

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ

ΤΑΞΗ : Γ΄

ΗΜΕΡΟΜ : 7 / 6 / 2013

ΧΡΟΝΟΣ : 1 ώρα 30 λεπτά

ΟΝΟΜΑ :

ΤΜΗΜΑ :

ΑΡ.:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΒΑΘΜΟΣ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **τρία (3) μέρη** και **δέκα (10) σελίδες**.

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

1. α) Τι ονομάζουμε μετατόπιση;

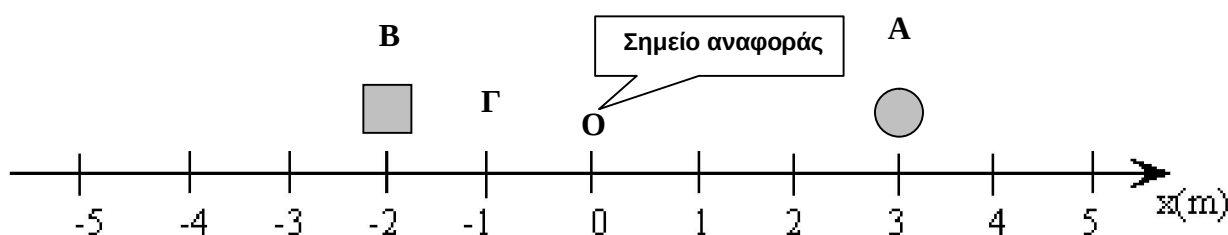
(β.0.5)

.....

.....

.....

β) Μια σφαίρα και ένα τετράγωνο βρίσκονται στα σημεία Α και Β αντίστοιχα, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα:



i. Ποια είναι η θέση του τετραγώνου; **(β.0.5)**

ii. Ποια είναι η απόσταση του τετραγώνου και της σφαίρας; **(β.0.5)**

iii. Αν η σφαίρα μετατοπιστεί από το σημείο Α στο Γ, ποια είναι η μετατόπισή της; **(β.1)**

.....

2. α) Τι ονομάζουμε δύναμη;

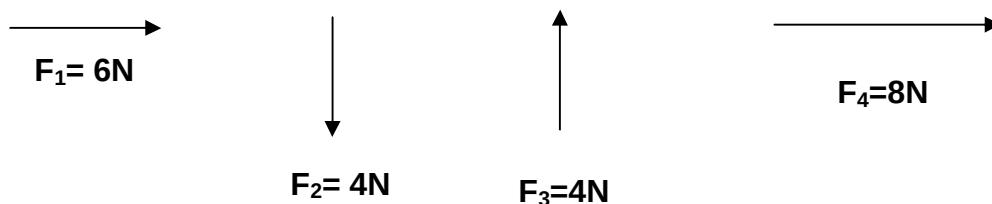
(β.1)

.....

.....

β) Ποιες από τις πιο κάτω δυνάμεις έχουν:

(β.1.5)



i. Το ίδιο μέτρο:

ii. Την ίδια διεύθυνση:

iii. Την ίδια φορά:

3. α) Να εξηγήσετε γιατί οι ελέφαντες έχουν μεγάλα και πλατιά πόδια;

(β.1)

.....

.....

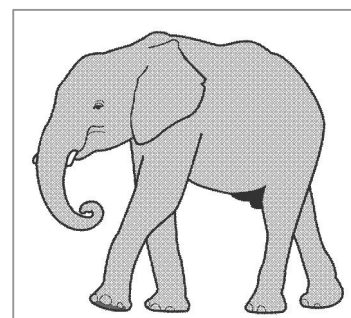
.....

.....

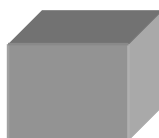
.....

.....

.....



β) Το κιβώτιο του πιο κάτω σχήματος έχει βάρος 60N. Αν το εμβαδόν της επιφάνειας επαφής του με το έδαφος είναι 3m^2 , να υπολογίσετε την πίεση που δημιουργεί. (β.1.5)



.....

.....

.....

.....

.....

4. α) Τι ονομάζουμε βάρος ενός σώματος;

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

(β.1)

β) Γράψετε τρεις διαφορές που έχουν η μάζα και το βάρος.

