

Άσκηση 1, Κεφάλαιο 1

$$F = G \frac{M_{\Gamma} \cdot m_{\Sigma}}{R^2} = B = 200 \text{ N}, \quad F' = G \frac{M_{\Gamma} \cdot m_{\Sigma}}{(2R)^2} = G \frac{M_{\Gamma} \cdot m_{\Sigma}}{4R^2} = \frac{F}{4} = \frac{200}{4} = 50 \text{ N}$$

Άσκηση 2, Κεφάλαιο 1

$$B = m \cdot g \Leftrightarrow g = \frac{B}{m} = \frac{2170,436}{220,7484} = 9,83 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}. \quad \text{Δηλαδή } g = g_{\text{ΠΟΛΟΥ}}, \text{ συνεπώς, } \eta$$

αρκούδα είναι λευκή.

Άσκηση 3, Κεφάλαιο 1

$$d = \frac{m}{V} \Leftrightarrow V = \frac{m}{d} = \frac{1.000 \cdot 1.000 \cancel{\text{g}}}{7,8 \frac{\cancel{\text{g}}}{\text{cm}^3}} = \frac{10^6}{7,8} \text{ cm}^3 = 10^6 \cdot 7,8^{-1} \text{ cm}^3$$

Άσκηση 4, Κεφάλαιο 1

$$d_{Fe} = \frac{m}{V} \Leftrightarrow m = d_{Fe} \cdot V = 7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 1 \text{ m}^3 = 7,8 \frac{\text{g}}{\cancel{\text{cm}^3}} \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cancel{\text{cm}^3}$$

$$= 7,8 \cdot 10^6 \text{ g} = 78 \cdot 10^5 \text{ g} = 78 \cdot 10^2 \text{ kg} = 7.800 \text{ kg} = 7,8 \text{ t}$$

Άσκηση 5, Κεφάλαιο 1

$$d = \frac{m}{V} \Leftrightarrow m = d \cdot V, \quad m_{H_2O} = d_{H_2O} \cdot V = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 1 \text{ L} = 1.000 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ cm}^3 = 1.000 \text{ g}$$

$$m_{Petrol} = d_{Petrol} \cdot V = \frac{9}{10} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 1 \text{ L} = \frac{9}{10} 1.000 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ cm}^3 = 900 \text{ g} \quad \text{Όχι δε θα ισορροπεί.}$$

Άσκηση 6, Κεφάλαιο 1

$$d = \frac{m}{V} = \frac{16 \text{ kg}}{20 \text{ L}} = \frac{8}{10} \frac{\text{kg}}{\frac{1}{1.000} \text{ m}^3} = \frac{8}{10} \cdot 1.000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} =$$

$$800 \frac{\text{kg}}{100 \cdot 100 \cdot 100 \text{ cm}^3} = \frac{8}{10.000} \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} =$$

$$\frac{8}{10.000} \frac{1.000 \text{ g}}{\text{cm}^3} = \frac{8}{10} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Άσκηση 7, Κεφάλαιο 1

$$\varepsilon = d \cdot g = 9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 9 \cdot 9,81 \frac{\text{g} \cdot \text{m}}{\text{cm}^2 \cdot \text{cm} \cdot \text{s} \cdot \text{s}} = 9 \cdot 9,81 \frac{\text{g} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \cdot \frac{1}{\text{cm}^3} = 9 \cdot \frac{\text{gf}}{\text{cm}^3}$$

Επεξήγηση

$$1 \frac{\text{gf}}{\text{cm}^3} = 1 \text{ p} = \frac{1}{1.000} \text{ kp} = \frac{1}{1.000} 9,81 \text{ N} = \frac{9,81}{1.000} \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \frac{9,81}{1.000} 1.000 \text{ g} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 9,81 \text{ g} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Άσκηση 8, Κεφάλαιο 1.

$$\varepsilon = d \cdot g \Leftrightarrow d = \frac{\varepsilon}{g} = \frac{3 \frac{p}{cm^3}}{981 \frac{cm}{s^2}} = \frac{3 p s^2}{981 cm^3 cm} = \frac{3 s^2}{981 cm^3 cm} p =$$

$$\frac{3 s^2}{981 cm^3 cm} 981 g \frac{cm}{s^2} = 3 \frac{g}{cm^3}$$

Άσκηση 9, Κεφάλαιο 1.

$$R = 6.370 km = 6.370 \cdot 1.000 m = 637 \cdot 10^4 m$$

$$= 637 \cdot 10^4 \cdot 100 cm = 637 \cdot 10^6 cm$$

$$= 637 \cdot 10^6 \cdot 10 mm = 637 \cdot 10^7 mm$$

Άσκηση 10, Κεφάλαιο 1.

