

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 90 ΛΕΠΤΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ :..... ΑΡΙΘΜ.:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **8** σελίδες και υποδιαιρείται σε **τρία(3)** μέρη, **Α΄**, **Β΄** και **Γ΄**.

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

β) Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

γ) Στη λύση των ασκήσεων να χρησιμοποιήσετε τύπο και μονάδες μέτρησης.

δ) Όπου χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε το πιο κάτω δεδομένο:

$$g = 10 \text{ m / s}^2$$

ΜΕΡΟΣ Α΄

Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις του Α΄ μέρους.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2,5 μονάδες.

1. α) Να ταξινομήσετε (χωρίσετε) τα πιο κάτω φυσικά μεγέθη σε μονόμετρα και διανυσματικά:

Μάζα, βάρος, επιτάχυνση, άνωση, πίεση, δύναμη .

(μ 1,5)

Μονόμετρα.....

Διανυσματικά.....

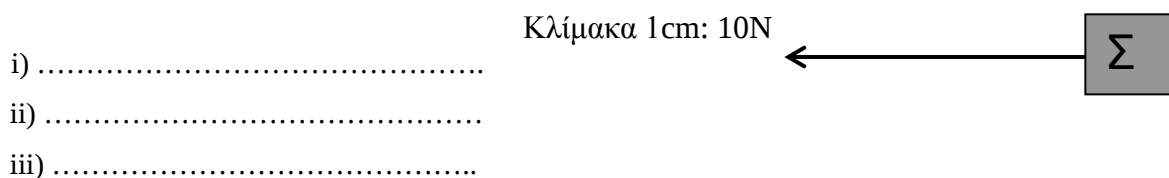
β) Να γράψετε δίπλα το κατάλληλο όργανο μέτρησης με το οποίο θα μπορούσαμε να μετρήσουμε τα πιο κάτω φυσικά μεγέθη:

(μ. 1)

i) δύναμη..... ii) υδροστατική πίεση.....

iii) μάζα iv) άνωση.....

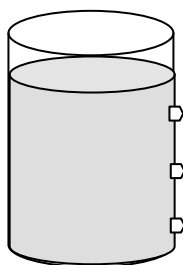
2. α) Να γράψετε τρία χαρακτηριστικά της δύναμης F που ασκείται στο σώμα του πιο κάτω σχήματος. (μ.1,5)



β) Να σχεδιάσετε με ένα βέλος το διάνυσμα του β ΓH πιο κάτω περιπτώσεις: (μ. 1)



3.α) Το πλαστικό δοχείο του σχήματος είναι γεμάτο με νερό. Στα τοιχώματα του δοχείου ανοίξαμε τρεις τρύπες. **Να σχεδιάσετε** τους πίδακες του νερού που βγαίνουν από τις τρεις τρύπες. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ.1,5)



.....

β) Χρησιμοποιήστε την έννοια της πίεσης **για να εξηγήσετε** γιατί όταν βαδίζουμε στο χιόνι είναι προτιμότερο να φοράμε χιονοπέδιλα. (μ. 1)

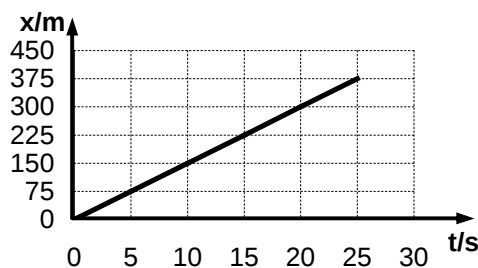
.....

4.α) Να ονομάσετε την ευθύγραμμη κίνηση για την οποία ισχύει η πιο κάτω γραφική παράσταση. (μ. 1)

.....

β) Να υπολογίσετε την ταχύτητα με βάση τη γραφική παράσταση (να φαίνεται ο υπολογισμός σας). (μ.1,5)

.....



