

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ ΚΗΔΕΜΟΝΑ:.....ΚΩΔΙΚΟΣ:.....

ΣΧΟΛΕΙΟ:.....

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ:.....

ΤΗΛ. ΚΗΔΕΜΟΝΑ:..... ΤΗΛΕΦΩΝΟ:.....

ΒΑΘΜΟΣ

.....



ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΥΠΡΟΥ

15^η ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κυριακή, 12 Μαΐου 2019

Οδηγίες:

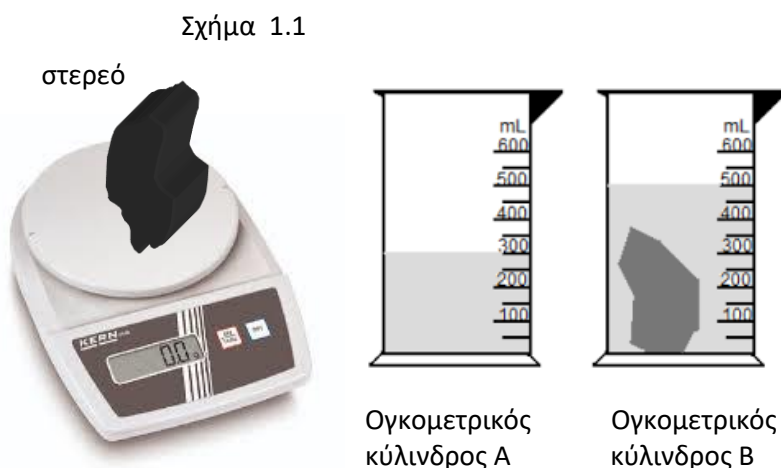
1. Το δοκίμιο αποτελείται από εικοσιπέντε (25) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.
2. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες και κάθε λανθασμένη απάντηση βαθμολογείται αρνητικά με μία (-1) μονάδα ενώ οι ερωτήσεις που δεν απαντώνται βαθμολογούνται με μηδέν (0) μονάδες.
3. Για κάθε ερώτηση πρέπει να επιλέξετε μόνο ένα από τα γράμματα Α, Β, Γ, Δ των πιθανών απαντήσεων.
4. Κάθε ερώτηση έχει μόνο μια ορθή απάντηση.
5. Όλες οι απαντήσεις δίνονται πάνω στο δοκίμιο, το οποίο επιστρέφεται.
6. Οι διπλές ή οι δυσδιάκριτες απαντήσεις θεωρούνται λανθασμένες και βαθμολογούνται αρνητικά με μία (-1) μονάδα.
7. Να γράφετε τις απαντήσεις σας με πένα χρώματος μπλε.
8. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
9. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
10. Μπορείτε να αλλάξετε την απάντησή σας διαγράφοντας με Χ την αρχική σας απάντηση, όπως φαίνεται στο παράδειγμα.

A ~~Β~~ Γ Δ

11. Δίνεται $g_{\text{ΓΗΣ}} = 10 \frac{m}{s^2}$.

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Στο σχήμα 1.1 φαίνεται ζυγαριά ακριβείας, στερεό ακαθόριστου σχήματος και δύο ογκομετρικοί κύλινδροι Α και Β. Οι δύο κύλινδροι περιέχουν ακριβώς την ίδια ποσότητα νερού. Το στερεό τοποθετείται πρώτα στη ζυγαριά ακριβείας και στη συνέχεια αφήνεται στον ογκομετρικό κύλινδρο Β.



Από το πιο πάνω πείραμα προκύπτει ότι η πυκνότητα του στερεού με ακαθόριστο σχήμα είναι

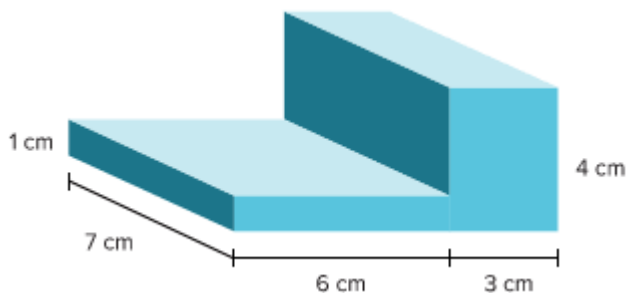
$$\rho = 2.5 \frac{g}{cm^3}.$$

Ο όγκος και η μάζα του στερεού με ακαθόριστο σχήμα είναι:

- A. 500 cm^3 , 250g B. 250 cm^3 , 5 Kg, Γ. 200 cm^3 , 500g Δ. 200 m^3 , 200g

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Στο σχήμα 2.1 φαίνεται στερεό μάζας 0.882Kg. Να υπολογίσετε τον όγκο του στερεού σε cm^3 και m^3 και στη συνέχεια να βρείτε την πυκνότητα του υλικού του στερεού σε $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.



