

أسئلة مراجعة الدرس الأول

الكميات القياسية والكميات المتجهة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أذكر اختلافاً واحداً وتشابهاً واحداً بين:

أ- الكمية المتجهة والكمية القياسية.

ب- المتجه وسالب المتجه.

ج- الضرب القياسي والضرب المتجهي.

السؤال الثاني:

أصنف: الكميات الآتية إلى متجهة، وقياسية:

- زمن الحصة الصفية.
- قوة الجاذبية الأرضية.
- درجة حرارة المريض.
- المقاومة الكهربائية.
- كتلة الحقيبة المدرسية.

السؤال الثالث:

أمثل بيانياً: الكميتين المتجهتين الآتيتين:

أ- N قوة مغناطيسية مقدارها 0.25 في اتجاه يصنع زاوية مقدارها 143° مع محور $+x$.

ب- تسارع ثابت مقداره 4 في اتجاه يصنع زاوية مقدارها 30° جنوب الشرق.

السؤال الرابع:

F ما مقدار الزاوية بين الكميتين المتجهتين و L في الحالتين الآتيتين:

أ . $F \times L = 0$ ؟ ب . $F \cdot L = 0$ ؟ بافتراض أن $(L \neq 0, F \neq 0)$.

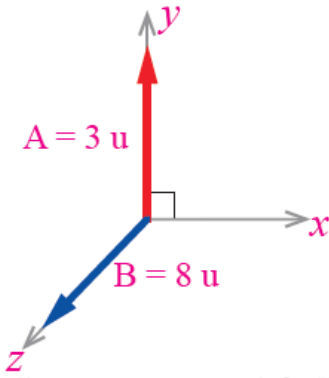
السؤال الخامس:

أحسب: اعتماداً على العلاقة الآتية للتدفق المغناطيسي $\Phi = B \cdot A$:

أحسب مقدار التدفق المغناطيسي عندما تكون

$B = 0.1 \text{ Tesla}$ ، $A = 2 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ ، ومقدار الزاوية بين المتجهين A و B 45° .

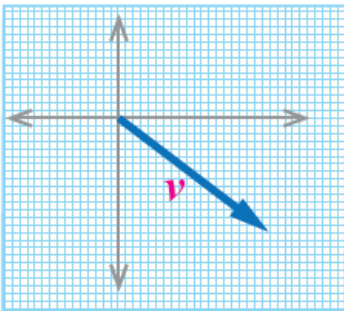
السؤال السادس:



أحسب: اعتماداً على البيانات في الشكل المجاور، أحسب مقدار حاصل الضرب المتجهي (xAB) ، محددًا الاتجاه (الرمز u يعني وحدة unit).

السؤال السابع:

أحسب: سيارة تسير بسرعة ثابتة v ، وفي اتجاه محدد. مثلت سرعة السيارة بيانياً برسم سهم طوله 5 cm باستخدام مقياس الرسم (1 cm: 10 m/s) على النحو المبين في الشكل المجاور. أحسب مقدار سرعة السيارة، محددًا اتجاهها.



السؤال الثامن:

أحسب: مقدار الزاوية بين المتجهين: F و r ، التي يتساوى عندها مقدار الضرب القياسي ومقدار الضرب المتجهي للمتجهين؛ أي إنَّ: $|r \times F| = r \cdot F$.