

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Ερώτηση 1:

(α) Να γράψετε τι ονομάζουμε μάζα ενός σώματος. (1 μον.)

.....
.....

(β) Να γράψετε τι ονομάζουμε βάρος ενός σώματος. (1 μον.)

.....
.....

(γ) Να αναφέρετε το όργανο μέτρησης του βάρους. (1 μον.)

.....

(δ) Η κυρία Νίκη πήγε στην αγορά για να αγοράσει μήλα και έκανε το πιο κάτω διάλογο:

- Γεια σας. Έχετε μήλα;
- Ναι. Πόσα θα θέλατε;
- Θέλω να μου τα ζυγίσετε και να έχουν βάρος 2 kg, σας παρακαλώ.

Να εξηγήσετε ποιο επιστημονικό λάθος διαπιστώνετε στον πιο πάνω διάλογο. (2 μον.)

.....
.....

Ερώτηση 2:

(α) Να γράψετε τι ονομάζουμε πυκνότητα ενός σώματος. (1 μον.)

.....
.....

(β) Η Χάρης χάρισε στη Βέρα ένα δαχτυλίδι. Η Βέρα θέλει να βεβαιωθεί ότι πρόκειται για χρυσό δαχτυλίδι. Ζύγισε το δαχτυλίδι και έχει μάζα 9,65 g. Ο όγκος του δαχτυλιδιού είναι 0,5 cm³. Να αποδείξετε με μαθηματική σχέση-πράξη ότι πρόκειται για χρυσό δαχτυλίδι, αν γνωρίζετε ότι η πυκνότητα του χρυσού είναι 19,3 g/cm³. (2 μον.)

.....
.....

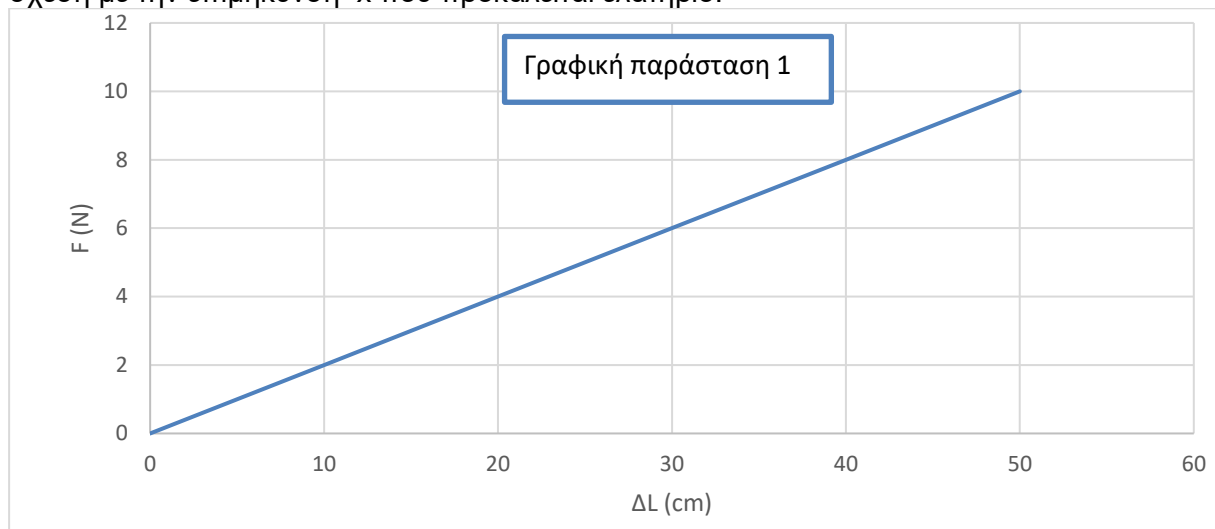
(γ) Βρίσκεστε στο εργαστήριο Φυσικής και έχετε στη διάθεση σας ογκομετρικό σωλήνα, ηλεκτρονική ζυγαριά και ένα ποτήρι νερό. Να περιγράψετε την πειραματική διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθήσετε για να βρείτε τη πυκνότητα του νερού. (2 μον.)



.....
.....

Ερώτηση 3:

Η γραφική παράσταση 1 δείχνει τη μεταβολή της δύναμης F που ασκείται σε ένα ελατήριο σε σχέση με την επιμήκυνση x που προκαλείται ελατήριο.



