

Εξεταζόμενο μάθημα Φυσική Β Γυμνασίου

Από τα εννέα θέματα να απαντήσετε γραπτά στην κόλλα σας τα **έξι**. Στη σελίδα αυτή θα γράψετε το ονοματεπώνυμο σας και τίποτα άλλο.

Θέμα 1^ο

Να αντιστοιχίσετε τα μεγέθη της πρώτης στήλης με την αντίστοιχη μονάδα της δεύτερης. (Προσοχή κάποια μεγέθη μπορεί να μετρούνται με την ίδια μονάδα)

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. Ταχύτητα | A. 1 s |
| 2. Μάζα | B. 1 Joule |
| 3. Δύναμη | Γ. 1 m/s |
| 4. Κινητική Ενέργεια | Δ. 1 Newton |
| 5. Πίεση | E. 1 kg |
| 6. Βάρος | Στ. 1 Pascal |
| 7. Έργο | |
| 8. Δυναμική Ενέργεια | |
| 9. Χρόνος | |
| 10. Υδροστατική Πίεση | |

Θέμα 2^ο

Να διατυπώσετε τον τρίτο νόμο της κίνησης (νόμος δράσης – αντίδρασης) και να εξηγήσετε χρησιμοποιώντας τον πως κινούνται τα ελικόπτερα.

Θέμα 3^ο

Χρησιμοποιώντας ένα μανόμετρο μετρούμε την υδροστατική πίεση του νερού μέσα σε ένα μεγάλο δοχείο. Να χαρακτηρίσετε με Σ τις σωστές και με Λ τις λανθασμένες προτάσεις:

- Αν διπλασιάσουμε το βάθος η πίεση θα διπλασιαστεί
- Αν στο νερό διαλύσουμε αλάτι η πίεση στο ίδιο βάθος θα παραμείνει η ίδια
- Αν το πείραμα γίνονταν στη σελήνη η υδροστατική πίεση θα ήταν μικρότερη;
- Αν αλλάξουμε τον προσανατολισμό της επιφάνειας της μεμβράνης του μανομέτρου, η πίεση θα μεταβληθεί.
- Η πίεση που μετρούμε θα μεταβληθεί αν χρησιμοποιήσουμε ποιο φαρδύ δοχείο (το βάθος του είναι το ίδιο)

Θέμα 4^ο

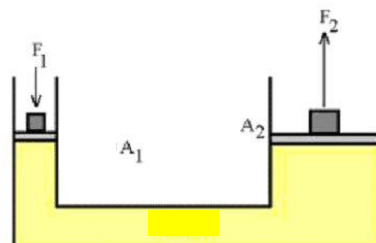
Ένα αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 108km/h.

- Να μετατρέψετε την ταχύτητά του σε m/s
- Πόση απόσταση θα διανύσει σε χρόνο 250 s ;

Θέμα 5^ο

A) Τι ονομάζουμε πίεση που ασκείται σε μια επιφάνεια (Ορισμός, τύπος, μονάδα)

B) Σε ένα υδραυλικό πιεστήριο που αποτελείται από δύο έμβολα με επιφάνειες $A_1 = 20\text{cm}^2$ και $A_2 = 800\text{cm}^2$. Αν στο μικρό έμβολο ασκήσουμε δύναμη 30N πόση είναι η δύναμη



που ασκείται στο μεγάλο έμβολο ;

Θέμα 6°

Ένα σώμα έχει κινητική ενέργεια όταν αν η ταχύτητα του διπλασιαστεί τότε η κινητική ενέργεια αν συγκρίνουμε δύο σώματα που κινούνται με την ίδια ταχύτητα αλλά το δεύτερο έχει διπλάσια μάζα από το πρώτο, τότε η κινητική ενέργεια του δεύτερου είναι σε σχέση με το πρώτο.

Όταν σε ένα σώμα ασκείται δύναμη και το σώμα δεν κινείται τότε το έργο της δύναμης είναι το έργο της δύναμης εκφράζει τη ενέργειας από ένα σώμα σε ένα άλλο, ή τη από μορφή σε άλλη.

Θέμα 7°

Ένα βιβλίο που έχει μάζα 2kg βρίσκεται σε ένα ράφι σε ύψος 2,5m από το πάτωμα.

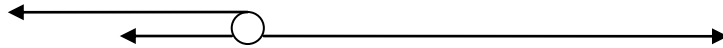
α) Πόση είναι η δυναμική ενέργεια του βιβλίου.

β) Αν το βιβλίο πέσει πόση θα είναι η κινητική ενέργεια που θα έχει λίγο πριν χτυπήσει στο πάτωμα; Αιτιολογείστε την απάντησή σας (Θεωρούμε αμελητέα την αντίσταση του αέρα)
Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

Θέμα 8°

α) Ποια είναι τα πιθανά αποτελέσματα των δυνάμεων;

β) Σε ένα αντικείμενο ασκούνται τρεις δυνάμεις με μέτρα $F_1=40\text{N}$, $F_2=20\text{N}$ και $F_3=10\text{N}$, όπως δείχνει το παρακάτω σχήμα. Να μεταφέρετε το σχήμα στην κόλλα σας, να σχεδιάσετε τη συνισταμένη δύναμη και να υπολογίσετε το μέτρο της.



Θέμα 9°

α) Πόση δύναμη πρέπει να ασκείται σε ένα σώμα για να κινείται σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

α) Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στη μάζα ενός σώματος και το βάρος του.

Ο Διευθυντής

Οι καθηγητές