

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2009

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ

ΤΑΞΗ : Γ΄

ΗΜΕΡΟΜ : 5 / 6 / 2009 ΧΡΟΝΟΣ : 1 ώρα 30 λεπτά ΑΡ. ΣΕΛ.: 6

ΟΝΟΜΑ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ.

ΜΕΡΟΣ Α : Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις . Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες . Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις .

1. Τι ονομάζουμε διανυσματικά φυσικά μεγέθη; Γράψετε 2 παραδείγματα. (μ.2,5)

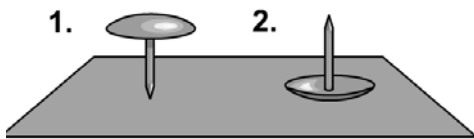
.....

.....

.....

.....

2. Σε ποια από τις δύο πιο κάτω περιπτώσεις (1) και (2) ασκείται μεγαλύτερη πίεση; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.2,5)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.α) Τι ονομάζουμε επιτάχυνση; (μ.1)

.....

.....

.....

.....

.....

β) Ένα αυτοκίνητο αυξάνει την ταχύτητα του από 10 m/s σε 25 m/s μέσα σε χρόνο 5s. Πόση είναι η επιτάχυνση του; (μ.1,5)

.....

.....

.....

.....

.....

4. Ένα σώμα βυθίζεται σε βάθος 2m σε μια δεξαμενή με νερό. Αν η άνωση που δέχεται είναι 20N, πόση θα είναι η άνωση που θα δέχεται σε βάθος 6m; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μ.2,5)

.....

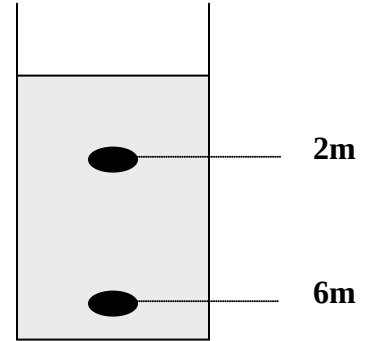
.....

.....

.....

.....

.....



ΜΕΡΟΣ Β΄:

Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των 6 μονάδων η κάθε μια. Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)** από τις τέσσερις ερωτήσεις .

1. α) Τι ονομάζουμε υδροστατική πίεση; (μ.2)

.....

.....

.....

.....

β) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η υδροστατική πίεση; (μ.1,5)

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Να εξηγήσετε γιατί στο πιο κάτω πείραμα το νερό στη βάση του δοχείου τινάζεται πιο μακριά. (μ.2,5)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. α) Να διατυπώσετε το πρώτο νόμο του Νεύτωνα. (μ.2)

.....

.....

.....

.....

β) Να εξηγήσετε γιατί οι επιβάτες ενός αυτοκινήτου κινούνται προς τα εμπρός όταν το αυτοκίνητο σταματήσει απότομα. (μ.2)

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Δένουμε μια μπουκάλα γεμάτη με νερό με μια λεπτή κλωστή. Όταν ανασηκώσουμε τη μπουκάλα αργά η κλωστή δεν κόβεται, ενώ όταν ανασηκώσουμε τη μπουκάλα γρήγορα η κλωστή κόβεται. Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό. (μ.2)

.....

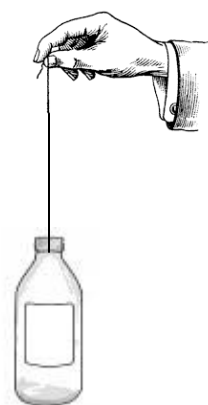
.....

.....

.....

.....

.....



3. α) Τι ονομάζουμε δύναμη; (μ.2)

.....

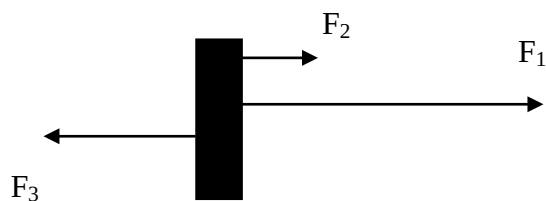
.....

.....

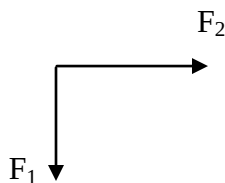
.....

.....

