنتقل بين المادتين؟ (1ن)

ج) اكتسبت الساق شحنة سالبة. ما إشارة شحنة قطعة الصوف؟ فسّر. (2ن)

د) ماذا يحدث للكرة المتعادلة عند تقريب الساق المشحونة منها؟ (2ن)

هـ) قرّبت ساقا سالبة من جسم مشحون سالبا. هل يحدث تجاذب أم تنافر؟ (2ن)

و) ما شرط بقاء جسم متعادلا كهربائيا؟ (2ن)

2 أحسب عدد الإلكترونات (10 نقاط)

تعطى الشحنة الأولية $e = 1.6 \times 10^{-19}\ C$. اكتسب جسم شحنة مقدارها $q = -4.8 \times 10^{-19}\ C$ بعد دلكه.

أ) هل اكتسب الجسم إلكترونات أم فقدها؟ علّل من إشارة q. (2ن)

.....

ب) اكتب العلاقة بين كمية الشحنة وعدد الإلكترونات. (2ن)

.....

ج) احسب عدد الإلكترونات المنتقلة n. (3ن)

.....

د) إذا لامس الجسم السالب جسما متعادلا، فهل تنتقل شحنات؟ اذكر نوع الجسيمات القابلة للانتقال. (3ن)

.....

.....

المجموع: ..... / 20

الإصلاح المقترح — الاختبار 3

تقبل الإجابات العلمية الصحيحة المكافئة، وتوزع النقاط حسب عناصر الحل.

1. تكهرب بالدلك (10 نقاط)

الإصلاح المقترح: تتكهرب الساق بالدلك. تنتقل الإلكترونات. تصبح قطعة الصوف موجبة لأنها فقدت إلكترونات انتقلت إلى الساق. تنجذب الكرة المتعادلة نحو الساق بفعل إعادة توزع الشحنات فيها. يحدث تنافر بين شحنتين سالبتين متماثلتين. يكون الجسم متعادلا عندما يتساوى عدد الشحنات الموجبة والسالبة (محصلة شحنته تساوي صفرا).

2. أحسب عدد الإلكترونات (10 نقاط)

الإصلاح المقترح: الإشارة السالبة تدل على اكتساب إلكترونات. العلاقة $q = -n\,e$ للجسم المشحون سلبا (ومقدار الشحنة $|q| = ne$). $n = |q|/e = 4.8/1.6 = 3$ إلكترونات. عند التلامس قد تنتقل إلكترونات بين الجسمين حتى يعاد توزيع الشحنة؛ البروتونات لا تنتقل من جسم إلى آخر في هذه التجربة.

نموذج تدريبي أصلي للمراجعة، وليس فرضا رسميا. يرجى الإبقاء على اسم المنصة عند المشاركة.