إجابات أسئلة مراجعة الدرس

النظام الدولي للوحدات

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: ما أهمية استخدام وحدات القياس موحدة؟ وما أهمية استخدام البادئات العلمية؟

يساعد اعتماد نظام موحد للقياس على تبادل المعلومات بسهولة.

ويُسهل استخدام البادئات التعامل مع الأرقام الكبيرة جداً والصغيرة جداً.

السؤال الثاني:

التفكير الناقد: أكتب مجالاً من مجالات استخدام علم الفيزياء في ما يأتي:

المدفأة الكهربائية، حركة لاعب القفز باستخدام الزانة، المجهر الضوئي.

المدفأة الكهربائية: علم الكهرمغناطيسية.

حركة لاعب القفز باستخدام الزانة: الميكانيكا.

المجهر الضوئي: علم البصريات.

السؤال الثالث:

أحلل: السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة، أجد مقدار السنة الضوئية بوحدة (m)، آخذاً في الحسبان أنّ السنة الميلادية (365) يوماً شمسياً (24 h)، وأنّ سرعة الضوء (3×10^8 ms^{-1}).

3×10^8 ms x 365 day x 24 h1 day x 60 min1 h x 60 s1 min= 9.461×10^{15} m

السؤال الرابع:

أستعمل الأرقام: أكتب الكميات الآتية باستخدام بادئات النظام الدولي المناسبة:

أ- 1.2×10^{-3} s

$1.2 \times 10^{-3} \rightarrow 1.2\ ms$

ب- 4.5×10^{-9} m

$4.5 \times 10^{-9} \rightarrow 4.5\ nm$

ج- 2.5×10^{10} J

$2.5 \times 10^{10} \rightarrow 2.5 \times 10^{9} = 25$ GJ

السؤال الخامس:

أحلل: أتحقق من تجانس المعادلات الآتية من حيث وحدات القياس:

حيث: a التسارع، Δx الإزاحة، v_1 السرعة الابتدائية، v_2 السرعة النهائية، t الزمن.

أ- $v_2 = v_1 + at$

وحدة قياس الطرف الأيسر : (ms^{-1})

وحدة قياس الحد الأول الأيمن: (ms^{-1})

وحد قياس الحد الثاني الأيمن: $ms^{-2}s = ms^{-1}$

إذًا، وحدة قياس كل حد على الطرف الأيمن تماثل وحدة قياس الطرف الأيسر؛ فالمعادلة متجانسة.

ب- $v_2^2 = v_1^2 + 2a\Delta x$

وحدة قياس الطرف الأيسر : ($(ms^{-1})^2 = (m^2s^{-2})$)

وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الأول): m^2s^{-2}

وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الثاني): ($ms^{-2}m = m^2s^{-2}$)

وحدة قياس الطرف الأيسر تماثل وحدة قياس كل حد في الطرف الأيمن؛ فالمعادلة متجانسة.

-ج $\Delta x = v_1 t + 12\ at^2$

mوحدة قياس الطرف الأيسر : ()

$ms^{-1}s = m$وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الأول): ()

$ms^{-2}s^2 = m$وحدة قياس الطرف الأيمن (الحد الثاني): ()

وحدة قياس الطرف الأيسر تماثل وحدة قياس كل حد في الطرف الأيمن؛ فالمعادلة متجانسة.

السؤال السادس:

أستعمل الأرقام: أكتب الكميات الآتية باستخدام الصورة العلمية:

12 -أ TW

$12\ TW = 12 \times 10^{12}\ W = 1.2 \times 10^{13}\ W$

720 -ب MJ

$720\ MJ = 720 \times 10^{6}\ J = 7.20 \times 10^{8}\ J$

3.8 -ج µm

$3.8\ \mu m = 3.8 \times 10^{-6}\ \mu m$

السؤال السابع:

أحلل: أستخرج من النص الكميات الفيزيائية ووحدات قياسها:

km ذهبت سلمى من بيتها في مدينة الزرقاء إلى مدينة جرش قاطعة مسافة (60) في (70 min) لزيارة آثار جرش الجميلة، واشترت لترين من الماء ولتراً من العصير، و

(500 g) من المكسرات. وقد استمتعت سلمى برحلتها كثيراً، وعادت تحكي لأختها عن جمال مدينة جرش.

المسافة من بيت سلمى الى مدينة جرش: 60 km

الزمن المستغرق لقطع المسافة : 70 min

المشتريات (ماء): 2 L

المشتريات (عصير): 1 L

المشتريات (مكسرات): 500 g