

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: Φυσική

ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 1:30

ΤΑΞΗ: Γ'

ΒΑΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/6/2009

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

Επώνυμο και όνομα: Τμήμα: Αρ.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία (3) μέρη.

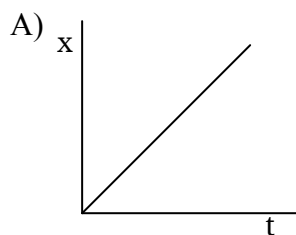
ΜΕΡΟΣ Α' : Να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες

1. Τι ονομάζουμε υδροστατική πίεση και από ποιους παράγοντες εξαρτάται; (μον. 2,5)

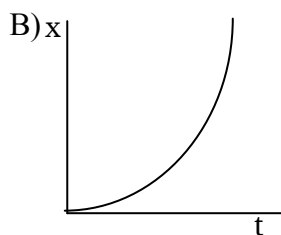
2. α) Να διατυπώσετε τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα (δράσης-αντίδρασης). (μον. 1)

β) Να εξηγήσετε την κίνηση ενός πλοίου με βάση το νόμο αυτό. (μον. 1,5)

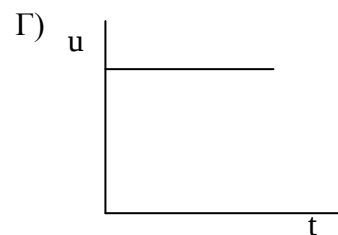
3. α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης που παριστάνουν οι πιο κάτω γραφικές παραστάσεις. (μον. 1,5)



A.
.....



B.
.....

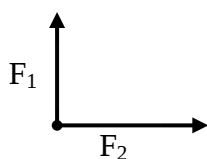


Γ.
.....

β) Σε ποιες από τις προηγούμενες γραφικές παραστάσεις το μέτρο της ταχύτητας παραμένει σταθερό; (μον. 1)

4. α) Τι ονομάζουμε συνισταμένη δύο η περισσότερων δυνάμεων; (μον. 1)

β) Να βρείτε γραφικά τη συνισταμένη των πιο κάτω δυνάμεων και να υπολογίσετε το μέτρο της εάν η κλίμακα είναι $1\text{cm}=2\text{N}$. (μον. 1,5)



ΜΕΡΟΣ Β' : Να απαντήσετε σε 3 από τις τέσσερις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

1. α) Τι ονομάζουμε αδράνεια των σωμάτων; (μον. 2)

β) Να εξηγήσετε γιατί το σώμα του επιβάτη ενός αυτοκινήτου πέφτει προς τα εμπρός όταν ο οδηγός φρενάρει απότομα. (μον. 2)

γ) Αναφέρετε χωρίς εξήγηση άλλα δύο παραδείγματα αδράνειας. (μον. 2)

2. α) Τι ονομάζουμε πίεση; (μον. 2)

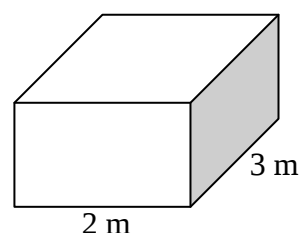
β) Πώς θα μεταβληθεί η πίεση που δέχεται μια επιφάνεια όταν:

i) διπλασιάσουμε το μέτρο της δύναμης που ασκούμε πάνω της;

ii) διπλασιάσουμε το εμβαδόν της επιφάνειας

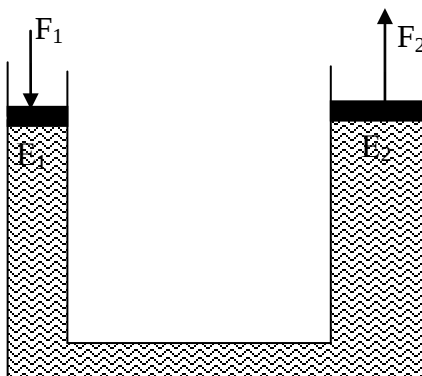
(μον. 2)

γ) Να υπολογίσετε την πίεση που ασκεί το διπλανό κιβώτιο στο πάτωμα εάν το βάρος του είναι 24N. (μον. 2)



3. Το μικρό έμβολο ενός υδραυλικού πιεστηρίου έχει εμβαδόν $E_1=15\text{cm}^2$ και το μεγάλο $E_2=300\text{cm}^2$.

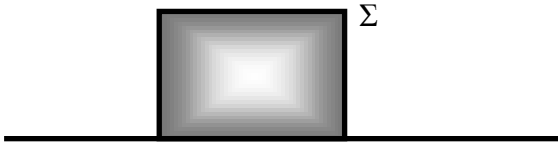
α) Αν εξασκήσω δύναμη 45N στο μικρό έμβολο πόση είναι η δύναμη που ασκείται στο μεγάλο έμβολο; (μον. 3)



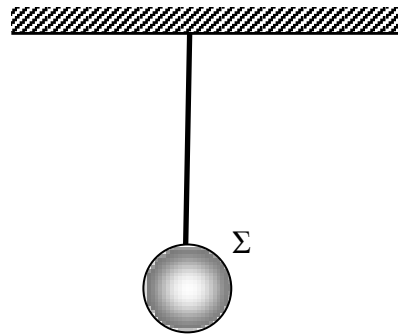
β) Να συγκρίνεις την πίεση που εξασκεί στο υγρό το μικρό έμβολο με την πίεση που δέχεται το μεγάλο έμβολο και να δικαιολογήσεις την απάντησή σου. Ν' αναφέρεις και να γράψεις την αντίστοιχη αρχή που το επιβεβαιώνει. (μον. 3)

