



ملف تدريبي: التيار الكهربائي كمعدل لسريان الشحنات الكهربائية

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على التعبير عن التيار الكهربائي بدلالة معدَّل الحركة الكلية للشحنات الكهربائية المارة بنقطة ما في دائرة موصلة للكهرباء.



oediV noitseuQ

س١: كم إلكترونًا يسري عبر نقطة في سلك خلال ٠.٣ s، إذا كان هناك تيار مستمر شدته ٠.٤ A في هذا السلك؟

أ 81.1×33.8

ب 91.1×0.57

ج 81.1×96.4

د 91.1×31.2

هـ 0.2×29.1

س٢: يُعطى مقدار الشحنة الكهربائية خلال موصلٍ بالعلاقة $Q = \frac{C}{s} t - \frac{C}{s} t + 0.6$. ما شدة التيار الكهربائي عند الزمن $t = 0.3$ s؟

أ ٦٧٤.٠ A

ب ٨٨٣.٠ A

ج ٥١٣.٠ A

د ١٣٤.٠ A

هـ ٢٢٥.٠ A

س٣: ثُمِّل الشحنة التي تمر بنقطة في سلك على صورة دالة في الزمن بالعلاقة $q(t) = e^{-t/T}$ ؛ حيث $q = 0.5$ ، $C = 0.5$ ، $T = 0.5$ s.

◀ ما شدة التيار الابتدائية I . عبّر السلك عند الزمن $t = 0.000$ S؟

أ 0.2 A

ب 0.1 A

ج 0.0 A

د 0.5 A

هـ 0.1 A

◀ أوجد شدة التيار عند اللحظة $t = 0.02$ T.

أ 3.1 A

ب 5.1 A

ج 14.0 A

د 79.0 A

هـ 87.0 A

◀ ما قيمة t التي تنخفض عندها شدة التيار إلى $\frac{2}{3}I$.؟

أ 0.1 S

ب 8.1 S

ج 3.2 S

د 0.1 S

هـ 0.2 S

س٤: شدة التيار الكهربائي المار في موصل تُعطى بالعلاقة $I = I_m \sin(\omega t)$ ؛ حيث t مقيسة بالثواني، $I_m = 0.2$ A. أوجد عدد الإلكترونات المارة خلال الموصل في الفترة من $t = 0$ إلى $t = 0.5$ S.

أ 1.3×10^6 إلكترون

ب 2.2×10^7 إلكترون

ج 8.5×10^7 إلكترون

د 7.4×10^6 إلكترون

هـ 3.4×10^7 إلكترون

س٥: يحمل موصل تيارًا كهربائيًا تتغير شدته مع الزمن؛ بحيث تنخفض أسياً. ثمَّ شدة التيار اللحظية بالمعادلة $I = I_0 e^{-\frac{t}{\tau}}$ ؛ حيث t الفترة الزمنية التي استمر فيها التيار، $I_0 = 0.1$ A. ما مقدار الشحنة التي تمر عبر الموصل بين $t = 0$ ، $t = 2\tau$ ؟

أ 6.1 sbmoluoc

ب 37.0 sbmoluoc

ج 44.0 sbmoluoc

د 2.1 sbmoluoc

هـ 25.0 sbmoluoc