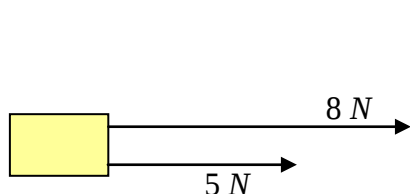
ΜΕΡΟΣ Β΄

Αποτελείται από **τέσσερις (4)** ερωτήσεις. Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)** από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις.

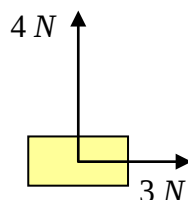
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

1.α) Να **υπολογίσετε** τη *συνισταμένη δύναμη* που ασκείται στο καθένα από τα τρία πιο κάτω αντικείμενα (να φαίνονται οι υπολογισμοί σας και εκεί που χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα)

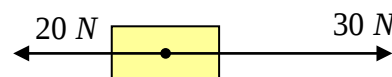
β) **Να σχεδιάσετε** τη συνισταμένη των πιο κάτω δυνάμεων: (μ. 3)



$F_{ολ} = \underline{\hspace{2cm}}$

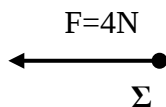


$F_{ολ} = \underline{\hspace{2cm}}$



$F_{ολ} = \underline{\hspace{2cm}}$

β) Στο σημείο **Σ** ασκείται δύναμη $F=4\text{N}$. **Να σχεδιάσετε μια δύναμη** έτσι ώστε να ισορροπεί. (μ. 1)



γ) Να αναφέρετε δύο διαφορές μεταξύ της μάζας και του βάρους. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

2.α) Να γράψετε την εξίσωση που δίνει την υδροστατική πίεση και να εξηγήσετε κάθε σύμβολο της εξίσωσης. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

β) Να περιγράψετε το πείραμα που θα κάνετε στο εργαστήριο Φυσικής για να ελέγξετε, αν η υδροστατική πίεση εξαρτάται από το είδος του υγρού.

Στην περιγραφή σας να αναφέρετε τα όργανα που θα χρησιμοποιήσετε, τη διαδικασία που θα ακολουθήσετε και τις μετρήσεις που θα κάνετε. (μ. 3)

.....

.....

.....

.....

.....

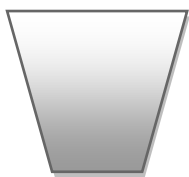
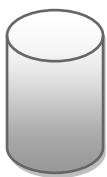
.....

.....

.....

γ) Τα τρία δοχεία που φαίνονται πιο κάτω έχουν το ίδιο εμβαδόν στις βάσεις τους. Γεμίζονται με το ίδιο υγρό και στο ίδιο ύψος από τη βάση τους.

Να συγκρίνετε τη πίεση που δέχεται ο πυθμένας των δοχείων. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 1)

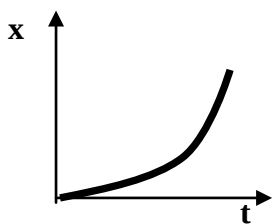


.....

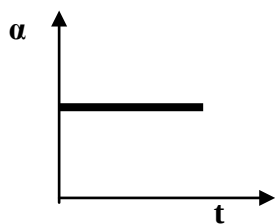
.....

.....

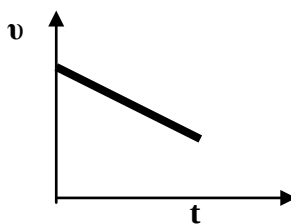
3.α) Να καθορίσετε (ονομάσετε) το είδος της ευθύγραμμης κίνησης που παριστάνει το καθένα από τα πιο κάτω διαγράμματα. (μ. 2)



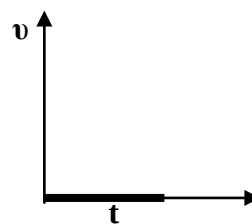
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

- i)
- ii).....
- iii).....
- iv)

β) Η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου είναι 10 m/s. Τι σημαίνει η πρόταση αυτή;

(μ. 2)

.....

.....

