

Ενδεικτικές απαντήσεις για το τεστ που γράψαμε στην τάξη:

(και για τις δύο ομάδες)

Σωστό – Λάθος:

α. Η πυκνότητα ενός υλικού εκφράζει τη μάζα που αντιστοιχεί σε μια μονάδα όγκου του υλικού. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

β. Η πυκνότητα είναι χαρακτηριστικό μέγεθος για κάθε υλικό. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

γ. Ένα βαρύτερο συμπαγές μπαλάκι έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από ένα ελαφρύτερο συμπαγές μπαλάκι από το ίδιο υλικό. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

δ. Αν τα 50mL ενός υλικού έχουν μάζα 100 g, τότε τα 100 mL του ίδιου υλικού έχουν μάζα 200 g. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

Απάντηση:

α. Σ (Από την ερώτηση 1 – Θεωρία)

β. Σ (Από την ερώτηση 1 – Θεωρία)

γ. Λ (ίδιο υλικό σημαίνει **ίδια** πυκνότητα)

δ. Σ (Το πηλίκο της μάζας προς τον όγκο είναι **σταθερό** για κάθε υλικό και ισούται με την πυκνότητα του υλικού, δηλαδή $\frac{100\text{g}}{50\text{ml}} = 2 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$ και $\frac{200\text{g}}{100\text{ml}} = 2 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$. Αφού το πηλίκο είναι το ίδιο, η απάντηση είναι σωστή.)

Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού:

Αν ζυγίσουμε διαδοχικά, κομμάτια από διαφορετικά υλικά που όλα έχουν όγκο 1 cm³ θα διαπιστώσουμε ότι το 1 cm³ κάθε διαφορετικού υλικού έχει και διαφορετική μάζα.

Η μάζα ενός σώματος που έχει όγκο 1 cm³ είναι χαρακτηριστική κάθε υλικού σώματος και λέγεται πυκνότητα.

Δύο διαφορετικά υλικά που έχουν ίσους όγκους έχουν διαφορετικές μάζες.

Η πυκνότητα ενός υλικού εκφράζει τη μάζα που έχει μια μονάδα όγκου του υλικού (1 cm^3 ή 1 m^3).

Πυκνότητα (d) ενός υλικού ονομάζεται το σταθερό πηλίκο της μάζας (m) που έχει ένας όγκος (V) από αυτό το υλικό, προς τον όγκο V . Δηλαδή $d = \frac{m}{V}$

Η πυκνότητα είναι ένα φυσικό μέγεθος χαρακτηριστικό του υλικού ενός σώματος.

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο υλικά από την πυκνότητά τους.

Μονάδα πυκνότητας στο S.I. είναι το $1 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$.

Μια εύχρηστη και πρακτική μονάδα πυκνότητας είναι το $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ή $1 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$.

Σωστό – Λάθος:

α. Μονάδα πυκνότητας στο S.I. είναι το $1 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

β. Η πυκνότητα ενός υλικού εκφράζει τη μάζα που αντιστοιχεί σε μια μονάδα όγκου του υλικού. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

γ. Αν τα 100mL ενός υλικού έχουν μάζα 120 g, τότε τα 200 mL του ίδιου υλικού έχουν μάζα 200 g. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

γ. Αν τα 300mL ενός υγρού έχουν μάζα 240 g, τότε τα 100 mL του ίδιου υγρού έχουν μάζα 80 g. Σ (Σωστό)/Λ (Λάθος)

α. Σ (Από την ερώτηση 4 – Θεωρία)

β. Σ (Από την ερώτηση 1 – Θεωρία)

γ. Λ (Το πηλίκο της μάζας προς τον όγκο είναι **σταθερό** για κάθε υλικό και ισούται με την πυκνότητα του υλικού, δηλαδή $\frac{120\text{g}}{100\text{ml}} = 1,2 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$ αλλά $\frac{200\text{g}}{200\text{ml}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$. Επειδή το υλικό είναι το ίδιο, δεν μπορούμε να έχουμε διαφορετική πυκνότητα.)

δ. Σ (Το πηλίκο της μάζας προς τον όγκο είναι **σταθερό** για κάθε υλικό και ισούται με την πυκνότητα του υλικού, δηλαδή $\frac{240\text{g}}{300\text{ml}} = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$ και $\frac{80\text{g}}{100\text{ml}} = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$. Εδώ το πηλίκο είναι το ίδιο, άρα η απάντηση είναι σωστή.)

Ερώτηση

Κρατάω στα χέρια μου μια ξύλινη ράβδο μήκους l , μάζας m και πυκνότητας d . Αν την κόψω σε δύο ίσα κομμάτια που το καθένα έχει μήκος $l/2$, μάζα $m/2$ και πυκνότητα d' , τότε για την πυκνότητα d' του κάθε κομματιού ισχύει:

α. $d' = d/2$

β. $d' = d$

γ. $d' = 2d$



Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

Απάντηση:

Σωστή απάντηση είναι η β. ($d' = d$).

Η πυκνότητα ενός υλικού δεν αλλάζει σε όσα κομμάτια και να το κόψουμε, αφού είναι χαρακτηριστική του υλικού από το οποίο είναι φτιαγμένη η ράβδος (από ξύλο).