

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ

1. Υπολογίστε τη μάζα που έχουν 3 κυβικά παγάκια με ακμή 2 cm το καθένα.
Απ.: $m \approx 22 \text{ g}$
2. Υπολογίστε τη μάζα του αέρα που περιέχεται σε ένα δοχείο 50 L.
Απ.: $m = 65 \text{ g}$
3. Πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι η διατομή τριχοειδούς αγγείου διαμέτρου 40 μm ;
Απ.: $A = 1,256 \cdot 10^{-9} \text{ m}^2$
4. Το νερό μιας βρύσης χύνεται με ρυθμό 3 L/min στο εσωτερικό κυλινδρικού δοχείου εσωτερικής διαμέτρου 60 cm. Σε ποιο ύψος του δοχείου θα έχει φτάσει το νερό μετά από ένα τέταρτο της ώρας;
Απ.: $h = 15,9 \text{ cm}$
5. Πόσα άτομα ^{12}C υπάρχουν σε 1 g ^{12}C ;
Απ.: $N = 5,02 \times 10^{22}$
6. Θεωρείστε ένα φωτόνιο ακτίνων-X, μήκους κύματος 1 Å και ένα φωτόνιο ακτινοβολίας γ που προκύπτει από την αποδιέγερση του πυρήνα του Ni-60 κατά 1,17 MeV. Ποιο φωτόνιο έχει τη μεγαλύτερη ενέργεια;
Απ.: $E_{\text{φωτ-x}} = 12,42 \text{ keV} < 1,17 \text{ MeV} = E_{\text{φωτ-}\gamma}$

ΔΙΝΟΝΤΑΙ:

$$\rho_{\text{πάγου}} = 917 \text{ kg/m}^3$$

$$1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$N_A (\text{αριθμός Avogadro}) = 6,022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$\rho_{\text{αερα}} = 1,3 \text{ kg/m}^3$$

$$h = 6,626 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$$

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$1\text{\AA} = 10^{-10} \text{ m}$$