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

(β.1.5)

ΜΕΡΟΣ Β΄:

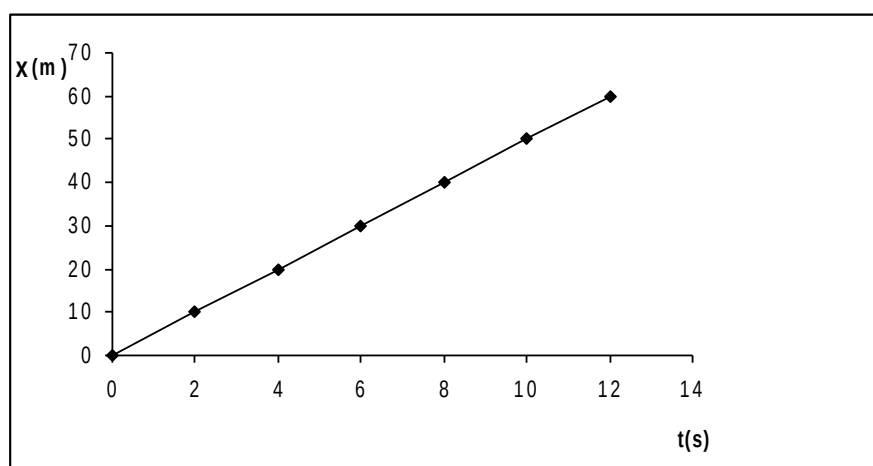
Αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις των **6** μονάδων η κάθε μια. Να απαντήσετε **μόνο στις τρεις (3)** ερωτήσεις.

1. α) Τι ονομάζουμε μέση ταχύτητα; (ορισμός, σχέση)

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

(β.2)

β) Δίνεται πιο κάτω η γραφική παράσταση θέσης – χρόνου για ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα.



ι) Τι είδους κίνηση εκτελεί το αυτοκίνητο και γιατί;

.....
.....

(β.2)

ii) Από τη γραφική παράσταση να υπολογίσετε την ταχύτητα του αυτοκινήτου.

(β.2)

.....

.....

.....

.....

.....

2. α) Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο διαπιστώσατε ότι η υδροστατική πίεση δεν εξαρτάται από την ποσότητα του υγρού.

(β.2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

β) Πόση είναι η υδροστατική πίεση σε έναν υδατοφράκτη σε βάθος 80m από την επιφάνεια του νερού; Δίνονται: $d_{\text{νερού}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ και $g = 10 \text{ m/s}^2$

(β.2)

.....

.....

.....

.....

.....

γ) Ένα σώμα βυθίζεται σε βάθος 2m σε μια δεξαμενή με νερό και δέχεται υδροστατική πίεση ίση με 40Pa. Πόση θα είναι η υδροστατική πίεση που θα δέχεται σε βάθος 6m; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

(β.2)

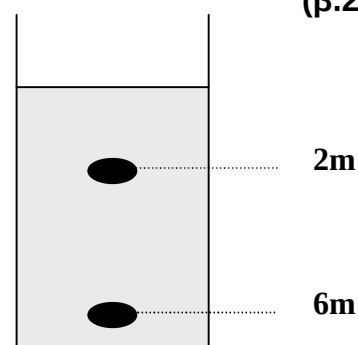
.....

.....

.....

.....

.....



3. α) Τι ονομάζουμε συνισταμένη δύο ή περισσότερων δυνάμεων;

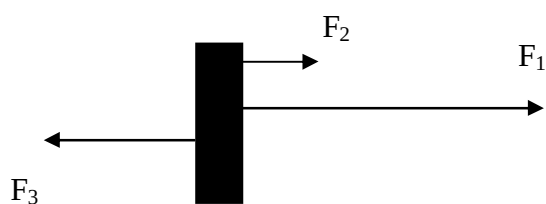
..... (β.1.5)

.....

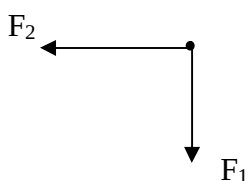
.....

.....