Σχήμα 2.1

A. 126 cm^3 , 0.00126 m^3 , $7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

B. 12.6 cm^3 , 0.0126 m^3 , $0.7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

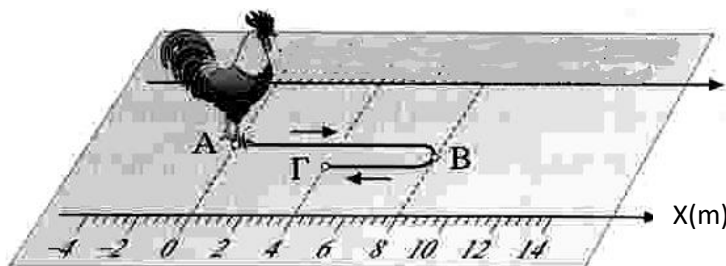
Γ. 12600 cm^3 , 0.126 m^3 , $70 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

Δ. 126 cm^3 , 0.000126 m^3 , $7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Στην εικόνα 3.1 φαίνεται κόκορας να κινείται από την αρχική του θέση (θέση Α) δηλαδή από το σημείο αναφοράς, να προχωρεί και να φτάνει στη θέση Β και να επανέρχεται στη θέση Γ (τελική θέση).

Το διάστημα που διένυσε ο κόκορας καθώς και η μετατόπισή του είναι :



Εικόνα 3.1

A. 12m , -4m

B. 12m , 4m

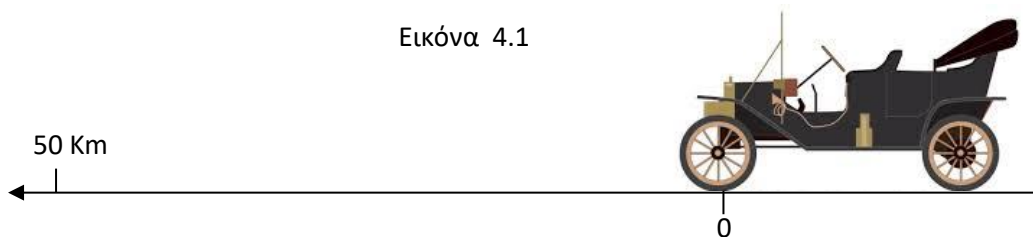
Γ. 4m , 12m

Δ. 4m , -4m

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Το αυτοκίνητο της εικόνας 4.1 κινείται ευθύγραμμα. Ξεκινά από το σημείο αναφοράς (σημείο 0) και σε χρονικό διάστημα 30min διανύει απόσταση 50km.

Εικόνα 4.1



Η μέση αριθμητική ταχύτητα του αυτοκινήτου σε $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ και σε $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ είναι:

A. $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $27.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

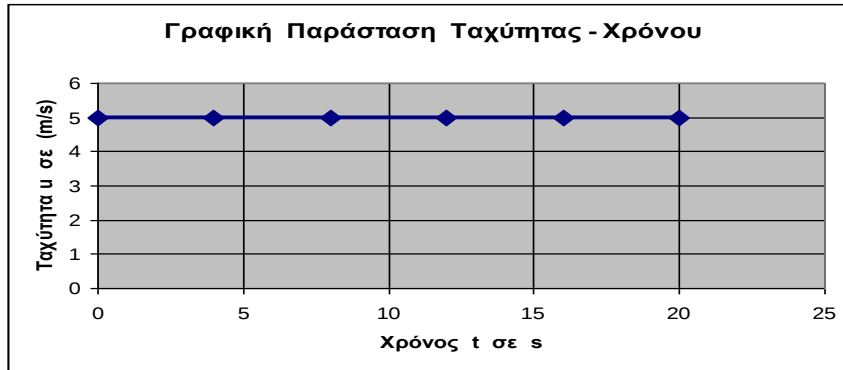
B. $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $27.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Γ. $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $17.7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Δ. $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Δρομέας αποστάσεων κινείται ευθύγραμμα για χρονικό διάστημα 5 λεπτών. Η γραφική παράσταση της ταχύτητας του δρομέα και του χρόνου στα πρώτα 20 δευτερόλεπτα της κίνησής του φαίνεται στο διάγραμμα 5.1.



