النظام العالمي للوحدات

1. الفكرةُ الرئيسةُ: ما أهميّةُ استخدامِ وحداتِ قياسٍ موحَّدةٍ؟ وما أهميّةُ استخدامِ البادئاتِ العلميّةِ؟

إنَّ إيجادَ وَحداتِ قياسٍ موحَّدةٍ يساعدَ على تبادلِ المعلوماتِ بسهولةٍ، واستخدامَ البادئاتِ يسهّلُ التعاملَ مع الكمياتِ الصغيرةِ جدًّا والكبيرةِ جدًّا.

2. التفكيرُ الناقدُ: أكتبُ مجالًا منْ مجالاتِ استخدامِ علمِ الفيزياءِ في ما يأتي:

المِدفأةُ الكهربائيةُ: الكهرمغناطيسية

حركةُ لاعبِ القفزِ باستخدامِ الزانةِ: الميكانيكا

المِجهرُ الضوئيُّ: علم البصريات

3. أحلِّلُ: السنةُ الضوئيّةُ هي المسافةُ التي يقطعُها الضوءُ في سنةٍ كاملةٍ، أجدُ مقدارَ السنةِ الضوئيّةِ بوحدةِ(m) ، آخذًا في الحسبانِ أنَّ السنةَ الميلاديّةَ (365) يومًا شمسيًّا (24 h)، وأنَّ سرعةَ الضوءِ

$(3 \times 108\ ms\text{-}1)$

المسافة = السرعة × الزمن

$1y \times 365\ day 1y \times 24\ h 1day \times 60\ min 1h \times 60 s 1\ min = 31536000\ s$3

($31536000\ s \rightarrow 1st \rightarrow 108m$×الكاملة السنة في الثواني عدد

$x = ct = 3 \times 108 \times 31536000 = 9.45 \times 1015m$)

4. أستعملُ الأرقام: أكتبُ الكميّاتِ الآتيةَ باستخدامِ بادئاتِ النظامِ الدوليِّ المناسبةِ

أ. $1.2\ ms = 1.2 \times 10\text{-}3\ s$

ب. $4.5\ nm = 4.5 \times 10\text{-}9\ m$

ج. $25\ GJ = 25 \times 1010\ J$

5. أحلِّلُ: أتحقّقُ منْ تجانسِ المعادلاتِ الآتيةِ منْ حيثُ وحَداتِ القياسِ:

حيثُ a :التسارعُ ، Δxالإزاحةُ، v_1السرعةُ الابتدائيّةُ، v_2السرعةُ النهائيّةُ، t الزمنُ.

أ. $v2 = v1 + at$

$m/s = m/s + ms2s = m/s + m/s$

ب. $v22 = v12 + 2a\Delta x\ m2s2 = m2s2 + ms2m = m2s2 + m2s2$

ج .

$\Delta x = v1t + 1\ 2at2m{=}mss + ms2s2 = m + m$

6. أستعملُ الأرقامَ: أكتبُ الكميّاتِ الآتيةَ باستخدامِ الصورةِ العلميّةِ:

أ $1.2\times1013W = 1.2\times102\times1012 = 12\ TW$.

ب .

$7.20\times108J = 7.20\times100\times1067.20\times108J = 720\ MJ$

ج $3.8\times10\text{-}6m = 3.8\ \mu m$.

7. أحلِّلُ: أستخرجُ منَ النصِّ الكمياتِ الفيزيائيّةَ ووحَداتِ قياسِها.

ذهبتْ سلمى من بيتِها في مدينةِ الزرقاءِ إلى مدينةِ جرش قاطعةً مسافةَ (60 (km في 70(min

لزيارةِ آثارِ جرشَ الجميلةِ، واشترتْ لترينِ منَ الماءِ ولترًا منَ العصيرِ، و (500 (g منَ المكسراتِ.

وقد استمتعَتْ سلمى برحلتِها كثيرًا، وعادتْ تحكي لأختِها عنْ جمالِ مدينةِ جرش.

- مسافةَ (60 :(km المسافة ووحدة قياسها(km) ، ووحدة قياس الكتلة حسب النظام العالمي المتر.(m)

- (70 min): الزمن ووحدة قياسها (min) ووحدة قياس الزمن حسب النظام العالمي الثانية(s)

- (500 g) منَ المكسراتِ: الكتلة ووحدة قياسها (g) ووحدة قياس الكتلة حسب النظام العالمي للقياس الكيلوغرام.(kg)

- لترين من الماء ولترًا من العصير: الحجم ووحدة قياسها (L) ووحدة قياس الحجم حسب النظام العالمي للقياس(m^3)