

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Β' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

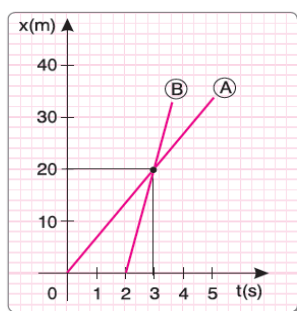
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1

- A. Ποια κίνηση ονομάζεται ευθύγραμμη;
B. Σε μία ευθύγραμμη κίνηση είναι δυνατόν η μετατόπιση ενός σώματος να είναι $\Delta x = 0$ και το σώμα να έχει κινηθεί;

ΘΕΜΑ 2

- A. Ποια κίνηση ονομάζεται ευθύγραμμη ομαλή;
B. Η γραφική παράσταση που φαίνεται παρακάτω είναι το κοινό διάγραμμα θέσης - χρόνου για τα δύο κινητά A και B που κάνουν ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.



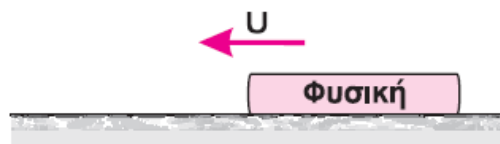
Με βάση αυτό να προσδιορίσετε:

- α) Πόσα δευτερόλεπτα μετά το κινητό A αρχίζει η κίνηση του B.
β) Ποια χρονική στιγμή συναντώνται τα δύο κινητά και ποια είναι τότε η κοινή τους θέση.

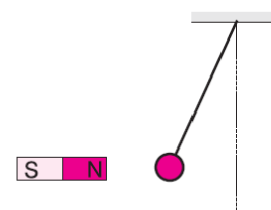
ΘΕΜΑ 3

- A. Σπρώξαμε το βιβλίο και αυτό κινείται με ταχύτητα v πάνω στην τραχιά επιφάνεια, όπως στο σχήμα.

Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που δέχεται.



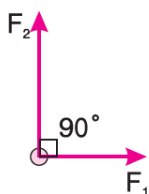
- B. Το μεταλλικό βαρίδι του σχήματος ισορροπεί στη θέση που φαίνεται με τη βοήθεια ενός νήματος αλλά και με την επίδραση ενός μαγνήτη. Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που δέχεται.



ΘΕΜΑ 4

A. Στον χώρο στον πάγο κάποια στιγμή η χορεύτρια και ο χορευτής έρχονται σε επαφή. Η χορεύτρια τότε ασκεί στον χορευτή οριζόντια δύναμη $F_1 = 20 \text{ N}$ με φορά προς τα δεξιά και ο χορευτής ασκεί στη χορεύτρια αντίθετη δύναμη (οριζόντια με φορά προς τα αριστερά) με μέτρο $F_2 = 20 \text{ N}$. Η συνισταμένη των δυνάμεων \vec{F}_1 και \vec{F}_2 είναι ίση με μηδέν. Να σχολιάσετε για ποιο λόγο δεν μπορεί να είναι σωστός αυτός ο ισχυρισμός.

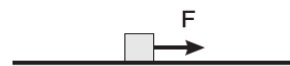
B. Οι δυνάμεις \vec{F}_1 και \vec{F}_2 είναι κάθετες. Αν $F_1 = 6 \text{ N}$ και $F_2 = 8 \text{ N}$, να βρείτε τη συνισταμένη τους.



ΘΕΜΑ 5

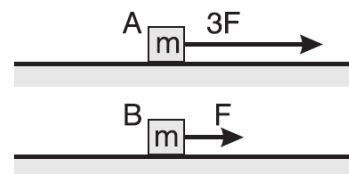
Το σώμα του σχήματος έχει βάρος $w = 4 \text{ N}$ και κινείται πάνω στο τραχύ οριζόντιο επίπεδο ευθύγραμμα και ομαλά. Η οριζόντια δύναμη \vec{F} έχει μέτρο $F = 3 \text{ N}$.

- Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα.
- Να υπολογίσετε τα μέτρα όλων των δυνάμεων.
- Να υπολογίσετε το μέτρο της συνισταμένης δύναμης \vec{F}_Δ από το δάπεδο.

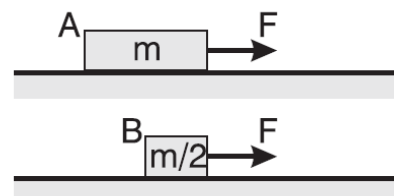


ΘΕΜΑ 6

A. Τα σώματα A και B έχουν ίσες μάζες. Στο σώμα A δρα η δύναμη $3\vec{F}$ για χρονικό διάστημα Δt , ενώ στο σώμα B δρα η δύναμη \vec{F} για το ίδιο χρονικό διάστημα Δt . Σε ποιο από τα δύο σώματα θα είναι μεγαλύτερη η μεταβολή της ταχύτητας;



B. Το σώμα A έχει μάζα m , ενώ το σώμα B έχει μάζα $\frac{m}{2}$. Στα σώματα A και B δρα η ίδια δύναμη F για το ίδιο χρονικό διάστημα Δt . Σε ποιο από τα δύο σώματα θα προκληθεί μεγαλύτερη μεταβολή στην ταχύτητά του;



ΘΕΜΑ 7

A. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ).

- Σε κάθε δράση αναπτύσσεται και μια ίση αντίδραση.
- Οι δυνάμεις δράση και αντίδραση δεν ασκούνται ποτέ στο ίδιο σώμα.

γ) Η δράση και η αντίδραση αλληλοεξουδετερώνονται.

δ) Οι δυνάμεις στη φύση εμφανίζονται κατά ζεύγη.

B. Ένα δοχείο είναι γεμάτο με νερό πυκνότητας $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Χύνουμε το νερό και γεμίζουμε το δοχείο με λάδι

πυκνότητας $\rho = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Η πίεση στον πυθμένα του δοχείου:

α) αυξάνεται.

β) ελαττώνεται.

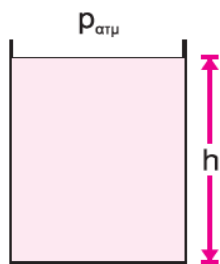
γ) παραμένει ίδια.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

ΘΕΜΑ 8

Στο δοχείο του σχήματος περιέχεται υγρό ύψους $h = 0,8 \text{ m}$ και πυκνότητας

$\rho = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Η ατμοσφαιρική πίεση είναι $p_{\text{ατμ}} = 100.000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} (\text{Pa})$ και $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.



Να υπολογίσετε:

α) την πίεση που ασκείται στην επιφάνεια του υγρού σε Pa,

β) την πίεση στον πυθμένα του δοχείου σε $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$,

γ) τη συνολική δύναμη που δέχεται ο πυθμένας του δοχείου, αν έχει εμβαδόν $A = 200 \text{ cm}^2$.

ΘΕΜΑ 9

Το σώμα του σχήματος κινείται με σταθερή ταχύτητα $v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Μία από τις

δυνάμεις που δέχεται το σώμα είναι και η οριζόντια \vec{F} με μέτρο $F = 20 \text{ N}$ προς τη φορά της κίνησης.

α) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης \vec{F} για χρονικό διάστημα κίνησης

β) Να υπολογίσετε το έργο της συνισταμένης δύναμης που δέχεται το σώμα για το παραπάνω χρονικό διάστημα.