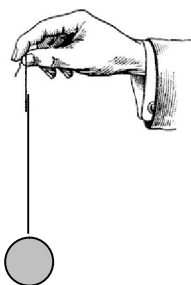
β) i. Να σχεδιάσετε και να σημειώσετε το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων που ασκούνται στο πιο κάτω σώμα. (β.1.5)
κλίμακα: 1cm : 10N



ii. Να σχεδιάσετε και να σημειώσετε το μέτρο της δύναμης F_3 που ισορροπεί τις δυνάμεις F_1 και F_2 . 1cm : 20N (β.1.5)



γ) Η σφαίρα του πιο κάτω σχήματος ισορροπεί σε ένα σχοινί. Να σχεδιάσετε και να ονομάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη σφαίρα. (β.1.5)



.....

.....

.....

.....

4. α) Τι ονομάζουμε επιτάχυνση; (ορισμός, σχέση)

(β.2)

.....

.....

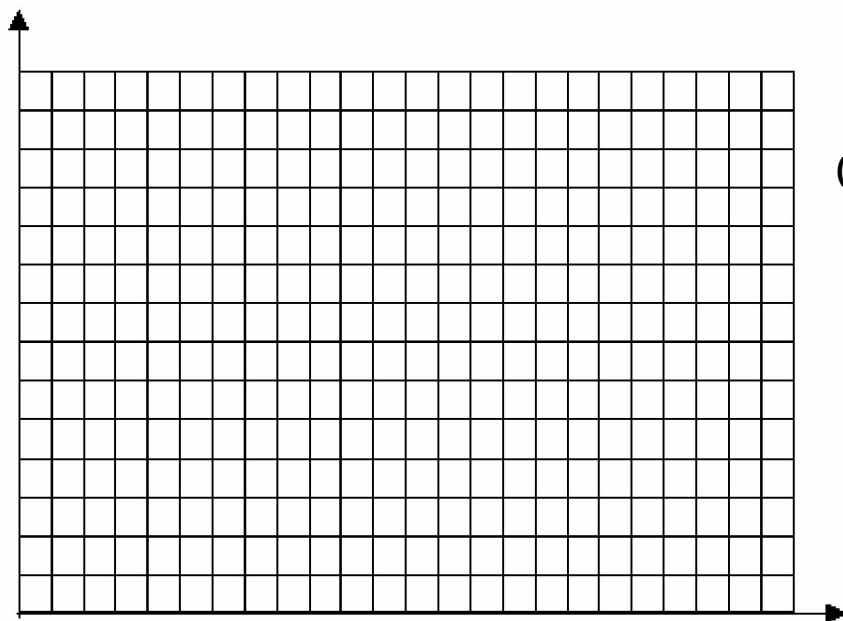
.....

.....

β) Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται οι τιμές της ταχύτητας και του χρόνου για ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα.

ι. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου σε βαθμολογημένους άξονες.

υ(m/s)	t(s)
0	0
10	2
20	4
30	6
40	8
50	10



(β.2)

ii. Από τη γραφική παράσταση να βρείτε την επιτάχυνση του αυτοκινήτου.

(β.2)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄

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

α) Τι ονομάζουμε άνωση;

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

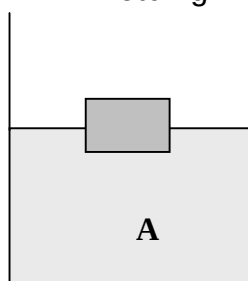
(β.1.5)

β) Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο διαπιστώσατε ότι η άνωση είναι ανάλογη με τον όγκο του βυθισμένου σώματος.

(β.2)

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

γ) Ένα σώμα μάζας 3Kg επιπλέει μέσα σε ένα υγρό όπως φαίνεται στο σχήμα **A**. Δίνεται: $g = 10 \text{ m/s}^2$



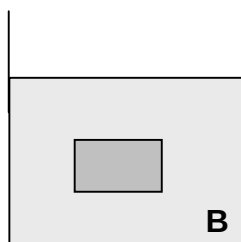
i. Πόση είναι η άνωση που δέχεται;

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

(β.1.5)

ii. Το σώμα του σχήματος **A** τοποθετείται σε ένα άλλο δοχείο με διαφορετικό υγρό και ισορροπεί όπως φαίνεται στο σχήμα **B**.

