

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14 Ιουνίου 2011

ΩΡΑ: 7:45 – 9:15 π. μ.

ΧΡΟΝΟΣ: 1 ώρα και 30΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ: 40/100

Υπογραφή Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

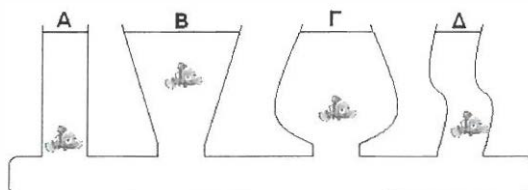
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-Ex).

Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (μον.10)

Να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με (2,5) μονάδες.

1. (α) (I) Σε ποιο από τα τέσσερα δοχεία αισθάνεται μεγαλύτερη πίεση το ψαράκι Nemo; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

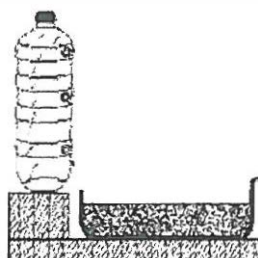


(μον.1)

- (II) Να γράψετε πώς ονομάζονται τα πιο πάνω δοχεία.

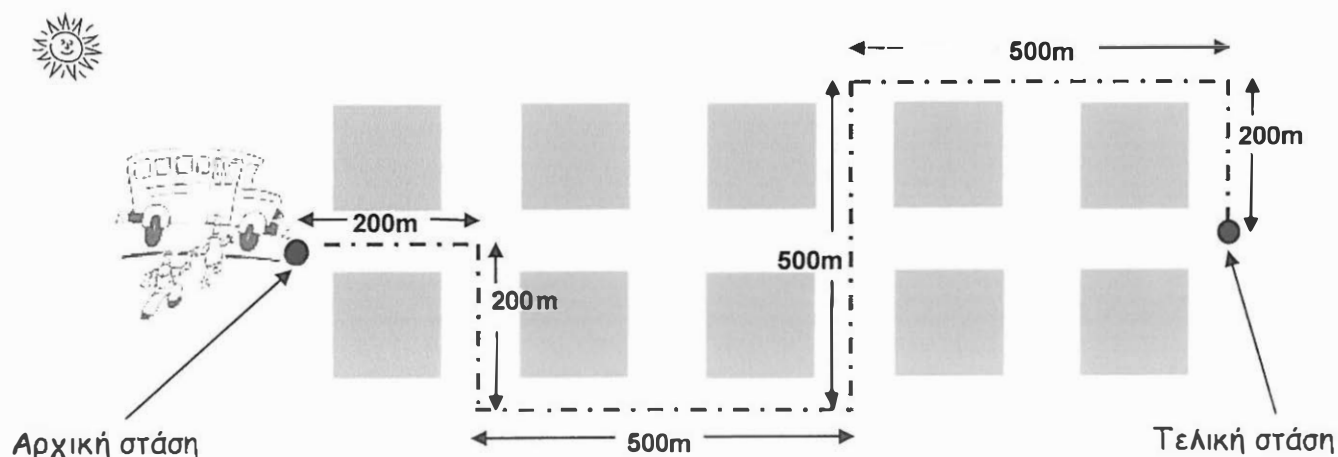
(μον.0,5)

- (β) Γεμίζουμε το δοχείο του πιο κάτω σχήματος με νερό. Να σχεδιάσετε τη ροή του νερού από τις τρυπίτσες.



(μον.1)

2. Το σχολικό λεωφορείο του σχήματος ακολουθεί την πιο κάτω διαδρομή.



(α) Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του λεωφορείου για την κίνησή του από την αρχική στην τελική στάση.

(μον.1)

(β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διένυσε το λεωφορείο.

(μον.1)

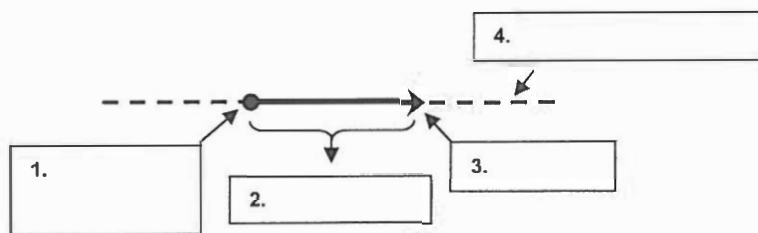
(γ) Να γράψετε μία (1) διαφορά μεταξύ της μετατόπισης και του διαστήματος.

(μον.0,5)

3. (α) Να γράψετε τι ονομάζουμε δύναμη.

(μον.1,5)

(β) Να σημειώσετε στις κατάλληλες περιοχές του πιο κάτω σχήματος τα χαρακτηριστικά που απεικονίζουν τα διανυσματικά μεγέθη.