γ) Ένα όχημα κινείται σε ευθύγραμμη τροχιά και διανύει 1200 m σε ένα λεπτό. Να βρείτε τη μέση ταχύτητά του σε m/s (τύπος- αντικατάσταση- αποτέλεσμα- μονάδες μέτρησης). (μ. 2)

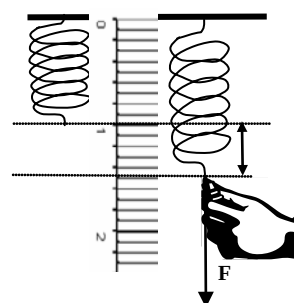
.....

.....

.....

4.α) Στο σχήμα φαίνεται ένα ελατήριο στο οποίο ασκούμε μια δύναμη F. (μ. 2)

Να διατυπώσετε το νόμο του Χουκ (Hooke).

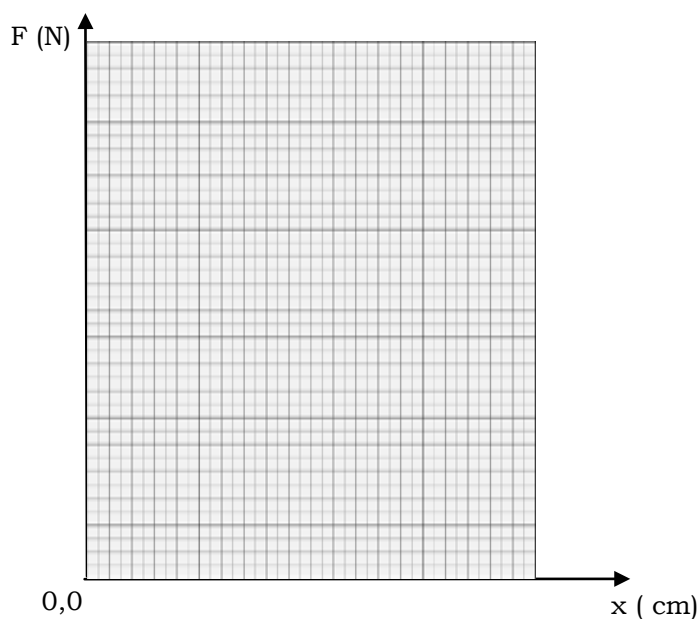


β) Ο πιο κάτω πίνακας προέκυψε από ένα πείραμα που έγινε στο εργαστήριο της Φυσικής, όταν ασκήθηκε διαδοχικά δύναμη στο πιο πάνω ελατήριο.

i) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα. (μ. 2)

ii) Να χαράξετε τη γραφική παράσταση δύναμης – επιμήκυνσης. (μ. 2)

F (N)	χ (cm)
0	0
2	5
4	
6	15
8	
	25
	35



ΜΕΡΟΣ Γ΄

Αποτελείται από **δύο (2)** ερωτήσεις. Να απαντήσετε **μόνο σε μία (1)** από τις δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

1. α) Τι ονομάζουμε άνωση;

(μ. 2)

Να αναφέρετε το μέτρο, τη διεύθυνση και τη φορά της άνωσης.

.....

.....

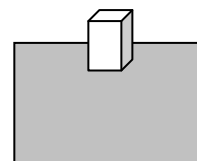
.....

β) Το σώμα που φαίνεται στο σχήμα έχει βάρος 40 N και **επιπλέει μέσα σε νερό**.

(μ. 2)

i) Πόση άνωση δέχεται το σώμα;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



.....

.....

.....

.....

ii) Να συγκρίνετε την πυκνότητα του σώματος με την πυκνότητα του νερού ($\rho_{\text{νερού}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ. 2)

.....

.....

.....

iii) Αν προσθέσουμε αλάτι στο νερό και η πυκνότητα του αλατόνερου είναι **1200 Kg/m³** τι θα συμβεί στο σώμα;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μ. 2)

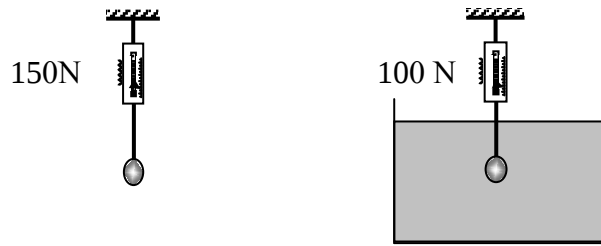
.....