(α) Αν ασκηθεί δύναμη $F = 7\text{N}$ στο ελατήριο, ποια θα είναι η επιμήκυνση που θα προκαλέσει η δύναμη αυτή; (1 μον.)

(β) Να υπολογίσετε την σταθερά k του ελατηρίου από την πιο πάνω γραφική παράσταση.

(2 μον.)

(γ) Πόση δύναμη πρέπει να ασκηθεί στο ελατήριο, ώστε η επιμήκυνσή του να είναι $\Delta L = 125\text{ cm}$.

(1 μον.)

(δ) Να σχεδιάσετε στην γραφική παράσταση 1 πώς θα άλλαζε η μορφή της αν χρειαζόταν να ασκηθεί διπλάσια δύναμη για να προκαλέσει την ίδια επιμήκυνση. (1 μον.)

Ερώτηση 4:

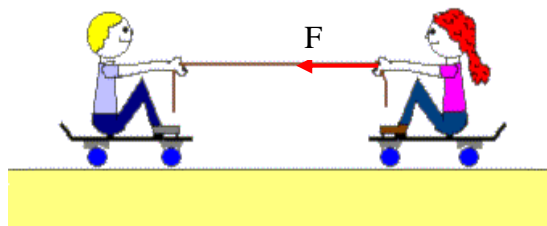
(α) Να γράψετε τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα (νόμος Δράσης-Αντίδρασης).

(1 μον.)

(β) Να εξηγήσετε γιατί θα νιώσετε πόνο όταν χτυπήσετε δυνατά το χέρι σας πάνω στο τραπέζι.

(1 μον.)

(γ) Ο μαθητής A ασκεί δύναμη $F = 25\text{ N}$ στη μαθήτριά B, μέσω του σχοινού, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



(i) Να σχεδιάσετε στο σχήμα 1 την αντίδραση F' της δύναμης F .

(1 μον.)

(ii) Να αναφέρετε ποιο σώμα δέχεται την αντίδραση F .

(1 μον.)

(iii) Να υπολογίσετε την αντίδραση F' . (1 μον.)

.....

Ερώτηση 5:

(α) Να γράψετε τι ονομάζουμε επιτάχυνση. (1 μον.)

.....

.....

(β) Να αναφέρετε ένα (1) παράδειγμα από την καθημερινή σας ζωή, όπου ένα σώμα κινείται με επιτάχυνση. (1 μον.)

.....

(γ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει η πρόταση "Ένα αυτοκίνητο κινείται με επιτάχυνση $a = 5 \text{ m/s}^2$ ". (1 μον.)

.....

(δ) Μία μοτοσυκλέτα κινείται με επιτάχυνση $a = 8 \text{ m/s}^2$. Αν ήταν αρχικά ακίνητη, να βρείτε την ταχύτητα που θα αποκτήσει μετά από χρονικό διάστημα $\Delta t = 3\text{s}$. (2 μον.)

.....

.....

Ερώτηση 6:

(α) Να γράψετε τι ονομάζουμε δύναμη από απόσταση. (1 μον.)

.....

.....

(β) Να αναφέρετε ένα παράδειγμα δύναμης από απόσταση. (1 μον.)

.....

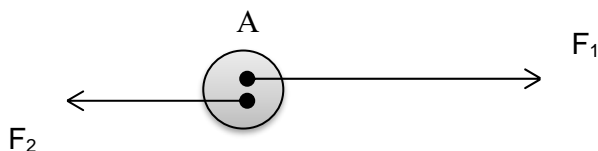
(γ) Να γράψετε τι ονομάζουμε συνισταμένη δύναμη. (1 μον.)

.....

.....

(δ) Στη σφαίρα A ασκούνται δύο (2) δυνάμεις. Η δύναμη $F_1 = 14\text{N}$, και η δύναμη $F_2 = 6\text{N}$, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα. Οι δυνάμεις δεν έχουν σχεδιαστεί υπό κλίμακα. Να υπολογίσετε μια δύναμη η οποία μπορεί να αντικαταστήσει τις δύο δυνάμεις F_1 και F_2 και να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με αυτές.

(2 μον.)



.....

.....