(μον.1)

4. Στον πίνακα (1) υπάρχουν δύο στήλες με ασυμπλήρωτες προτάσεις. Στον πίνακα (2) να δώσετε τις αντιστοιχίσεις των αριθμών 1 - 5, με τα γράμματα Α - Ε, ώστε να σχηματίζονται ορθές προτάσεις, επιστημονικά αποδεκτές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

1	Το μανόμετρο	Α	είναι η ιδιότητα των σωμάτων να αντιστέκονται σε κάθε αλλαγή στην κινητική τους κατάσταση.
2	Η επιτάχυνση	Β	είναι το όργανο μέτρησης της δύναμης.
3	Αδράνεια	Γ	αλλάζει από τόπο σε τόπο και ελαττώνεται με το ύψος από την επιφάνεια της Γης.
4	Το δυναμόμετρο	Δ	είναι το όργανο μέτρησης της υδροστατικής πίεσης.
5	Το βάρος	Ε	είναι σταθερή στην Ευθύγραμμη Ομαλά Επιταχυνόμενη κίνηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

1	
2	
3	
4	
5	

(μον.2,5)

- ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄ -

ΜΕΡΟΣ Β': (μον.18)

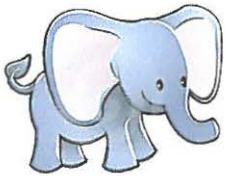
Να απαντήσετε σε **τρεις (3)** από τις τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με **έξι (6)** μονάδες.

1. (α) Να γράψετε τι ονομάζουμε πίεση.

.....
.....

(μον.1)

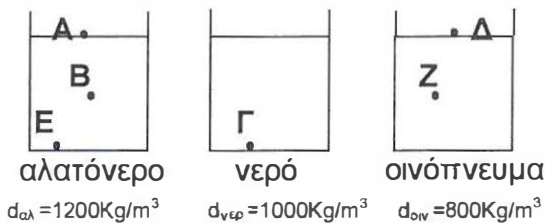
(β) Το ελεφαντάκι του πιο κάτω σχήματος έχει βάρος 10,000 N. Τα τέσσερα πέλματά του μαζί έχουν εμβαδόν 0,2 m². Να υπολογίσετε την πίεση που ασκεί το ελεφαντάκι στο έδαφος όταν στέκεται ακίνητο.



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

(μον.1)

(γ) Τα πιο κάτω δοχεία περιέχουν διαφορετικά υγρά. Να συγκρίνετε τις πιο κάτω πιέσεις χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα σύμβολα: (<, >, =).



(I) $P_A \dots P_\Delta$

(III) $P_E \dots P_\Gamma$

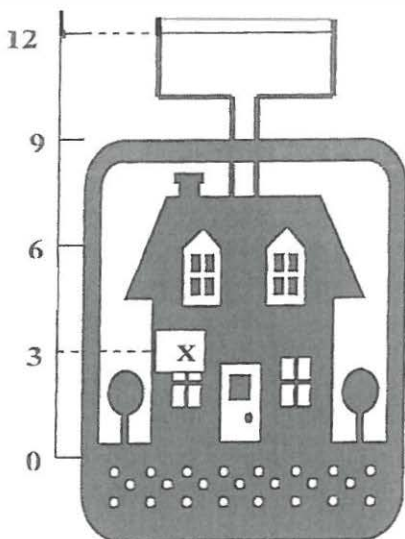
(II) $P_A \dots P_B$

(IV) $P_\Gamma \dots P_Z$

(μον.2)

(δ) Το παρακάτω σχεδιάγραμμα δείχνει ένα ντεπόζιτο να υδροδοτεί μία διώροφη κατοικία.

(μ)



(I) Να γράψετε για ποιο λόγο το ντεπόζιτο στην οροφή της κατοικίας πρέπει να βρίσκεται ψηλά.

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

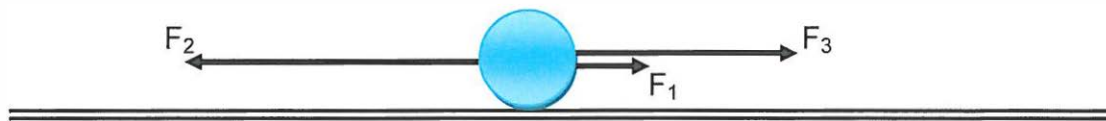
(μον.1)

(II) Να υπολογίσετε την υδροστατική πίεση που ασκείται στο σημείο X. Η απάντηση να δοθεί σε KPa. Δίνεται: $d_{\text{νερού}} = 1000 \text{ Kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$

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

(μον.1)

2. Στη σφαίρα του πιο κάτω σχήματος, που κινείται ευθύγραμμα σε λείο οριζόντιο επίπεδο, ασκούνται τρεις δυνάμεις με μέτρα $F_1=0,4\text{N}$, $F_2=1,6\text{N}$ και $F_3=1,2\text{N}$. Η σφαίρα σε χρόνο 5sec κινείται κατά 10m.



