

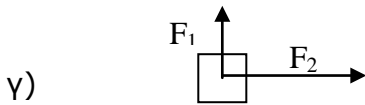
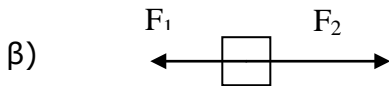
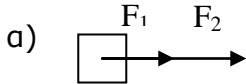
**ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΙΟΥΝΙΟΥ 2009**

ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗ

Να επιλέξετε 6 από τα 9 θέματα. Τα θέματα είναι ισοδύναμα.

Θέμα 1°

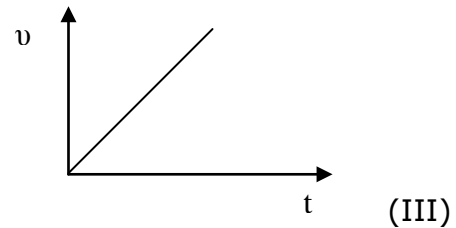
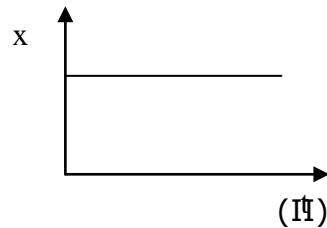
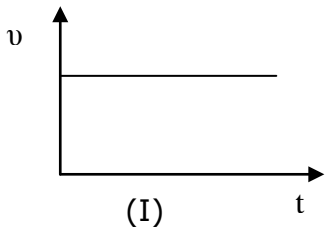
Αν $F_1=6\text{N}$ και $F_2=8\text{N}$ να υπολογίσετε το μέτρο και να σχεδιάσετε το διάνυσμα της συνισταμένης δύναμης σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:



Θέμα 2°

α) Πότε μια κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή;

β) Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα δείχνει ότι ένα σώμα είναι ακίνητο και ποιο ότι κινείται ευθύγραμμα και ομαλά;



γ) Σχεδιάστε το διάγραμμα θέσης – χρόνου σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Θέμα 3°

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Μάζα σε Kg	Όγκος σε m^3	Πυκνότητα σε Kg/m^3
80	80	
	40	0,75
120		0.80

Θέμα 4°

Το σώμα του παρακάτω σχήματος έχει μάζα $m=4\text{ Kg}$ και ισορροπεί πάνω στο οριζόντιο δάπεδο, υπό την επίδραση μιας οριζόντιας δύναμης $F=30\text{ N}$.



α) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ενεργούν πάνω στο σώμα

β) Να υπολογίσετε το μέτρο των παραπάνω δυνάμεων.

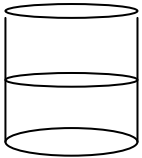
(Δίνεται ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{m}/\text{s}^2$).

Θέμα 5°

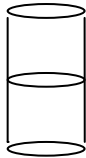
Σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ που βρίσκεται ακίνητο σε ύψος $h_1=10\text{m}$ αφήνεται ελεύθερο στο πεδίο βαρύτητας της Γης. Αν θεωρηθεί ότι η αντίσταση λόγω του ατμοσφαιρικού αέρα είναι αμελητέα και ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{m/s}^2$ να βρεθούν

1^ο Η ταχύτητα του σώματος λίγο πριν ακουμπήσει στο έδαφος
2^ο Το έργο της βαρυτικής δύναμης όταν το σώμα πέσει κατά $h_2=5\text{m}$.

Θέμα 6°



ΔΟΧΕΙΟ 1°



ΔΟΧΕΙΟ 2°

Τα δυο δοχεία του σχήματος έχουν νερό μέχρι το ίδιο ύψος ενώ ο πυθμένας του πρώτου έχει διπλάσιο εμβαδό από τον πυθμένα του δεύτερου. Για τις παρακάτω προτάσεις

- Στις επιφάνειες των πυθμένων των δυο δοχείων ασκούνται ίσες πιέσεις.
- Στις επιφάνειες των πυθμένων των δυο δοχείων ασκούνται δυνάμεις με ίδιο μέτρο.

1^ο Ποια από τις δυο προτάσεις είναι σωστή (1,1 μονάδες)

2^ο Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (2,2 μονάδες)

Θέμα 7°

Μια μηχανή αυτοκινήτου προσφέρει 360.000J κινητικής ενέργειας κάθε λεπτό.

α) Πόση είναι η ισχύς της μηχανής;

β) Να αποδείξετε την σχέση $P=F \times u$, αν u είναι η ταχύτητα του αυτοκινήτου.

Θέμα 8°

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι ελκτικές ή απωστικές ανάλογα με τα σώματα
- Η βαρύτητα που ασκεί η Γη σε ένα σώμα αυξάνεται όσο πλησιάζουμε προς τους πόλους
- Η τριβή είναι η δύναμη που μας δυσκολεύει στο βάδισμα.
- Μονάδα μέτρησης της τριβής είναι το 1N/m .
- Η τριβή είναι απαραίτητη για την κίνηση ενός αυτοκινήτου.
- Μονάδα μέτρησης του βάρους είναι το 1Kg .

Θέμα 9°

Ένας μαθητής τη χρονική στιγμή $t_1=5\text{s}$ βρίσκεται στην αρχική

θέση Α με $X_1=+2\text{m}$ και τη χρονική στιγμή $t_2=20\text{s}$ βρίσκεται στη θέση Γ με $X_3=+5\text{m}$

α) Πόση είναι η μετατόπιση του μαθητή και σε πόσο χρονικό διάστημα Δt έγινε; β) Αν γυρίσει στη θέση Β με $X_2=+4\text{m}$ κινούμενος αντίθετα πόση είναι η μετατόπιση του από την αρχική του θέση ;