4. α) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα Σ στις πιο κάτω περιπτώσεις. (μον. 3)

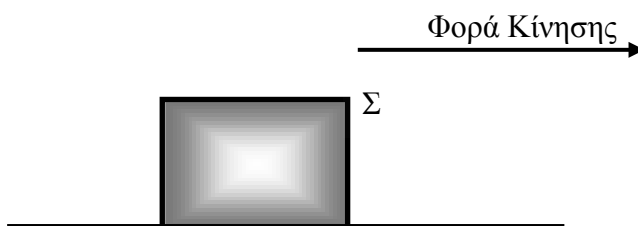
i) Το σώμα Σ είναι ακίνητο σε μια επιφάνεια



ii) Το σώμα Σ κρέμεται από το ταβάνι με ένα σχοινί



iii) Το σώμα Σ κινείται πάνω σε τραχιά επιφάνεια



β) Ποιες από τις πιο πάνω δυνάμεις είναι δυνάμεις επαφής και ποιες δυνάμεις πεδίου; (μον. 1)

γ) Να σχεδιάσετε μόνο τη δύναμη που ασκεί το ελατήριο στο σώμα Σ στις πιο κάτω περιπτώσεις :

i)



Το ελατήριο είναι συσπειρωμένο

ii)



Το ελατήριο είναι τεντωμένο

(μον. 2)

ΜΕΡΟΣ Γ: Να απαντήσετε σε μία από τις δύο ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 12 μονάδες.

1. α) Τι ονομάζουμε Άνωση;

(μον. 2)

β) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται;

(μον. 2)

γ) Πως μπορούμε πειραματικά να βρούμε την άνωση που δέχεται ένα σώμα με τη βοήθεια ενός δυναμόμετρου. (μον. 2)

δ) Δύο σώματα ίσου όγκου το ένα από ξύλο και το άλλο από σίδηρο αφήνονται μέσα σε ένα δοχείο με νερό. Διατυπώστε την άποψή σας για κάθε σώμα αν θα βυθιστεί ή όχι και να δικαιολογήσετε την άποψη σας. ($\rho_{\text{νερού}} = 1000 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{ξύλου}} = 800 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{σιδήρου}} = 7800 \text{ kg/m}^3$). (μον. 2)

ε) Εάν βυθίσουμε και τα δύο σώματα (ξύλο-σίδηρο) εξολοκλήρου στο νερό τότε τι θα ισχύει από τα πιο κάτω; Κυκλώστε τη σωστή απάντηση. (μον. 2)

- i. Θα δέχεται το σίδηρο μεγαλύτερη άνωση
- ii. Θα δέχεται το ξύλο μεγαλύτερη άνωση
- iii. Θα δέχονται την ίδια άνωση

Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας.

στ) Τι λέει η αρχή του Αρχιμήδη; (μον. 2)

2. α) Να γράψετε τον 2^ο νόμο του Νεύτωνα. (μον.2)

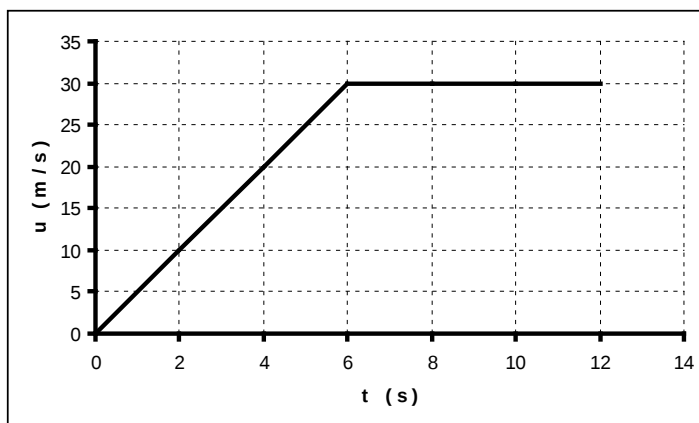
β) Αν σε ένα σώμα Α, που μπορεί να κινείται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκηθεί μια οριζόντια δύναμη F.

- i. Τι είδους κίνηση θα εκτελέσει το σώμα; Να δικαιολογήσετε την απάντηση σας. (μον. 2)

- ii. Να σχεδιάσετε τη μορφή της γραφικής παράστασης της ταχύτητας του σε συνάρτηση με το χρόνο ($u-t$). (μον. 2)

- iii. Αν παύσει να ασκείται η οριζόντια δύναμη F στο σώμα A , τι είδους κίνηση θα κάνει το σώμα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον.2)

γ) Αν η γραφική παράσταση ταχύτητας –χρόνου για κάποιο σώμα είναι η πιο κάτω :



Να βρείτε :

- i. Την επιτάχυνση του κατά τη διάρκεια της επιταχυνόμενης κίνησης του. (μον. 2)

- ii. Το διάστημα που διάνυσε μέχρι το 10s. (μον.2)

Εισηγητές:

Π. Σαμμουτος
Μ. Χριστοφόρου

Η Διευθύντρια

Ελευθερία Χατζηστεφάνου