

Γραπτές απολυτήριες εξετάσεις περιόδου Ιουνίου στο μάθημα
της ΦΥΣΙΚΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.

ΘΕΜΑ 1^ο

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες

- Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' αυτό είναι διάφορη του μηδενός.
- Η μονάδα μέτρησης της πίεσης στο S.I. είναι το 1 N/m^2 .
- Η ατμοσφαιρική πίεση έχει την ίδια τιμή σε όλα τα σημεία της ατμόσφαιρας.
- Η ταχύτητα εκφράζει το ρυθμό μεταβολής της θέσης ενός σώματος.
- Ένα σώμα το οποίο είναι ακίνητο δεν μπορεί να έχει ενέργεια.

ΘΕΜΑ 2^ο

- Τι είναι η αδράνεια;
- Διατυπώστε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα;
- Αν ένα σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ ισορροπεί πάνω σε οριζόντιο δάπεδο, να βρεθεί η τιμή της κάθετης αντίδρασης που δέχεται το σώμα από το δάπεδο. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

ΘΕΜΑ 3^ο

- Τι είναι η τριβή;
- Από τι εξαρτάται η δύναμη της τριβής;
- Δώστε δύο παραδείγματα στα οποία η τριβή είναι επιθυμητή.

ΘΕΜΑ 4^ο

- Όταν ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση η επιτάχυνση του:
α. αυξάνεται , β. παραμένει σταθερή , γ. μειώνεται , δ. είναι μηδέν.
 - Αν σε μια επιφάνεια εμβαδού A ασκηθεί κάθετη δύναμη F , η πίεση που δέχεται η επιφάνεια είναι $P=4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Αν υποδιπλασιάσουμε τη δύναμη, έτσι ώστε $F'=F/2$, η πίεση που θα δέχεται η επιφάνεια θα είναι:
α. $P'=2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, β. $P'=4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, γ. $P'=8 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$.
- Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 5^ο

- Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η υδροστατική πίεση;
- Γράψτε την μαθηματική σχέση που δίνει την υδροστατική πίεση, και τις μονάδες μέτρησης των μεγεθών απ' τα οποία εξαρτάται.
- Με ποια όργανα μετράμε την ατμοσφαιρική πίεση και με ποια την υδροστατική;

ΘΕΜΑ 6^ο

Σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Κάποια στιγμή ασκούνται στο σώμα ταυτόχρονα δύο οριζόντιες δυνάμεις, η $F_1=20\text{N}$ προς τα δεξιά και η $F_2=5\text{N}$ προς τα αριστερά, και το σώμα αρχίζει να επιταχύνεται με σταθερή επιτάχυνση a . Να βρεθούν :

- Η επιτάχυνση a που αποκτά το σώμα,
- Η μετατόπισή του όταν η ταχύτητά του γίνει $u=75\text{m/s}$,
- Η ταχύτητα του σώματος μετά από $t=5\text{s}$.

ΘΕΜΑ 7^ο

Σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ που βρίσκεται ακίνητο σε ύψος $h=1,8\text{m}$ από την επιφάνεια της γης αφήνεται να πέσει ελεύθερα. Αν $g=10\text{m/s}^2$ και η αντίσταση του αέρα είναι μηδενική να βρεθούν:

- Το έργο του βάρους κατά τη διάρκεια της κίνησης του σώματος,
- Την ταχύτητα του σώματος λίγο πριν φτάσει στο έδαφος.

ΘΕΜΑ 8^ο

Σώμα βρίσκεται μέσα σε δοχείο με νερό ύψους $h=5\text{m}$, σε απόσταση $\psi=2\text{m}$ από τον πυθμένα του δοχείου. Αν η πυκνότητα του νερού είναι $\rho=1000\text{kg/m}^3$ και το $g=10\text{m/s}^2$, να βρεθούν :

- Η υδροστατική πίεση που δέχεται το σώμα.
- Αν η υδροστατική πίεση που δέχεται το σώμα σε ύψος h' από την επιφάνεια του νερού είναι $P=0,4 \cdot 10^5\text{N/m}^2$, να βρεθεί το ύψος h' .

ΘΕΜΑ 9^ο

Ένας εργάτης σπρώχνει με οριζόντια δύναμη $F=80\text{N}$ ένα κιβώτιο μάζας $m=1\text{kg}$. Το κιβώτιο μετατοπίζεται κατά $\Delta X=10\text{m}$ πάνω στο οριζόντιο πάτωμα. Αν το κιβώτιο ήταν αρχικά ακίνητο και δεν υπάρχει τριβή μεταξύ κιβωτίου και δαπέδου να βρεθούν:

- Το έργο της δύναμης που ασκεί ο εργάτης.
- Την κινητική ενέργεια του κιβωτίου στο τέλος της διαδρομής.
- Την ταχύτητα του κιβωτίου στο τέλος της διαδρομής.