(β.1)



α) Η πυκνότητα του σώματος είναι μεγαλύτερη, ίση ή μικρότερη από την πυκνότητα του υγρού; Δικαιολογήστε.

.....
.....

β) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις της άνωσης και του βάρους στο σώμα (σχήμα **B**) και να τις ονομάσετε.

(β.0. 5)

.....
.....

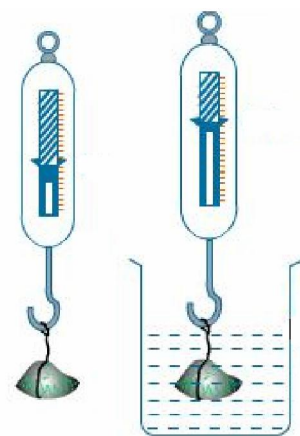
δ) Ένα σώμα έχει βάρος στον αέρα 40N και στο νερό όταν βυθιστεί ολόκληρο 30N.
Δίνονται: $d_{\text{νερού}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$ και $g = 10 \text{ m/s}^2$

i. Πόση είναι η άνωση που δέχεται το σώμα;

.....

.....

.....



(β.1)

ii. Πόσο είναι το βάρος του εκτοπισμένου υγρού;

.....

.....

(β.1)

iii. Πόσος είναι ο όγκος του σώματος;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β.1.5)

iv. Πόση είναι η πυκνότητα του σώματος;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β.2)

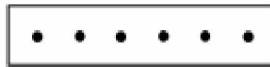
2, α) Τι ονομάζουμε ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση;

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

(β.1.5)

β) i. Στα πιο κάτω σχήματα φαίνονται οι ταινίες του ticker-timer που προέκυψαν από την κίνηση δύο εργαστηριακών αμαξιών. Ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών κουκκίδων είναι $1/50$ s. Ποιο από τα δύο αμάξια το A ή το B είχε μικρότερη ταχύτητα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(β.1.5)



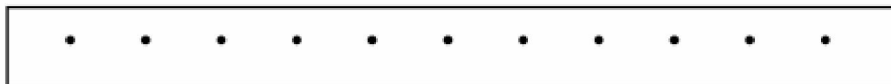
A



B

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

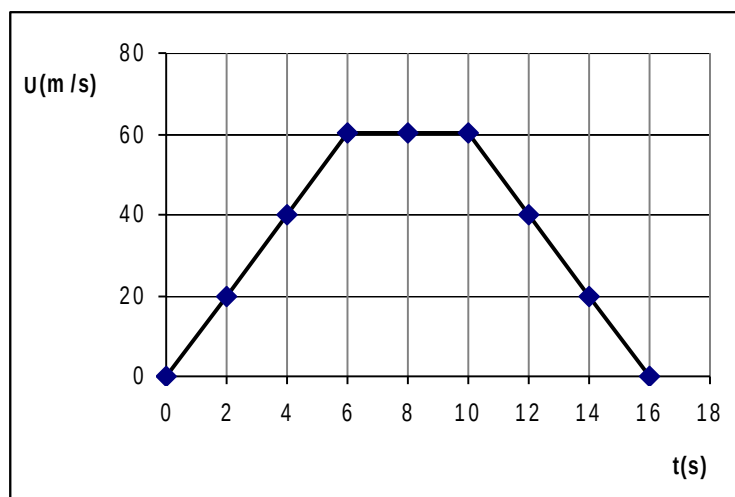
ii. Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα της πιο κάτω ταινίας του ticker-timer.



(β.2)

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

γ) Πιο κάτω δίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου για την ευθύγραμμη κίνηση ενός αυτοκινήτου.



ι. Να ονομάσετε και να δικαιολογήσετε το είδος της κίνησης του αυτοκινήτου για καθένα από τα πιο κάτω χρονικά διαστήματα:

(β.3)

α) 0s – 6s :

.....

β) 6s – 10s :

.....

γ) 10s – 16s :

.....

ii. Πόση είναι η επιτάχυνση του αυτοκινήτου το χρονικό διάστημα από 6s – 10s; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(β.2)

.....

.....

iii. Να υπολογίσετε τη συνολική μετατόπιση του αυτοκινήτου από 0s – 16s.

(β.2)

.....

.....

.....

.....