(στ) Στο λεωφορείο της πιο κάτω εικόνας ασκούνται τρεις συγγραμικές δυνάμεις. Η δύναμη $F_1=35\text{ N}$, προς τα δεξιά, η δύναμη $F_2 = 15\text{ N}$, προς τα αριστερά και η δύναμη F_3 .



(i) Να αναφέρετε και να διατυπώσετε τον νόμο του Νεύτωνα που ισχύει στο πιο πάνω λεωφορείο αν είναι ακίνητο. (2 μον.)

.....

(ii) Να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τη δύναμη F_3 που ασκείται στο λεωφορείο, αν το λεωφορείο είναι ακίνητο. (1 μον.)

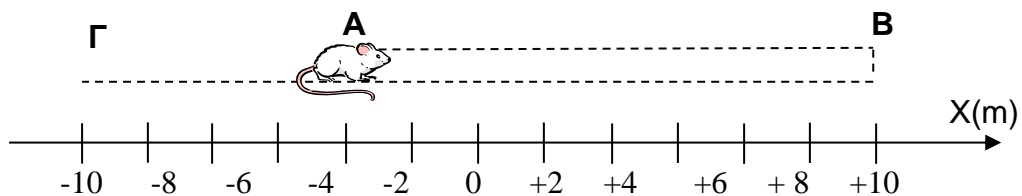
.....

(iii) Αν ασκηθεί στο λεωφορείο τέταρτη δύναμη F_4 οριζόντια προς τα δεξιά, το λεωφορείο θα ξεκινήσει απότομα. Να εξηγήσετε τι θα πάθουν οι μαθητές που είναι όρθιοι. (1 μον.)

.....

Ερώτηση 7:

(α) Το ποντικάκι ακολουθεί τη διαδρομή ΑΒΓ, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα:



(i) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το ποντάκι. (1 μον.)

.....

(ii) Να υπολογίσετε τη μετατόπισή του. (1 μον.)

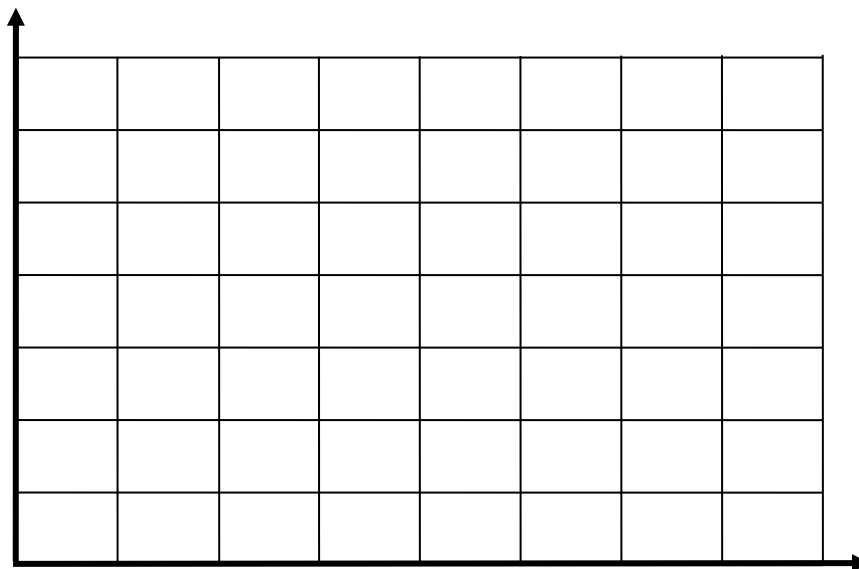
.....

(β) Στον πιο κάτω πίνακα μετρήσεων φαίνονται οι τιμές της απόστασης (S) σε συνάρτηση με το χρόνο (t), για ένα παιδικό αυτοκινητάκι το οποίο κινείται ευθύγραμμα.

Απόσταση S (cm)	Χρόνος t (s)
0	0
20	2,0
40	4,1
60	6,0
80	7,9
100	10,0

- (i) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση απόστασης (S) – χρόνου (t) στο τετραγωνισμένο χαρτί.

(2 μον.)



- (ii) Να περιγράψετε την κίνηση που εκτελεί το αυτοκινητάκι, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(2 μον.)

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

- (iii) Να χρησιμοποιήσετε τη γραφική παράσταση για να υπολογίσετε την ταχύτητα που έχει το αυτοκινητάκι.

(1 μον.)

.....
.....