(α) Να υπολογίσετε τη συνισταμένη των δυνάμεων που ενεργούν στη σφαίρα.

.....

.....

(μον.1)

(β) Να διατυπώσετε το Νόμο του Νεύτωνα για την κίνηση που ισχύει στο πιο πάνω σχήμα.

.....

.....

.....

(μον.2)

(γ) Να υπολογίσετε την ταχύτητα της σφαίρας.

.....

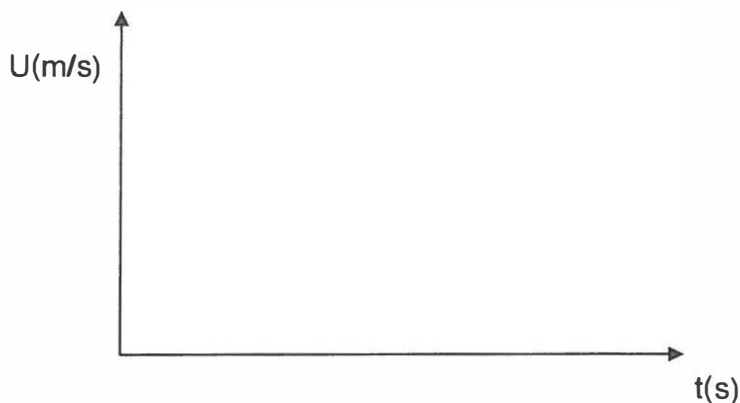
(μον.1)

(δ) Να υπολογίσετε τη μετατόπιση της σφαίρας σε 20sec.

.....

(μον.1)

(ε) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο, με βάση το πιο πάνω σχήμα.



(μον.1)

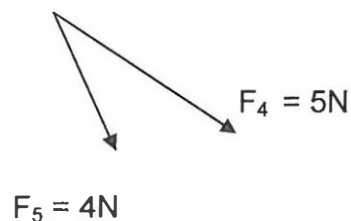
3. (α) Να γράψετε τι ονομάζουμε συνισταμένη δύναμη.

.....

.....

(μον.1)

(β) Να γράψετε ένα (1) ζεύγος δυνάμεων που έχουν:



(I) Το ίδιο μέτρο

(IV) Την ίδια διεύθυνση και φορά

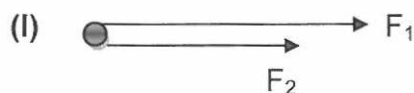
(II) Την ίδια φορά

(V) Αντίθετη φορά

(III) Το ίδιο σημείο εφαρμογής

(μον.2.5)

(γ) Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τη συνισταμένη δύναμη των πιο κάτω δυνάμεων $F_1=8N$ και $F_2=6N$.



.....

.....

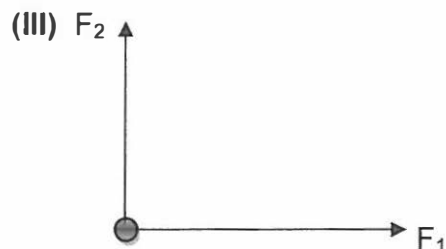
(μον.0,5)



.....

.....

(μον.0,5)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

(μον.1)

(δ) Να γράψετε πότε ένα υλικό σημείο πάνω στο οποίο ασκούνται περισσότερες από μία δυνάμεις ισορροπεί.

.....

(μον.0,5)

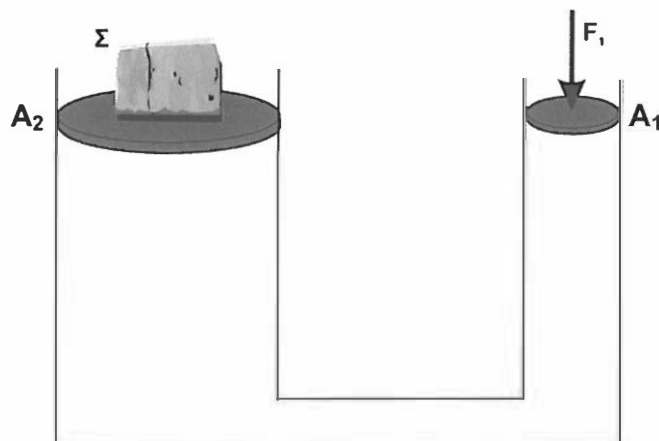
4. (α) Να διατυπώσετε την <<Αρχή του Pascal>>.

.....

.....