Διάγραμμα 5.1

Η ταχύτητα του δρομέα στο 6^o δευτερόλεπτο της κίνησής του, καθώς και το διάστημα που αυτός κάλυψε μέχρι και το 12^o δευτερόλεπτο είναι:

A. $5 \frac{m}{s}, 50m$

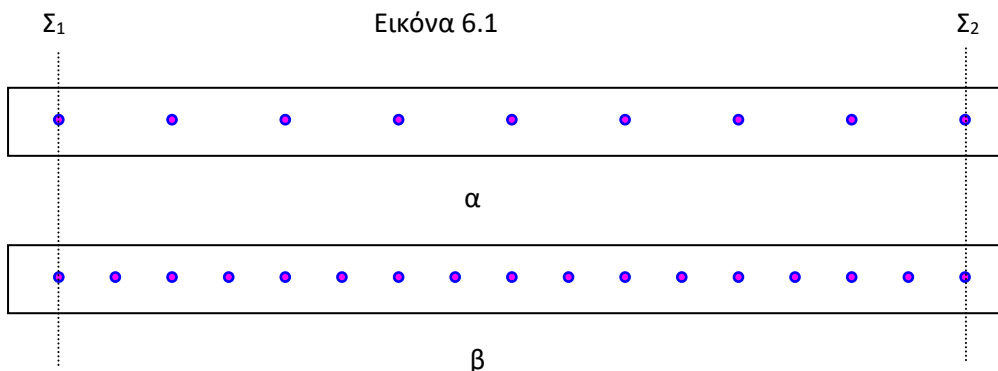
B. $30 \frac{m}{s}, 60m$

Γ. $5 \frac{m}{s}, 120m$

Δ. $5 \frac{m}{s}, 60m$

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Στην εικόνα 6.1 φαίνονται δύο λωρίδες (ταινίες) που πάρθηκαν με τη βοήθεια ηλεκτρικού χρονομετρητή (ticker timer) κατά τη μελέτη ευθύγραμμης κίνησης δύο μικρών αυτοκινήτων. Η ταινία α λήφθηκε κατά τη μελέτη της κίνησης του μικρού αυτοκινήτου Α, ενώ η ταινία β λήφθηκε κατά τη μελέτη της κίνησης του μικρού αυτοκινήτου Β.



Το μήκος των δύο ταινιών από το Σ_1 μέχρι και το Σ_2 είναι 12cm, ενώ το χρονικό διάστημα μεταξύ δυο διαδοχικών κουκκίδων είναι 0.02s. Η μέση αριθμητική ταχύτητα των αυτοκινήτων Α και Β είναι:

