

ΦΥΣΙΚΗ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-4.1-ΠΙΕΣΗ****ΑΣΚΗΣΗ 1:** Σωστό (Σ) –Λάθος (Λ)

1. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευκολότερα πάνω στην άμμο όταν έχει φαρδιά λάστιχα.
2. Ένα άδειο κιβώτιο ασκεί πίεση P στο πάτωμα. Αν γεμίσουμε το κιβώτιο με χαλίκια η πίεση θα αυξηθεί.
3. Μονάδα μέτρησης της πίεσης είναι το $1\text{N} \cdot \text{m}^2$
4. Η πίεση είναι μονόμετρο φυσικό μέγεθος.
5. Πίεση και δύναμη είναι δύο διαφορετικές εκφράσεις του ίδιου φυσικού μεγέθους.
6. Μία πινέζα ασκεί ίδια πίεση στον τοίχο και από τις δύο πλευρές της.
7. Ένα παιδί ασκεί ίδια πίεση στο στρώμα του είτε είναι ξαπλωμένο, είτε όρθιο.
8. Η πίεση έχει πάντα την κατεύθυνση της δύναμης που ασκείται στην επιφάνεια.
9. Μία τσάντα με φαρδιά λουριά ασκεί μικρή δύναμη στους ώμους.
10. Όσο πιο λεπτό είναι το χερούλι μιας βαλίτσας, τόσο μεγαλύτερη είναι η πίεση που ασκεί στο χέρι μας όταν την κρατάμε.
11. Ένα τριαξονικό (6 τροχοί) φορτηγό ασκεί στο οδόστρωμα την ίδια πίεση με ένα διαξονικό (4 τροχοί) φορτηγό που έχει το ίδιο βάρος.

ΑΣΚΗΣΗ 2: Συμπληρώστε τα κενά:

1. Η πίεση είναι μέγεθος διαφορετικό από τη δύναμη. Η δύναμη είναι μέγεθος και μετριέται σε, ενώ η πίεση είναι και μετριέται σε ή αλλιώς
2. Πίεση ονομάζουμε το της δύναμης που ασκείται σε μια επιφάνεια, προς το της επιφάνειας αυτής.
3. Η πίεση σε μια επιφάνεια είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο είναι η δύναμη που ασκείται κάθετα στην επιφάνεια, και όσο είναι το εμβαδόν της επιφάνειας.

1

ΑΣΚΗΣΗ 3: Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

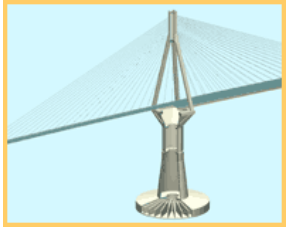
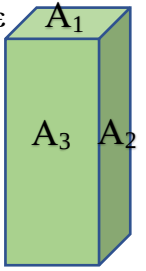
1. Όταν μία δύναμη F ασκείται κάθετα σε μία επιφάνεια εμβαδού A , η πίεση είναι P . Αν ασκήσουμε δύναμη διπλάσιου μέτρου στην ίδια επιφάνεια, τότε η πίεση:
 - α) θα διπλασιαστεί
 - β) θα υποδιπλασιαστεί
 - γ) θα παραμείνει η ίδια
2. Όταν μία δύναμη F ασκείται κάθετα σε μία επιφάνεια εμβαδού A , η πίεση είναι P . Αν ασκήσουμε την ίδια δύναμη σε διπλάσια επιφάνεια, τότε η πίεση:
 - α) θα διπλασιαστεί
 - β) θα υποδιπλασιαστεί
 - γ) θα παραμείνει η ίδια
3. Όταν μία δύναμη $F=4\text{N}$ ασκείται κάθετα σε μία επιφάνεια εμβαδού A , η πίεση είναι $P=200\text{Pa}$. Αν ασκήσουμε δύναμη τριπλάσιου μέτρου στην ίδια επιφάνεια, τότε η πίεση θα γίνει:
 - α) 400 Pa
 - β) 600 Pa
 - γ) 900 Pa
4. Όταν μία δύναμη F ασκείται κάθετα σε μία επιφάνεια εμβαδού $A=2\text{m}^2$, η πίεση είναι $P=200\text{Pa}$. Αν ασκήσουμε την ίδια δύναμη στη μισή επιφάνεια, τότε η πίεση θα γίνει:
 - α) 200 Pa
 - β) 400 Pa
 - γ) 600 Pa

ΑΣΚΗΣΗ 4: Εξηγήστε γιατί οι παγοδρόμοι φοράνε παγοπέδιλα:

.....

ΑΣΚΗΣΗ 5: Ένα συμπαγές ξύλινο κιβώτιο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου έχει βάσεις με εμβαδά A_1 , A_2 και A_3 όπου $A_1 < A_2 < A_3$. Αν τοποθετήσουμε το κιβώτιο στο χιόνι τότε θα βυθιστεί περισσότερο;

- α) όταν ακουμπάει η βάση A_1 β) όταν ακουμπάει η βάση A_2
 γ) όταν ακουμπάει η βάση A_3 δ) βυθίζεται το ίδιο σε όλες τις περιπτώσεις



ΑΣΚΗΣΗ 6: Εξηγήστε γιατί η βάση κάθε πυλώνα στη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου έχει εμβαδό όσο ένα γήπεδο ποδοσφαίρου. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάθε πυλώνας έχει βάρος 170.000 τόνους!!!

.....

ΑΣΚΗΣΗ 7: Μια δύναμη $F = 1500 \text{ N}$ ασκείται κάθετα σε μια ορθογώνια επιφάνεια με πλευρές $\alpha = 10 \text{ cm}$ και $\beta = 5 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

- A) το εμβαδόν της επιφάνειας A .
 B) την πίεση P στην επιφάνεια.

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

$$W = m \cdot g \quad P = F/A \quad 1 \text{ KPa} = 1000 \text{ Pa}$$

.....

ΑΣΚΗΣΗ 8: Σε μία ορθογώνια επιφάνεια με πλευρές $\alpha = 4 \text{ cm}$ και $\beta = 10 \text{ cm}$ ασκείται κάθετη δύναμη $F = 200 \text{ N}$. Να υπολογίσετε: A) το εμβαδόν της επιφάνειας A . B) την πίεση P στην επιφάνεια. Γ) Πόση θα γίνει η πίεση στην ίδια επιφάνεια αν διπλασιαστεί η κάθετη δύναμη;

.....

ΑΣΚΗΣΗ 9: Ένας άνθρωπος έχει μάζα 80 kg . Αν τα πόδια του έχουν συνολικό εμβαδόν $A = 200 \text{ cm}^2$, να υπολογίσετε: A) το βάρος του W B) την πίεση P στη ζυγαριά, αν είναι ακίνητος πάνω της. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 10 \text{ m/s}^2$. !!! Μετατρέπουμε όλες τις μονάδες στο S.I.

.....

ΑΣΚΗΣΗ 10: Μια δύναμη $F = 300 \text{ N}$ ασκείται κάθετα σε μια επιφάνεια και προκαλεί πίεση $P = 5000 \text{ Pa}$. Να υπολογίσετε: A) το εμβαδόν της επιφάνειας A . B) πόση θα γίνει η πίεση αν η δύναμη διπλασιαστεί.

.....