$$\alpha) V = 4 \cdot 5 \cdot 6 m^3 = 120 m^3 = 120 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 dm^3 = 12 \cdot 10^4 dm^3 = 12 \cdot 10^4 L$$

$$\beta) S = 2(4 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 6) m^2 = 2(20 + 24 + 30) m^2 = 2(74) m^2 = 148 m^2$$

$$148 \cdot \frac{5}{100} = 1,48 \cdot 5 = 7,4 m^2 \quad \text{Είναι } S_{\text{ΟΛΙΚΟ}} = 148 m^2 + 7,4 m^2 = 155,4 m^2$$

$$\gamma) S' = 2(4 \cdot 5 + 4 \cdot 6) m^2 = 2(20 + 24) m^2 = 2 \cdot 44 m^2 = 88 m^2$$

$$\delta) 88 m^2 + 30 m^2 = 118 m^2$$

Το 1 kg μπογιά αντιστοιχεί σε 4 m²

Τα x, kg μπογιά αντιστοιχούν σε 118 m²

$$x = 1 \cdot \frac{118}{4} = \frac{59}{2} = 29,5 kg$$

Άσκηση 11, Κεφάλαιο 1.

$$V = S \cdot h = \frac{8}{10} \cdot \frac{15}{10} m^2 m = \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} m^3 = \frac{12}{10} m^3 = 1,2 m^3$$

$$= 1,2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 L = 1.200 L$$

Άσκηση 12, Κεφάλαιο 1.

$$V = 1,5 L = 1,5 \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} m^3 = 1,5 \cdot 10^{-3} m^3$$

$$V = 1,5 L = 1,5 dm^3 = 1,5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 mm^3 = 15 \cdot 10^5 mm^3$$

Άσκηση 13, Κεφάλαιο 1.

Το εμβαδόν που έχει το κάθε ένα κεραμικό πλακάκι είναι $E' = \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} = \frac{4}{100} m^2$.

Το εμβαδόν που έχει το μπαλκόνι είναι $E = 20 \cdot 10 = 200 \text{ m}^2$.

$$E = n \cdot E' \Leftrightarrow 200 = n \cdot \frac{4}{100} \Leftrightarrow 200 = n \cdot \frac{1}{25} \Leftrightarrow n = 5.000$$

Άρα, χρειάζονται 5.000 πλακάκια.

Άσκηση 14, Κεφάλαιο 1.

$$V = 20 \text{ L} = 20 \text{ dm}^3 = 2\cancel{0} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \text{ m}^3 = \frac{2}{100} \text{ m}^3 = 0,02 \text{ m}^3.$$

Άσκηση 15, Κεφάλαιο 1.

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}, \quad 1 \text{ h} = 60' = 60 \cdot 60 \text{ s} = 3.600 \text{ s}, \quad 1 \text{ ημερα} = 24 \text{ h} = 24 \cdot 3.600 \text{ s}$$

Υπάρχουν δυο περιπτώσεις. Η πρώτη όταν το έτος είναι δίσεκτο (366 ημέρες) και η δεύτερη όταν δεν είναι (365 ημέρες και 06 ώρες).

$$1 \text{ έτος} = \begin{cases} 366 \text{ ημέρες} = 366 \cdot 24 \cdot 3.600 \text{ s} = 8.784 \cdot 3.600 \text{ s} = 31.622.400 \text{ s} \\ 365 \text{ ημέρες} + 6 \text{ ώρες} = 365 \cdot 24 \cdot 3.600 + 6 \cdot 3.600 \text{ s} = 3.600 \cdot 6(365 \cdot 4 + 1) \text{ s} \\ = 21.600 \cdot (1.460 + 1) \text{ s} = 31.557.600 \text{ s} \end{cases}$$

Άσκηση 16, Κεφάλαιο 1.

α) $4 \text{ h} = 4 \cdot 60 \text{ min} = 240 \text{ min} = 240 \cdot 60 \text{ s} = 14.400 \text{ s}$

β)

$$90 \text{ m}^2 = 90 \cdot 10 \cdot 10 \text{ dm}^2 = 9 \cdot 10^3 \text{ dm}^2 \\ = 9 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10 \text{ cm}^2 = 9 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$$

γ)

$$90 \text{ m} = 90 \cdot 10 \text{ dm} = 900 \text{ dm} \\ = 900 \cdot 10 \text{ cm} = 9.000 \text{ cm}$$

δ)

$$90 \text{ m}^3 = 90 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \text{ dm}^3 = 9 \cdot 10^4 \text{ dm}^3 \\ = 9 \cdot 10^4 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \text{ cm}^3 = 9 \cdot 10^7 \text{ cm}^3$$

ε) $36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 36 \frac{10\cancel{00} \text{ m}}{36\cancel{00} \text{ s}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

στ) $72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

ζ) $108 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$