A. $0.375 \frac{m}{s}, 0.75 \frac{m}{s}$

B. $0.75 \frac{m}{s}, 0.375 \frac{m}{s}$

Γ. $7.5 \frac{m}{s}, 15 \frac{m}{s}$

Δ. $15 \frac{m}{s}, 7.5 \frac{m}{s}$

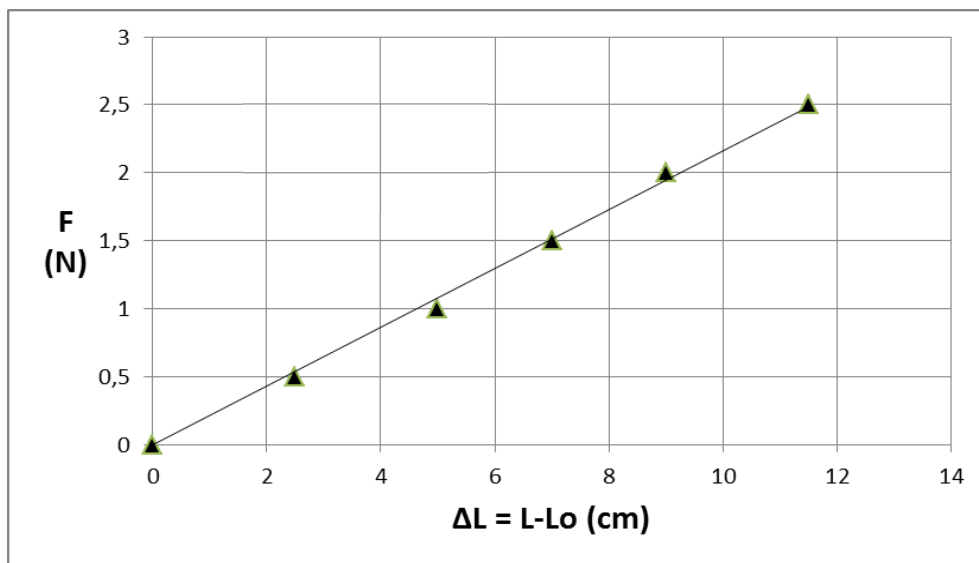
ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Για την πειραματική επαλήθευση του νόμου του Χουκ (Hooke) πάρθηκαν οι μετρήσεις που φαίνονται στον πίνακα 7.1. Το αρχικό μήκος του ελατηρίου L_0 είναι 61cm. Πάρθηκαν μετρήσεις του τελικού μήκους του ελατηρίου L και της επιμήκυνσης $\Delta L = L - L_0$ για διάφορες τιμές δύναμης F (πίνακας 7.1). Με τις τιμές της δύναμης και της επιμήκυνσης κατασκευάστηκε το διάγραμμα δύναμης και επιμήκυνσης που φαίνεται στο σχήμα 7.2.

Πίνακας 7.1

A/A	m (Kg)	F= g*m (N)	L_0 (cm)	L(cm)	$\Delta L = L - L_0$ (cm)
1	0	0	61	61	0
2	0,05	0,5	61	63,5	2,5
3	0,1	1	61	66	5
4	0,15	1,5	61	68	7
5	0,2	2	61	70	9
6	0,25	2,5	61	72,5	11,5

Σχήμα 7.2



Η σταθερά k του ελατηρίου είναι:

A. $20 \frac{N}{cm}$

B. $0.0002 \frac{N}{m}$

Γ. $200 \frac{N}{m}$

Δ. $0.2 \frac{N}{cm}$

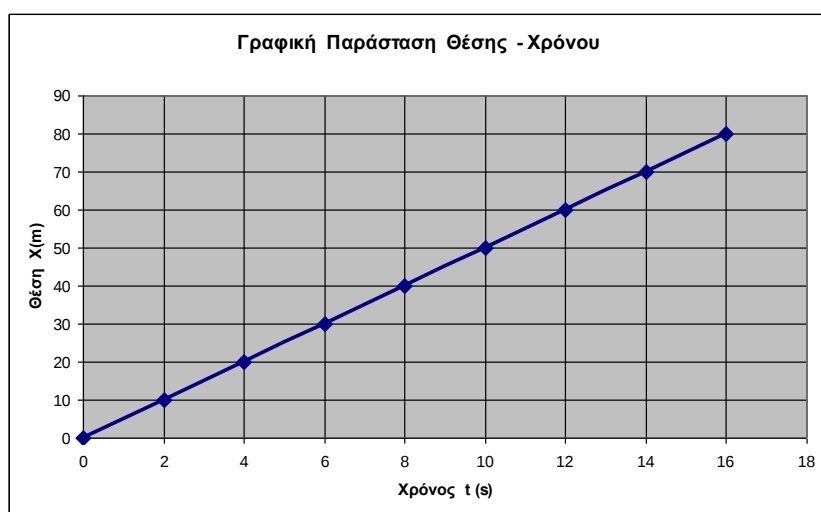
ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Η σταθερά ενός ελατηρίου k είναι ίση με $0.4 \frac{N}{cm}$. Αυτό σημαίνει ότι αν ασκηθεί δύναμη ίση με :

- A. $0.4N$ το ελατήριο αυτό επιμηκύνεται κατά $1cm$.
- B. $1N$ το ελατήριο αυτό επιμηκύνεται κατά $1cm$.
- Γ. $4N$ το ελατήριο αυτό επιμηκύνεται κατά $100cm$.
- Δ. $0.4N$ το ελατήριο αυτό παραμορφώνεται πλαστικά (μόνιμα).