.....

.....

.....

γ) Μεταλλική σφαίρα που είναι αναρτημένη σε δυναμόμετρο έχει βάρος 150 N. Βυθίζοντας ολόκληρη τη σφαίρα στο νερό το δυναμόμετρο δείχνει 100 N.



i) Πόση άνωση δέχεται η μεταλλική σφαίρα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (να χρησιμοποιήσετε τύπο, αντικατάσταση, αποτέλεσμα και μονάδες μέτρησης). (μ. 2)

.....

ii) Πόσο είναι το βάρος του νερού που εκτοπίζει η μεταλλική σφαίρα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....

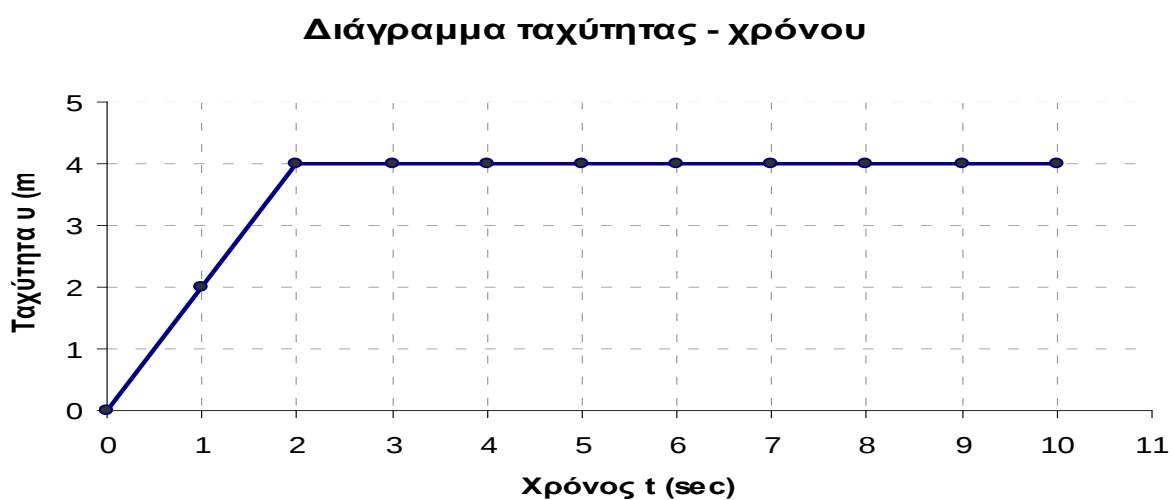
.....

2.α) Τι ονομάζουμε επιτάχυνση; (μ. 2)

.....

.....

β) Στο διάγραμμα παριστάνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα σε σχέση με το χρόνο.



i) Να χαρακτηρίσετε το είδος κίνησης που εκτελεί το σώμα(να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

Από 0 ως 2s

(μ. 1)

Από 2 ως 10s

(μ. 1)

ii) Να βρείτε την ταχύτητα του σώματος για τις χρονικές στιγμές:

(μ. 1)

$t_1 = 1 \text{ s}$ η ταχύτητα είναι $v_1 = \dots\dots\dots$

$t_2 = 6 \text{ s}$ η ταχύτητα είναι $v_2 = \dots\dots\dots$

iii) Πόση είναι η επιτάχυνση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0 ως 2s;

(μ. 2)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. .

iv) Πόση είναι η επιτάχυνση του σώματος στο χρονικό διάστημα 2 ως 10s;

(μ. 1)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

v) Να υπολογίσετε χρησιμοποιώντας τη γραφική παράσταση τη μετατόπιση του σώματος από την αρχή της κίνησης μέχρι το 10 s. (μ. 2)

vi) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος.

(μ. 2)