

Φύλλο εργασίας : Μέτρηση όγκου(Απαντήσεις)

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1) Αντιστοίχισε τα αντικείμενα της αριστερής στήλης με τους όγκους της δεξιάς.

A. Φιάλη νερού	1. 100m^3	Απάντηση			
B. Μία φέτα ψωμί	2. $0,8\text{ m}^3$				
Γ. Ένα ενυδρείο γεμάτο με νερό	3. 40 cm^3	4	3	2	1
Δ. Πισίνα γεμάτη με νερό	4. $1,5\text{lt}$				

2) Συμπλήρωσε τα κενά κάνοντας τις σωστές μετατροπές.

α) $30\text{ml} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ lt}$

Απάντηση: $30\text{ ml} = (30 : 1000)\text{ lt} = 0,030\text{ lt}$

β) $2,6\text{lt} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3$

Απάντηση: $2,6\text{ lt} = (2,6 \cdot 1000)\text{ cm}^3 = 2600\text{ cm}^3$

γ) $4,5\text{m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ lt}$

Απάντηση: $4,5\text{ m}^3 = (4,5 \cdot 1000)\text{ lt} = 4500\text{ lt}$

δ) $200\text{cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}^3$

Απάντηση: $200\text{cm}^3 = (200 : 1000000)\text{ m}^3 = 0,000200\text{ m}^3$

3) Βάλε σε σειρά από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο τους παρακάτω όγκους.

A. 50ml B. 2lt Γ. 25 cm^3 Δ. $0,001\text{m}^3$

Απάντηση: A. $50\text{ ml} = 50\text{ cm}^3$

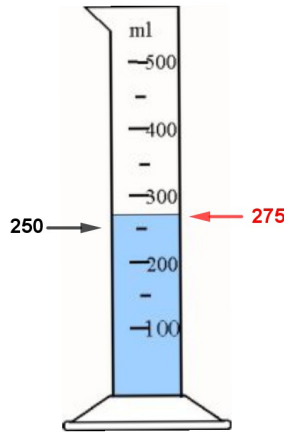
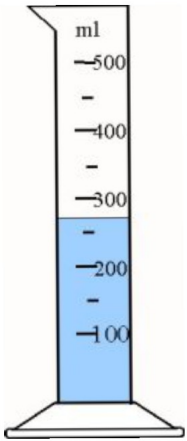
B. $2\text{ lt} = (2 \cdot 1000)\text{ cm}^3 = 2000\text{ cm}^3$

Γ. 25 cm^3

Δ. $0,001\text{ m}^3 = (0,001 \cdot 1000000)\text{ cm}^3 = 1000\text{ cm}^3$

Επομένως οι όγκοι από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο (δηλαδή σε αύξουσα σειρά) είναι :
 $25\text{ cm}^3 < 50\text{ml} < 0,001\text{m}^3 < 2\text{lt}$

4) Πόσο όγκο νερού έχουμε βάλει μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο;

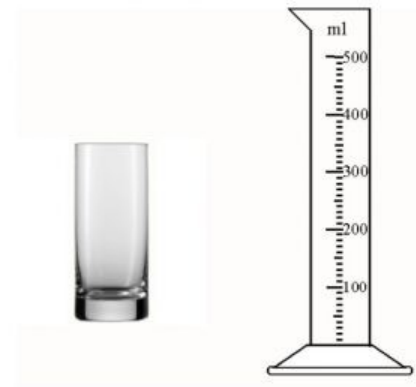


Απάντηση : Περίπου 275 mL

5) Διαθέτεις έναν ογκομετρικό κύλινδρο. Με ποιον τρόπο μπορείς να βρεις τη χωρητικότητα του ποτηριού;

Απάντηση

- Γεμίζουμε πλήρως το ποτήρι με νερό.
- Αδειάζουμε όλο το νερό που περιέχεται στο ποτήρι στον ογκομετρικό σωλήνα, προσέχοντας, αν γίνεται, να μη χυθεί ούτε σταγόνα.
- Διαβάζουμε την ένδειξη (όγκου) που αναγράφεται στον ογκομετρικό σωλήνα, εκεί που έφτασε η στάθμη του νερού.
Η ένδειξη όγκου που διαβάσαμε στον ογκομετρικό σωλήνα, εκφράζει τη χωρητικότητα του ποτηριού.



6) Ένας κύβος ζάχαρης έχει πλευρά 2cm. Αν διαθέτουμε ένα κυβικό κουτί συσκευασίας με πλευρά 1 dm , πόσους κύβους ζάχαρης μπορούμε να συσκευάσουμε μέσα σ' αυτό;

Απάντηση

Κάθε κύβος ζάχαρης έχει όγκο
 $2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} = 8\text{ cm}^3$
και το κυβικό κουτί συσκευασίας έχει όγκο
 $1\text{ dm} \cdot 1\text{ dm} \cdot 1\text{ dm} = 1\text{ dm}^3 = 1000\text{ cm}^3$. Επομένως μπορούμε να συσκευάσουμε μέσα σ' αυτό το πολύ
 $1000 : 8 = 125$ κύβους ζάχαρης .

Σχόλιο : Η ακμή του κουτιού συσκευασίας είναι 1 dm , δηλαδή ίση με 5 φορές την ακμή 2 cm του κύβου ζάχαρης .

(1 dm = 10 cm = 5 · 2cm).