ΕΡΩΤΗΣΗ 9

Σε πείραμα που έκανε ομάδα μαθητών στο εργαστήριο Φυσικής μετρήθηκε η θέση κάθε $2s$ ενός μικρού αυτοκινήτου το οποίο κινείται ευθύγραμμα. Με τις μετρήσεις κατασκευάστηκε η γραφική παράσταση της θέσης και του χρόνου για το μικρό αυτοκίνητο (σχήμα 9.1).



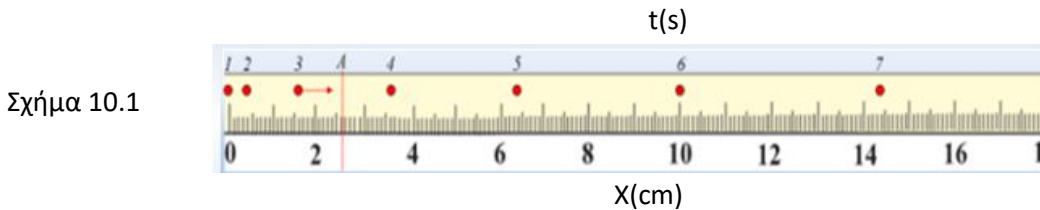
Σχήμα 9.1

Η κίνηση του μικρού αυτοκινήτου είναι:

- A. Ευθύγραμμη ομαλή και το μέτρο της επιτάχυνσής του είναι ίσο με $5 \frac{m}{s^2}$.
- B. Ευθύγραμμη ομαλή και το μέτρο της ταχύτητάς του στο 16^o δευτερόλεπτο της κίνησής είναι $5 \frac{m}{s}$.
- Γ. Ευθύγραμμη επιταχυνόμενη και το μέτρο της επιτάχυνσης του είναι ίσο με $0.2 \frac{m}{s^2}$.
- Δ. Ευθύγραμμη επιταχυνόμενη. Η διανυόμενη απόσταση στο 10^o δευτερόλεπτο της κίνησης είναι $250m$.

ΕΡΩΤΗΣΗ 10

Μικρή μπίλια κινείται ευθύγραμμα σε βαθμολογημένο σε cm διάδρομο (σχήμα 10.1). Στο σχήμα 10.1 φαίνονται στιγμιότυπα της κίνησής της. Τα στιγμιότυπα έχουν παρθεί κάθε 1 δευτερόλεπτο.



Η κίνηση της μικρής μπίλιας είναι:

- A. Ευθύγραμμη ομαλή αφού τα διαστήματα που καλύπτει κάθε 1 δευτερόλεπτο αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου.
- B. Ευθύγραμμη επιβραδυνόμενη, αφού αν και τα διαστήματα που καλύπτει κάθε ένα δευτερόλεπτο αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου, το μέτρο της ταχύτητάς της ολοένα και γίνεται μικρότερο.
- Γ. Ευθύγραμμη επιταχυνόμενη αφού τα διαστήματα που καλύπτει κάθε 1 δευτερόλεπτο αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου.
- Δ. Ευθύγραμμη ομαλή αφού τα διαστήματα που καλύπτει κάθε 1 δευτερόλεπτο αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου και κατά συνέπεια το μέτρο, η διεύθυνση και η φορά της ταχύτητάς της παραμένουν σταθερά.

ΕΡΩΤΗΣΗ 11

Το αυτοκίνητο της εικόνας 11.1 κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση. Τη χρονική στιγμή $t_1 = 2s$ η ταχύτητά του ήταν $u_1 = 4 \frac{m}{s}$ ενώ τη χρονική στιγμή $t_2 = 5s$ η ταχύτητά του ήταν $u_2 = 10 \frac{m}{s}$. Το μέτρο της επιτάχυνσής του αυτοκινήτου στο πιο πάνω χρονικό διάστημα ήταν:

Εικόνα 11.1



A. $3 \frac{m}{s}$

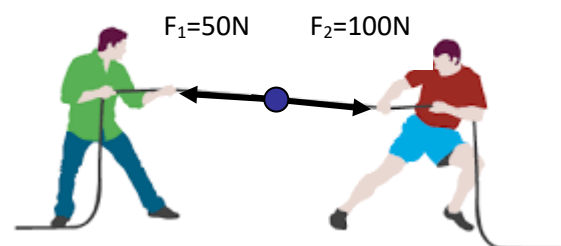
B. $2.5 \frac{m}{s^2}$

Γ. $3 \frac{m}{s^2}$

Δ. $2 \frac{m}{s^2}$

ΕΡΩΤΗΣΗ 12

Τα δύο παιδιά της εικόνας 12.1 ασκούν στο σχοινί δύο δυνάμεις, την δύναμη $F_1 = 50N$ και τη δύναμη $F_2 = 100N$. Οι δυνάμεις F_1 , F_2 δεν έχουν σχεδιαστεί υπό κλίμακα.

