

Εργασία για το σπίτι

Πυκνότητα

Θεωρία

Πριν ξεκινήσετε να κάνετε τις ερωτήσεις και τις ασκήσεις στην κόλα αναφοράς σας πρέπει να διαβάσετε πολύ καλά την θεωρία από το φυλλάδιο: **Πυκνότητα**.

Internet

Όποιος μαθητής θέλει να εμβαθύνει περισσότερο στην θεωρία μπορεί να μπει στο YouTube και να δει τα εξής βίντεο:

1. https://www.youtube.com/watch?v=dPO_jK7KZGU&t=0s&ab_channel=%CE%9C%CE%B9%CF%87%CE%B1%CE%AE%CE%BB%CE%93%CE%B9%CF%83%CE%B4%CE%AC%CE%BA%CE%B7%CF%82
2. https://www.youtube.com/watch?v=AcLruvQDqDg&t=0s&ab_channel=%CE%9C%CE%B9%CF%87%CE%B1%CE%AE%CE%BB%CE%93%CE%B9%CF%83%CE%B4%CE%AC%CE%BA%CE%B7%CF%82
3. https://www.youtube.com/watch?v=4gNUI8q5Bhw&t=0s&ab_channel=%CE%9C%CE%B9%CF%87%CE%B1%CE%AE%CE%BB%CE%93%CE%B9%CF%83%CE%B4%CE%AC%CE%BA%CE%B7%CF%82

Ερωτήσεις – Ασκήσεις

Θέμα Α

A1. Πως ορίζεται η πυκνότητα υλικού ενός σώματος;

A2. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της πυκνότητας υλικού ενός σώματος στο S.I.;

Θέμα Β

Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλα αναφοράς σας, δίπλα στο γράμμα με τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη σωστή λέξη ή τις λέξεις ώστε να είναι επιστημονικά σωστές.

B1. Η πυκνότητα ενός υλικού σώματος εκφράζει τη του υλικού σώματος που περιέχεται σε μία μονάδα

B2. Η πυκνότητα συμβολίζεται με το γράμμα (ή με το Ελληνικό γράμμα).

B3. Αντικείμενα από το ίδιο με διαφορετικές θα έχουν την ίδια πυκνότητα.

B4. Αντικείμενα από το ίδιο υλικό με διαφορετικά θα έχουν την ίδια

Θέμα Γ

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλα αναφοράς σας, δίπλα στο γράμμα με τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

Γ1. Η πυκνότητα εξαρτάται από τον όγκο του υλικού σώματος.

Γ2. Η πυκνότητα εξαρτάται από την μάζα του υλικού σώματος.

Γ3. Η μάζα και ο όγκος στον τύπο της πυκνότητας ενός υλικού σώματος είναι ποσά αντιστρόφως ανάλογα.

Γ4. Επειδή η μάζα και ο όγκος είναι ποσά ανάλογα, η γραφική τους παράσταση είναι μια υπερβολή.

Θέμα Δ

Δύο στερεά ομογενή σώματα Α και Β έχουν μάζες m_1 και m_2 , με $m_1 = 10 \cdot m_2$. Αν η σχέση των όγκων αυτών των σωμάτων είναι $V_1 = 2 \cdot V_2$, τότε για τις πυκνότητες των στερεών σωμάτων θα ισχύει

$$\text{i. } d_1 = 2 \cdot d_2 \quad \text{ii. } d_1 = 5 \cdot d_2 \quad \text{iii. } d_1 = 10 \cdot d_2$$

α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Θέμα Ε

Μια μαθήτρια της Α΄ Γυμνασίου ζυγίζει μια πέτρα ακανόνιστου σχήματος τοποθετώντας την πάνω στον ηλεκτρονικό ζυγό. Σημειώνει στο τετράδιο της ότι ένδειξη του ζυγού είναι 20 g. Στην συνέχεια σημειώνει ότι η στάθμη του νερού σε έναν ογκομετρικό κύλινδρο βρίσκεται στην ένδειξη 50 mL. Τέλος ρίχνει την πέτρα μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο και σημειώνει ότι η στάθμη του νερού ανέρχεται στην ένδειξη 60 mL.

E1. Να υπολογίσετε την πυκνότητα της πέτρας με βάση τις μετρήσεις της μαθήτριας.

E2. Αν η μαθήτρια τοποθετούσε την πέτρα σε ογκομετρικό κύλινδρο με υδράργυρο, η πέτρα θα βυθιζόταν στον υδράργυρο ή θα επέπλεε; (Δίνεται ότι η πυκνότητα του υδραργύρου είναι: $d_{\text{υδραργύρου}} = 13,6 \text{ g/mL}$)