

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- قوة مغناطيسية مقدارها 0.25 في اتجاه يصنع زاوية مقدارها 37° مع محور $-x$.

ب- تسارع ثابت مقدارها 4 في اتجاه يصنع زاوية مقدارها 30° شمال الغرب.

السؤال الرابع:

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

$$F \times L = 0 \text{ - أ؟}$$

$$F \cdot L = 0 \text{ - ب؟}$$

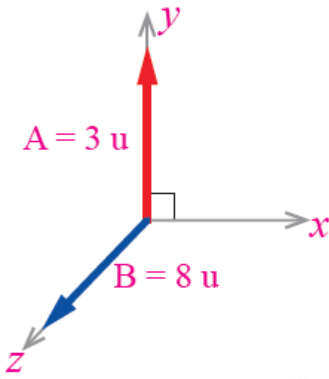
$L \neq 0$ بافتراض أن ($F \neq 0$)

السؤال الخامس:

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

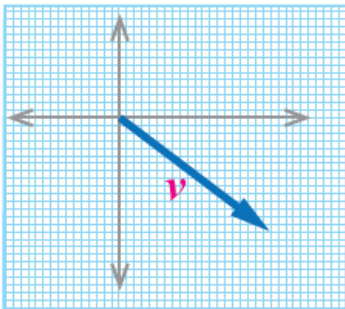
أحسب مقدار التدفق المغناطيسي Φ عندما تكون $A = 2 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ ، $B = 0.1 \text{ Tesla}$ ، ومقدار الزاوية بين المتجهين A و B تساوي 45° .

السؤال السادس:



أحسب: اعتماداً على البيانات في الشكل المجاور، أحسب مقدار ناتج الضرب المتجهي $A \times B$ ، محدداً الاتجاه (الرمز u يعني وحدة unit).

السؤال السابع:



أحسب: سيارة تسير بسرعة ثابتة v ، وفي اتجاه محدد. مُثلت 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، محدداً اتجاهها بالنسبة لمحور السينات الموجب.

السؤال الثامن:

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