

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Τοπάλη Αρετή

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) χωρίς καμία δικαιολόγηση:

- α. Το βάρος ενός σώματος είναι δύναμη από απόσταση.
- β. Όταν ένα σώμα ισορροπεί η συνισταμένη των δυνάμεων είναι διαφορετική από το μηδέν.
- γ. Για να υπολογίσουμε τη συνισταμένη δυο **κάθετων** δυνάμεων προσθέτουμε τα μέτρα τους.
- δ. Μονάδα μέτρησης της υδροστατικής πίεσης είναι το Νιούτον (N).
- ε. Η υδροστατική πίεση σε 1m βάθος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας είναι μεγαλύτερη από εκείνη σε βάθος 7 m.

B. Τι ονομάζουμε αδράνεια;

Ποιο σώμα έχει μεγαλύτερη αδράνεια, ένα βότσαλο ή ένας τσιμεντόλιθος;

Ποιο σώμα έχει μικρότερη αδράνεια ένα μπαλάκι του τένις ή μια μπάλα του μπάσκετ;

Γ. Δύο σώματα έχουν την ίδια αδράνεια όταν: (Να κυκλώσετε το σωστό)

- α) Κινούνται με ίδια ταχύτητα
- β) Έχουν ίσες μάζες
- γ) Έχουν ίδιο όγκο
- δ) Είναι και τα δύο ακίνητα

Δ. Συμπλήρωσε τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές:

α. Πίεση ονομάζουμε το της δύναμης που ασκείται σε μια επιφάνεια προς το της επιφάνειας αυτής.

Μονάδα μέτρησης της πίεσης στο SI είναι το και ονομάζεται

β. Η πίεση που ασκεί ένα υγρό που ισορροπεί ονομάζεται πίεση και οφείλεται στη

γ. Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη: i) του από την επιφάνεια του

υγρού, ii) της του υγρού και iii) της

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) .

- α. Όταν ένα σώμα ισορροπεί, τότε παραμένει ακίνητο η κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.
- β. Η βαρυτική δύναμη είναι πάντοτε ελκτική.
- γ. Η μάζα ενός σώματος παραμένει ίδια σε οποιοδήποτε σημείο του σύμπαντος κι αν μεταφερθεί το σώμα.
- δ. Το βάρος είναι δύναμη από απόσταση.
- ε. Η υδροστατική πίεση στον πυθμένα ενός δοχείου με νερό είναι μεγαλύτερη από την υδροστατική πίεση στον πυθμένα ίδιου δοχείου με λάδι.

B. Ένα κουτί μάζας 2kg κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο και του ασκείται συνολική δύναμη $F_{ολ}=0$. Τότε το σώμα κινείται

- α) με **σταθερή** ταχύτητα
- β) με **μεταβαλλόμενη** ταχύτητα

Διαλέξτε το σωστό και δικαιολογήστε.

Γ. Το σκίτσο αναπαριστά ένα τροχαίο ατύχημα ενός αυτοκινήτου και μιας νταλίκας.



α. Να συγκρίνετε τις δύο δυνάμεις που ασκούνται στα σώματα τη στιγμή της σύγκρουσης και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

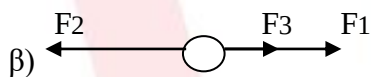
β. Όταν τα σώματα αλληλεπιδρούν, σε ποιο σώμα μεταβάλλεται περισσότερο η ταχύτητά του; Δικαιολογήστε πλήρως την απάντησή σας.

Δ. α . Ο καθηγητής σας της Φυσικής έχει μάζα 82 kg , πόσο είναι το βάρος του;

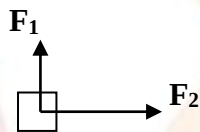
β. Ποιο μέγεθος θα αλλάξει και ποιο θα παραμείνει το ίδιο αν τον μεταφέρουμε στην Σελήνη;

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Εάν είναι $F_1=6\text{ N}$, $F_2=8\text{ N}$ και $F_3=2\text{ N}$ να υπολογίσετε την συνισταμένη δύναμη ($F_{ολ}$) στις παρακάτω περιπτώσεις:



B. Στο σώμα ασκούνται οι δυνάμεις του σχήματος, με μέτρα $F_1 = 3\text{ N}$, $F_2 = 4\text{ N}$.



α. Να βρείτε γραφικά και υπολογιστικά την συνισταμένη των F_1 και F_2 .

β. Να βρείτε μια τρίτη δύναμη F_3 και να την σχεδιάσετε ώστε το σώμα να ισορροπεί

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Ποιος ασκεί μεγαλύτερη πίεση στο έδαφος, μια κυρία με ψηλοτάκουνα ή ένας ελέφαντας; Η κυρία έχει βάρος $W_{κυριας} = 500\text{ N}$ και εμβαδό κάθε τακουνιού είναι $A_{τακ} = 0,001\text{ m}^2$. Ο ελέφαντας έχει βάρος $W_{ελεφ} = 100.000\text{ N}$ και τα πόδια του έχουν συνολικό εμβαδό επιφάνειας $A_{ελ} = 0,1\text{ m}^2$.

B. Το παρακάτω δοχείο περιέχει υγρό με πυκνότητα $\rho = 1000\text{ kg/m}^3$.

Αν $h_1 = 2\text{ m}$ και $h_2 = 1\text{ m}$ και $g = 10\text{ m/s}^2$, να βρείτε:

α) την υδροστατική πίεση στο σημείο Α και στο σημείο Γ.

β) τη δύναμη που ασκείται στον πυθμένα του δοχείου, αν έχει εμβαδό $A = 2\text{ m}^2$

