

1. Un segnale elettronico di avvertimento ripete un messaggio ogni 6 secondi, giorno e notte, per una settimana. Quante volte apparirà il messaggio sul display?

Calcolo il totale dei secondi in una settimana e divido il totale per 6:  $\frac{60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 7}{6} = 100\ 800$

essendoci 60 s in un minuto, 60 minuti in un'ora, 24 ore in un giorno e 7 giorni in una settimana.

2. In una partita di football americano, il *quarterback* lancia il pallone dalla linea delle 5 yarde a un compagno che lo raccoglie sulla linea delle 45 yarde. Sapendo che una yarda (simbolo yd) corrisponde a 0,914 m, quanti metri ha percorso il pallone?

Se il pallone viene lanciata dalla linea delle 5 yarde fino alla linea delle 45 yarde, percorre 40 yarde. Non mi resta che moltiplicare il risultato ottenuto per 0,914 m:  $40 \cdot 0,914\ m = 36,56\ m$

3. Dopo un violento temporale la barca di Mauro si allaga. Mauro usa un secchio con una capacità di 5,5 L per eliminare l'acqua che si è depositata nella barca. Se sono necessarie 54 secchiate intere per svuotare la barca, qual era il volume in m<sup>3</sup> dell'acqua che conteneva?

Moltiplico il numero delle secchiate per la capacità del secchio e trasformo i litri in m<sup>3</sup>, tenuto conto del fatto che per l'acqua 1 L = 1 dm<sup>3</sup>:

$$54 \cdot 5,5\ L = 297\ L = 297\ dm^3 = 0,297\ m^3$$

4. Un cubo di ferro ha una massa di 6,3 kg. Qual è la lunghezza dello spigolo del cubo in cm, sapendo che la densità del ferro è 7870 kg/m<sup>3</sup>?

Considerato che la densità è il rapporto tra massa e volume, per ottenere il volume, divido la massa per la densità. Ottenuto il volume, estraggo la radice cubica, per ottenere la lunghezza dello spigolo del cubo, considerato che la formula del volume di un cubo.