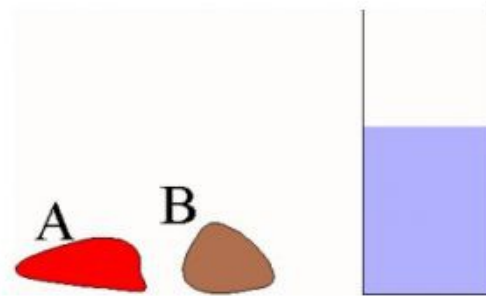
Επομένως στο κουτί μπορούμε να συσκευάσουμε και τους 125 κύβους ζάχαρης σε 5 σειρές των $5 \cdot 5 = 25$ κύβων.



7) Διαθέτεις δύο αντικείμενα Α και Β ακανονίστου σχήματος και ένα διαφανές δοχείο που περιέχει ποσότητα νερού. Με ποιον τρόπο μπορείς να βρεις ποιο από τα δύο σώματα έχει μεγαλύτερο όγκο;

Απάντηση

Μεγαλύτερο όγκο θα έχει το σώμα που όταν το βυθίσουμε στο δοχείο θα εκτοπίσει περισσότερο νερό, δηλαδή θα προκαλέσει μεγαλύτερη άνοδο της στάθμης του νερού.

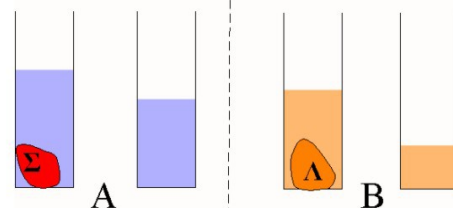


8) Στην εικόνα Α εικονίζεται ένα δοχείο με νερό με βυθισμένο ένα στερεό σώμα Σ και δίπλα το ίδιο δοχείο, από το οποίο έχουμε αφαιρέσει το Σ. Στην εικόνα Β, αντίστοιχα, ένα άλλο σώμα Λ βυθισμένο σε δοχείο με νερό και δίπλα το δοχείο με το νερό χωρίς το σώμα Λ. Ποια από τα δύο σώματα Σ και Λ έχει μεγαλύτερο όγκο; Τα δοχεία Α και Β είναι όμοια.

Απάντηση

Στις εικόνες βλέπουμε ότι η μεγαλύτερη άνοδος της στάθμης του νερού προκαλείται με την βύθιση του σώματος Λ στην εικόνα Β.

Επομένως μεγαλύτερο όγκο έχει το σώμα Λ



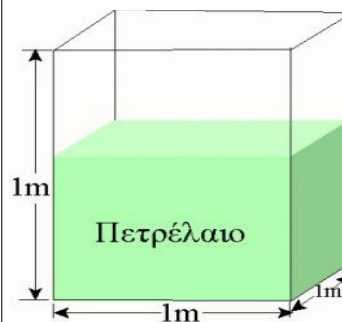
9) Στο ντεπόζιτο σχήματος κύβου με διατάσεις 1m x 1m x 1m υπάρχει ποσότητα πετρελαίου. Με τη βοήθεια ενός μέτρου βρίσκουμε ότι το ύψος του πετρελαίου είναι 60cm. Πόσα λίτρα πετρελαίου βρίσκονται μέσα στο ντεπόζιτο;

Απάντηση

Το πετρέλαιο μέσα στο ντεπόζιτο είναι όσο και το πετρέλαιο που θα γέμιζε πλήρως μια δεξαμενή με : μήκος 1m, πλάτος 1m και ύψος 60cm = 0,6m

Επομένως στο ντεπόζιτο βρίσκονται

$$1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 0,6 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^3 = (0,6 \cdot 1000) \text{ Lt} \\ = 600 \text{ Lt πετρέλαιο.}$$



10) Παρατήρησε τα δύο στερεά σώματα A και B.
Μπορείς αμέσως να πεις ποιο από τα δύο έχει:

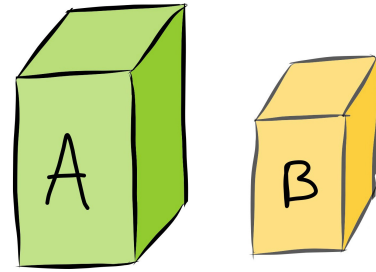
- α) Μεγαλύτερο όγκο;
- β) Μεγαλύτερη μάζα;

Απάντηση

α) Μεγαλύτερο όγκο έχει το σώμα που καταλαμβάνει περισσότερο χώρο , δηλαδή το A

β) Δεν μπορούμε να ξέρουμε.

Ανάλογα με το υλικό κατασκευής μεγαλύτερη μάζα , μπορεί να έχει είτε το σώμα A, είτε το σώμα B(κι ας έχει μικρότερο όγκο) είτε ακόμη τα δύο σώματα μπορεί να έχουν την ίδια μάζα.



11) Το υλικό του στερεού A είναι από σίδηρο, ενώ του B από ξύλο.
Μπορείς να απαντήσεις αμέσως ποιο από τα δύο έχει:

- α) Μεγαλύτερη μάζα;
- β) Μεγαλύτερο βάρος;

Απάντηση

α) Επειδή τα στερεά έχουν τον ίδιο όγκο , μεγαλύτερη μάζα έχει το στερεό που είναι φτιαγμένο από το πιο πυκνό υλικό , δηλαδή το A (σίδηρος)

β) Μεγαλύτερο βάρος έχει το σώμα με την μεγαλύτερη μάζα , δηλαδή το A