(μον.2)

(β) Στο υδραυλικό πιεστήριο του πιο κάτω σχήματος, το μικρό έμβολο A_1 έχει εμβαδόν 30 cm^2 και το μεγάλο έμβολο A_2 έχει εμβαδόν 150 cm^2 . Στο μικρό έμβολο ασκείται δύναμη $F_1=60\text{N}$.



(I) Να υπολογίσετε την πίεση που ασκείται στο μικρό έμβολο σε N/cm^2 .

.....

.....

(μον.1)

(II) Να υπολογίσετε την πίεση που ασκείται στο μεγάλο έμβολο σε N/cm^2 .

.....

.....

(μον.0,5)

(III) Να υπολογίστε το βάρος του σώματος Σ .

.....

.....

.....

.....

(μον.1,5)

(IV) Να υπολογίσετε τη μάζα του σώματος Σ . Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$

.....

.....

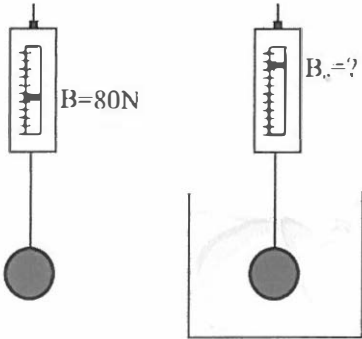
(μον.1)

-ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄-

ΜΕΡΟΣ Γ': (μον.12)

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

1. Ένα σώμα αναρτάται από δυναμόμετρο και η ένδειξή του στον αέρα είναι 80N. Ο όγκος του σώματος είναι 0.001 m^3 . Βυθίζουμε ολόκληρο το σώμα στο νερό. Δίνεται $\rho_{\text{νερού}} = 1000 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$



(α) Να υπολογίσετε την άνωση που δέχεται το σώμα.

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

(μον.3)

(β) Να υπολογίσετε τη νέα ένδειξη του δυναμόμετρου (B_ϕ) όταν το σώμα βρίσκεται στο νερό.

.....
.....

(μον.2)

(γ) Να υπολογίσετε το βάρος του νερού που εκτοπίζεται.

(μον.1)

(δ) Να υπολογίσετε την πυκνότητα του σώματος.

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

(μον.3)

(ε) Αν κοπεί το νήμα, το σώμα θα επιπλεύσει ή θα βυθιστεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....
.....

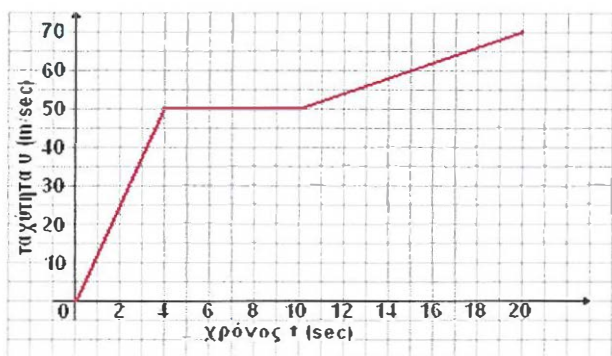
(μον.1)

(στ) Αν το αντικείμενο τοποθετηθεί σε βάθος 4m, πόση θα γίνει η άνωσή του; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....
.....

(μον.2)

2. Δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας–χρόνου για την ευθύγραμμη κίνηση ενός κινητού.



(α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης που εκτελεί το κινητό κατά τα χρονικά διαστήματα:

i. από 0 sec μέχρι 4 sec:

ii. από 4 sec μέχρι 10 sec:

iii. από 10 sec μέχρι 20 sec:

(μον.3)

(β) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του κινητού κατά τα χρονικά διαστήματα:

i. από 0 sec μέχρι 4 sec :

ii. από 4 sec μέχρι 10 sec :

iii. από 10 sec μέχρι 20 sec :

(μον.3)

(γ) Να υπολογίσετε την ταχύτητα του κινητού τη χρονική στιγμή $t=8s$;(μον.1)

(δ) Να υπολογίσετε το διάστημα που θα διανύσει το κινητό από την αρχή μέχρι το τέλος της κίνησής του.

.....

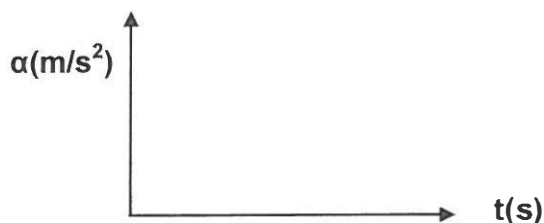
.....

.....

.....

(μον.4)

(ε) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της επιτάχυνσης σε σχέση με το χρόνο, στο χρονικό διάστημα από 0 sec μέχρι 4 sec.



(μον.1)

- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ -