

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Να συμπληρώσετε το παρακάτω κείμενο με τις κατάλληλες λέξεις:

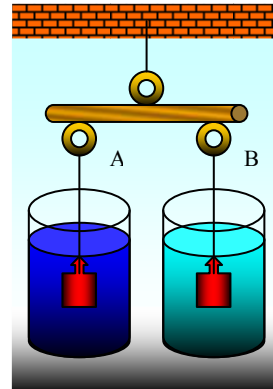
1. Πίεση ονομάζεται το πηλίκο της ..... που ασκείται ..... σε μία επιφάνεια προς το ..... της επιφάνειας αυτής.
2. Η πίεση που ασκούν τα υγρά σε κάθε σώμα που βυθίζεται σε αυτά ονομάζεται ..... πίεση, ενώ η πίεση που ασκεί ο ατμοσφαιρικός αέρας που βρίσκεται σε αυτόν ονομάζεται ..... πίεση.
3. Κάθε μεταβολή της πίεσης σε οποιαδήποτε σημείο ενός ..... ρευστού είναι ..... σε όλα τα σημεία του ρευστού.
4. Σ' ένα σώμα που βρίσκεται μέσα σ' ένα υγρό ή αέριο ασκείται μια δύναμη με διεύθυνση ..... και φορά προς ..... που ονομάζεται άνωση.
5. Η άνωση είναι ίση με το ..... του υγρού ή του αερίου που .....
6. Όταν ένα σώμα επιπλέει στο νερό τότε η ..... του σώματος είναι ..... από την πυκνότητα του νερού.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

1. Στο ζυγό ισορροπίας του σχήματος κρεμάμε δύο όμοια αντικείμενα. Βυθίζουμε το ένα (Α) σε νερό και το άλλο σε οινόπνευμα (Β). Η πυκνότητα του οινόπνευματος είναι μικρότερη του νερού.

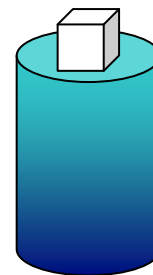
- A. Να συγκρίνετε τις ανώσεις που δέχονται τα δύο αντικείμενα.
- B. Τι από τα δύο παρακάτω νομίζετε ότι θα συμβεί;

1. Ο ζυγός εξακολουθεί να ισορροπεί.
2. Ο ζυγός γέρνει προς την πλευρά του Α.
3. Ο ζυγός γέρνει προς την πλευρά του Β.

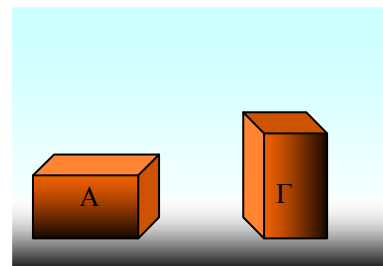


2. Ένα ποτήρι είναι γεμάτο με νερό μέχρι την επιφάνειά του στην οποία επιπλέει ένα παγάκι.

1. Το παγάκι θα επέπλεε σε οινόπνευμα; Δίνεται ότι  $\rho_{\text{πάγου}} > \rho_{\text{οινόπνευματος}}$ .
2. Όταν το παγάκι λειώσει θα χυθεί το νερό;
3. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο παγάκι.



3. Δυο εντελώς όμοια συμπαγή τούβλα Α και Β είναι τοποθετημένα πάνω στο ίδιο τραπέζι όπως στο σχήμα. Ποιος απ' τους δύο προκαλεί μεγαλύτερη στην επιφάνεια επαφής με το τραπέζι;

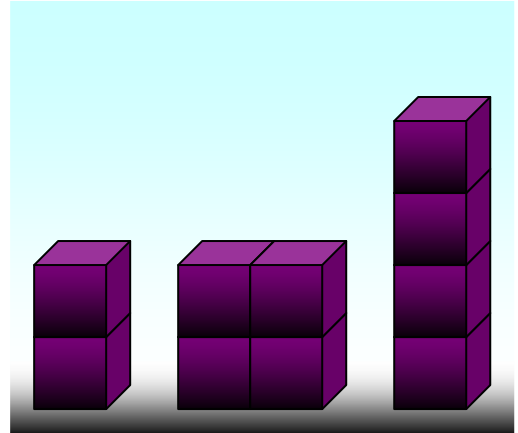




## Θέμα 3<sup>ο</sup>

Τα αντικείμενα Α, Β και Γ του παρακάτω σχήματος αποτελούνται από πανομοιότυπους ξύλινους κύβους.

1. Ποιο από τα τρία αντικείμενα πιέζει περισσότερο το δάπεδο; Να εξηγήσετε γιατί.
2. Ποιο από τα τρία αντικείμενα ασκεί τη μικρότερη δύναμη στο δάπεδο;
3. Αν κάθε κύβος έχει ακμή  $a=10\text{cm}$  και μάζα  $m=0,6\text{Kg}$ , να υπολογίσετε την τιμή της πίεσης στο δάπεδο από κάθε αντικείμενο. Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$ .

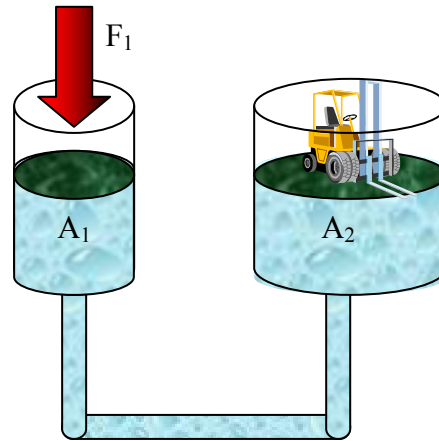


## Θέμα 4<sup>ο</sup>

Στο μεγάλο έμβολο υδραυλικού πιεστηρίου είναι τοποθετημένο ανυψωτικό μηχάνημα μάζας  $1\text{tn}$ . Το μικρό έμβολο έχει εμβαδό  $A_1=5\text{m}^2$  ενώ το μεγάλο  $A_2=20\text{m}^2$ . Ποια δύναμη  $F_1$  πρέπει να ασκηθεί στο μικρό έμβολο ώστε το ανυψωτικό μηχάνημα να αρχίσει να

ανυψώνεται. Δίνεται  $g=10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  και ότι το

βάρος δίνεται από τον τύπο  $w = m \cdot g$



## Θέμα 5<sup>ο</sup>

Μια κυρία με ψηλοτάκουνα ή ένας ελέφαντας πιέζει περισσότερο το έδαφος; Η κυρία έχει βάρος  $B_K=500\text{N}$  και το εμβαδό του κάθε τακουνιού της είναι  $A_K=1\text{cm}^2$ . Ο ελέφαντας ζυγίζει  $B_E=100000\text{N}$  και τα πέλματά του έχουν συνολική επιφάνεια  $A_E=1000\text{cm}^2$ .