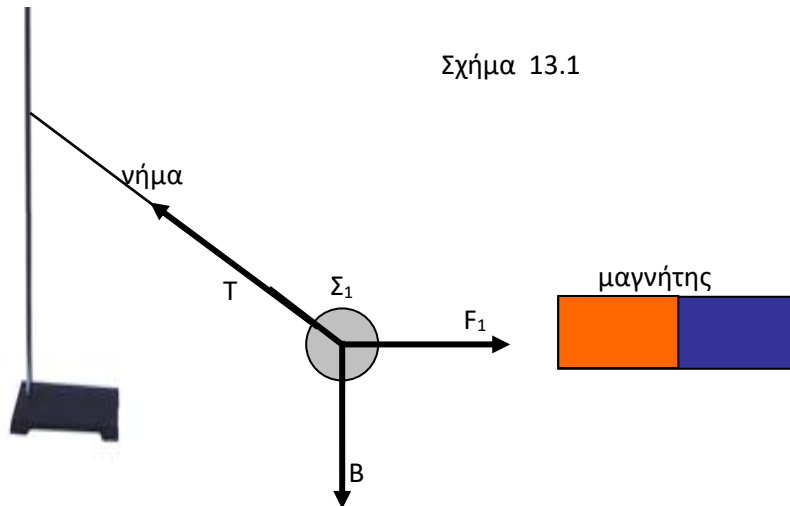


Εικόνα 12.1

- Η Συνισταμένη δύναμη των πιο πάνω δυνάμεων έχει:
- A. Μέτρο ίσο με 50N, φορά ίδια με τη φορά της F_1 .
 - B. Μέτρο ίσο με 150N, φορά ίδια με τη φορά της F_2 .
 - Γ. Μέτρο ίσο με 50N, φορά ίδια με τη φορά της F_2 .
 - Δ. Μέτρο ίσο με 150N, φορά ίδια με τη φορά της F_1 .

ΕΡΩΤΗΣΗ 13

Στο σχήμα 13.1 φαίνεται μικρή σιδερένια σφαίρα Σ_1 να ισορροπεί με τη βοήθεια μαγνήτη. Η σφαίρα είναι δεμένη με ανθεκτικό νήμα το οποίο βρίσκεται στερεωμένο σε ορθοστάτη.



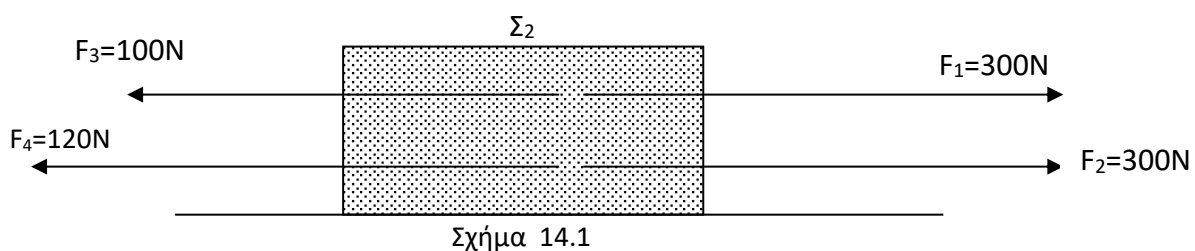
Ποια από τις προτάσεις Α, Β, Γ ή Δ είναι ορθή για τις δυνάμεις που ασκούνται στη σφαίρα;

- Α. Η δύναμη T που αναπτύσσεται στο σχοινί καθώς και η δύναμη του μαγνήτη είναι δυνάμεις από επαφή, ενώ η δύναμη του Βάρους είναι δύναμη πεδίου.
- Β. Η δύναμη T που αναπτύσσεται στο σχοινί είναι δύναμη από επαφή, ενώ οι δυνάμεις του Βάρους και του Μαγνήτη είναι δυνάμεις από απόσταση (πεδίου).
- Γ. Όλες οι δυνάμεις που φαίνονται στο σχήμα 13.1 είναι δυνάμεις από επαφή.
- Δ. Η δύναμη του Βάρους B , καθώς και η δύναμη T που αναπτύσσεται στο σχοινί είναι δυνάμεις από επαφή, ενώ η δύναμη του μαγνήτη είναι δύναμη από απόσταση (πεδίου).