β) i) Να σχεδιάσετε και να σημειώσετε το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων που ασκούνται στο πιο κάτω σώμα. (μ.2)
κλίμακα: 1cm : 10N



ii) Να σχεδιάσετε και να σημειώσετε το μέτρο της δύναμης που ισορροπεί τις δυνάμεις F_1 και F_2 . 1cm : 20N (μ.2)



4. α) Τι ονομάζουμε ατμοσφαιρική πίεση; (μ.1)

.....
.....
.....
.....

β) Να περιγράψετε το πείραμα του Τορικέλλι. Να γίνει κατάλληλο σχήμα. (μ.2,5)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

γ) Να εξηγήσετε γιατί ένα κουτί του χυμού παραμορφώνεται όταν αφαιρέσουμε από μέσα τον αέρα. (μ.2,5)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄

Αποτελείται από δύο ερωτήσεις των 12 μονάδων η κάθε μια.
Από τις δύο ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τη μία .

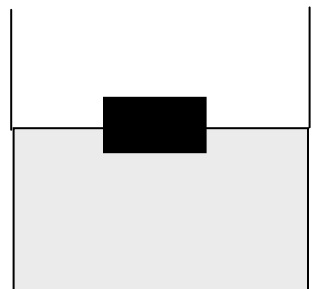
1. α) Να διατυπώσετε την Αρχή του Αρχιμήδη. (μ.2)

.....
.....
.....
.....
.....

β) Ένα σώμα μάζας 5Kg επιπλέει μέσα σε ένα υγρό όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Δίνεται: $g = 10 \text{ m/s}^2$

i) Πόση είναι η άνωση που δέχεται; (μ.2)

ii) Ποια είναι η σχέση των πυκνοτήτων σώματος και υγρού; (μ.1)



γ) Ένα σώμα έχει βάρος στον αέρα 40N και όταν είναι βυθισμένο ολόκληρο στο νερό 20N. Δίνονται: $d_{\text{νερού}} = 1000 \text{ Kg / m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$

Υπολογίστε :

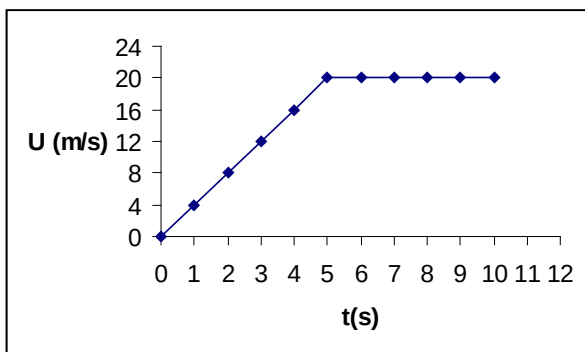
i) Την άνωση που ασκείται το σώμα. (μ.1)

ii) Το βάρος του εκτοπισμένου υγρού. (μ.1)

iii) Τον όγκο του σώματος. (μ.2)

iv) Την πυκνότητα του σώματος. (μ.3)

2. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου για ένα αυτοκίνητο.



α) Τι είδους κίνηση εκτελεί το αυτοκίνητο:

i) Από 0-5s

..... (μ.1)

ii) Από 5-10s

..... (μ.1)

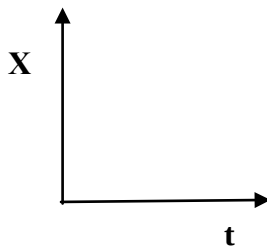
β) Πόση είναι η ταχύτητα του τη χρονική στιγμή $t = 3\text{s}$; (μ.2)

γ) Πόση είναι η επιτάχυνση του στο χρονικό διάστημα 0-5s; (μ.2)

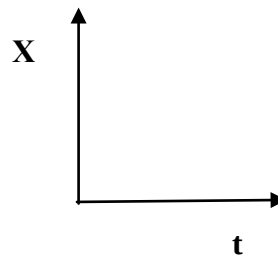
δ) Πόση είναι η συνολική απόσταση που διάνυσε το αυτοκίνητο στα πρώτα 10s της κίνησης του; (**μ.4**)

ε) Να σχεδιάσετε στους πιο κάτω άξονες τις γραφικές παραστάσεις μετατόπισης – χρόνου (χωρίς τιμές στους άξονες) για την κίνηση του αυτοκινήτου. (**μ.2**)

Από 0-5s



Από 5-10s



Οι εισηγητές

Η Διευθύντρια

Περδίου Αλεξάνδρα

Άντρη Αναστασίου

Ξανθίπη Παρασκευοπούλου