$$d = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{d} = 0,008005\ m^3$$

$$V = l^3 \Rightarrow l = \sqrt[3]{V} = 0,0929\ m = 9,29\ cm$$

5. Esegui le seguenti equivalenze:

$$73,5\ m = 0,0735\ km = 7350\ cm$$

$$58,27\ cm^2 = 0,5827\ dm^2 = 0,005827\ m^2$$

$$33,2\ mL = 0,0332\ L = 3,32\ cL$$

$$82,6\ cg = 826\ mg = 0,826\ g$$

$$3,02\ m^3 = 3\ 020\ 000\ cm^3 = 3\ 020\ dm^3$$

$$7930\ kg/m^3 = 0,00793\ kg/cm^3 = 7,93\ g/cm^3$$

6. Esegui le seguenti operazioni:

$$41\ dam + 3728\ cm + 5\ hm = 947,28\ m$$

$$3\ Mg + 4\ 500\ kg + 0,006\ Gg = 135\ 000\ hg$$

$$2,11\ km^2 + 67\ dam^2 - 32\ 000\ m^2 = 208,47\ hm^2$$

$$0,008\ m^3 + 413\ 000\ mm^3 - 0,53\ dm^3 = 7883\ cm^3$$

7. Rispondi con una crocetta alle seguenti domande tenendo conto che una sola, tra le risposte date, è quella giusta.

La fisica è una scienza:			
<input type="radio"/> A qualitativa	<input type="radio"/> B astratta	<input type="radio"/> C puramente teorica	<input checked="" type="radio"/> D sperimentale e teorica
Una tonnellata equivale a 1 Mg. Quanti ettogrammi sono contenuti in una tonnellata?			
<input checked="" type="radio"/> A 10 000	<input type="radio"/> B 1 000 000	<input type="radio"/> C 1000	<input type="radio"/> D 100 000
Il chilogrammo standard è un cilindro di platino-iridio il cui diametro misura 39 mm. Qual è la lunghezza del diametro del cilindro in metri?			
<input type="radio"/> A 0,0039 m	<input type="radio"/> B 0,39 m	<input type="radio"/> C 3,9 m	<input checked="" type="radio"/> D 0,039 m
Quale delle seguenti grandezze non è una grandezza fondamentale del SI?			
<input type="radio"/> A massa	<input type="radio"/> B lunghezza	<input checked="" type="radio"/> C velocità	<input type="radio"/> D tempo
Un pollice ( <i>inch</i> , simbolo in) vale 2,54 cm. A quanti pollici corrispondono 3 m?			
<input type="radio"/> A 1181 in	<input type="radio"/> B 762 in	<input checked="" type="radio"/> C 118 in	<input type="radio"/> D 11,8 in
Un cubo con uno spigolo di 1 cm ha un volume di:			
<input type="radio"/> A 0,01 mm <sup>3</sup>	<input type="radio"/> B 10 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="radio"/> C 0,000001 m <sup>3</sup>	<input type="radio"/> D 0,0001 m <sup>3</sup>
A quanti metri quadri corrispondono 35 cm <sup>2</sup> ?			
<input type="radio"/> A 0,35 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="radio"/> B 0,0035 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> C 0,00035 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> D 0,035 m <sup>2</sup>
Il palo di una porta di calcio è alto 2,4 m. La traversa è lunga 7,3 m. Qual è l'area dello specchio della porta?			
<input type="radio"/> A 0,17 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> B 173 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="radio"/> C 17,5 m <sup>2</sup>	<input type="radio"/> D 1,7 m <sup>2</sup>
Un ettaro equivale a 1 hm <sup>2</sup> . Se un terreno rettangolare ha l'area di un ettaro e un lato lungo 50 m, quanto è lungo l'altro lato?			
<input type="radio"/> A 20 m	<input type="radio"/> B 2 km	<input type="radio"/> C 20 km	<input checked="" type="radio"/> D 200 m
La massa di un litro di olio d'oliva è 0,92 kg. Qual è la densità dell'olio in g/cm <sup>3</sup> ?			
<input type="radio"/> A 0,092 g/cm <sup>3</sup>	<input type="radio"/> B 92 g/cm <sup>3</sup>	<input checked="" type="radio"/> C 0,92 g/cm <sup>3</sup>	<input type="radio"/> D 9,2 g/cm <sup>3</sup>
Nel SI l'unità di misura della densità è:			
<input type="radio"/> A g/cm <sup>3</sup>	<input type="radio"/> B m <sup>3</sup> /kg	<input type="radio"/> C kg/m <sup>2</sup>	<input checked="" type="radio"/> D kg/m <sup>3</sup>
Sapendo che le dimensioni fisiche dell'accelerazione sono $[L][T]^{-2}$ , qual è l'unità di misura dell'accelerazione nel SI?			
<input type="radio"/> A km/h	<input type="radio"/> B m/s	<input type="radio"/> C m <sup>2</sup> /s	<input checked="" type="radio"/> D m/s <sup>2</sup>
Quali sono le dimensioni fisiche di una grandezza ottenuta moltiplicando una densità per un'area?			
<input type="radio"/> A $[L]^2[M]^{-1}$	<input type="radio"/> B $[M]^2[L]^{-3}$	<input checked="" type="radio"/> C $[M][L]^{-1}$	<input type="radio"/> D $[M][L]^{-2}$
Se $v$ si esprime in m/s, $l$ in m e $t$ in s, quale delle seguenti espressioni è dimensionalmente corretta?			
<input type="radio"/> A $l = v/t$	<input checked="" type="radio"/> B $t = l/v$	<input type="radio"/> C $v = t/l$	<input type="radio"/> D $t = vl$
Per definizione, il metro è la distanza percorsa dalla luce in:			
<input checked="" type="radio"/> A 1/299 792 458 s	<input type="radio"/> B 1 s	<input type="radio"/> C 1/40 000 000 s	<input type="radio"/> D 299 792 458 s