

ΠΙΕΣΗ ΣΕ ΣΤΕΡΕΑ _ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Ονομάζουμε πίεση το πηλίκο της κάθετης δύναμης που ασκείται σε μια επιφάνεια προς το εμβαδόν της επιφάνειας αυτής.

$$p = \frac{F_{\kappa}}{A}$$

F_{κ} είναι η δύναμη που ασκείται κάθετα στην επιφάνεια,
 A είναι το εμβαδόν της επιφάνειας.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η μονάδα μέτρησης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων, (S.I.) είναι το 1 Pascal

$$1Pa = 1 \frac{N}{m^2}$$

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Από τον ορισμό της πίεσης προκύπτει ότι :

Η πίεση είναι : α) ανάλογη του μέτρου της δύναμης που ασκείται κάθετα σε μια επιφάνεια (μεγαλύτερη δύναμη προκαλεί μεγαλύτερη πίεση, στη ίδια επιφάνεια, πχ. Στο δάπεδο του σπιτιού μας)

Β) είναι αντιστρόφως ανάλογη του εμβαδού της επιφάνειας στην οποία ασκείται η κάθετη δύναμη F_{κ} (όσο μεγαλύτερη η επιφάνεια τόσο μικρότερη η πίεση, πχ. Η πίεση που ασκούμε στο πάτωμα, όταν πατάμε με τα δυο πόδια, είναι η μισή από την πίεση που ασκούμε πατώντας μόνο με το ένα πόδι)

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

- Πηλίκο/κάθετα/εμβαδόν/ N ανα m^2 / Pascal(Pa) /
- Μεγαλύτερη/μικρότερο

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

ΣΩΣΤΕΣ ΟΙ α) και γ)

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

1 Σ ,2Σ, 3Λ, 4Σ, 5Σ

ΠΙΕΣΗ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. α) Πίεση που ασκεί στο έδαφος ο Τάκης , όταν στέκεται και με τα δυο πόδια:

$$p = \frac{F_{\kappa}}{A} = \frac{W}{A} = \frac{600}{300} \left(\frac{N}{cm^2} \right) = 2 \frac{N}{cm^2}$$

Μετατροπή μονάδων επιφάνειας, απο τετραγωνικά cm σε τετραγωνικά m

$$1cm^2 = 0,0001m^2 = \frac{1}{10.000} m^2$$

Υπολογισμός πίεσης σε μονάδες Pa :

$$p = 2 \frac{N}{cm^2} = \frac{2}{\frac{1}{10.000}} \left(\frac{N}{m^2} \right) = \frac{\frac{2}{1}}{\frac{1}{10.000}} (Pa) = 20.000Pa = 20kPa$$

$$p = 20Kpa$$

β) Πίεση που ασκεί στο έδαφος ο Τάκης , όταν στέκεται μόνο στο ένα πόδι:

Η επιφάνεια επαφής του Τάκη με το έδαφος είναι τώρα η μισή:

$$A' = 150cm^2$$

Οπότε η νέα πίεση θα είναι :

$$p' = \frac{F_{\kappa}}{A'} = \frac{W}{A'} = \frac{600}{150} \left(\frac{N}{cm^2} \right) = 4 \frac{N}{cm^2}$$

Υπολογισμός πίεσης σε μονάδες Pa :

$$p' = 4 \frac{N}{cm^2} = \frac{4}{\frac{1}{10.000}} \left(\frac{N}{m^2} \right) = 40.000Pa = 40KPa$$

$$p' = 40Kpa$$

Συμπέρασμα : όταν η επιφάνεια επαφής του σώματος του Τάκη με το έδαφος έγινε η **μισή** (πάτημα μονο με το ένα πόδι), η πίεση στο έδαφος λόγω της δύναμης του βάρους, έγινε **διπλάσια**