ΕΡΩΤΗΣΗ 14

Στο στερεό Σ_2 του σχήματος 14.1 ασκούνται οι δυνάμεις F_1, F_2, F_3, F_4 .

Οι δυνάμεις δεν έχουν σχεδιαστεί υπό κλίμακα. Οι τέσσερις δυνάμεις έχουν κοινό σημείο εφαρμογής.



Ποια από τις προτάσεις Α, Β, Γ ή Δ είναι ορθή για τη συνισταμένη δύναμη F_Σ στο στερεό Σ_2 ;

- Α. Η συνισταμένη δύναμη F_Σ έχει μέτρο 380N, διεύθυνση οριζόντια και φορά όμοια με τη φορά των δυνάμεων F_3 και F_4 .
- Β. Η συνισταμένη δύναμη F_Σ έχει μέτρο 880N, διεύθυνση οριζόντια και φορά όμοια με τη φορά των δυνάμεων F_1 και F_2 .
- Γ. Η συνισταμένη δύναμη F_Σ έχει μέτρο 880N, διεύθυνση οριζόντια και φορά όμοια με τη φορά των δυνάμεων F_1 και F_2 .
- Δ. Η συνισταμένη δύναμη F_Σ έχει μέτρο 380N, διεύθυνση οριζόντια και φορά όμοια με τη φορά των δυνάμεων F_1 και F_2 .

ΕΡΩΤΗΣΗ 15

Δύο παιδιά μεταφέρουν στη Γη βαρύ αντικείμενο $m=100\text{Kg}$ (εικόνα 15.1).

Τα δύο παιδιά και το αντικείμενο μεταφέρονται στη Σελήνη.

Εικόνα 15.1



Δίνεται ότι $g_{\text{ΣΕΛΗΝΗΣ}} = \frac{g_{\text{ΓΗΣ}}}{6}$.

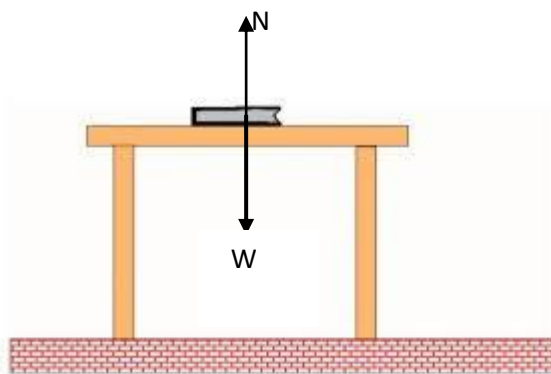
Η μάζα και το Βάρος του αντικειμένου στη Γη και στη Σελήνη θα είναι:

- A. 100kg, 1000N, 100kg, 166.6N B. 100kg, 1000N, 6,25kg, 1000N
Γ. 100kg, 1000N, 6.25kg, 166.6N Δ. 100kg, 100N, 100kg, 166,6N

ΕΡΩΤΗΣΗ 16

Στο σχήμα 16.1 φαίνεται βιβλίο να ηρεμεί (να είναι ακίνητο) σε οριζόντια επιφάνεια θρανίου.

Η μάζα του βιβλίου είναι $m=560\text{g}$.



Σχήμα 16.1

Η δύναμη του Βάρους καθώς και η αντίδραση του επιπέδου είναι ίσες με:

- A. 5.0N, 5.0N B. 5.6N, 5.6N Γ. 0.56N, 0.56N Δ. 560N, 560N

ΕΡΩΤΗΣΗ 17

Το λιοντάρι και ο λαγός της εικόνας 17.1 κινούνται ευθύγραμμα με την ίδια ακριβώς ταχύτητα. Σε κάποια χρονική στιγμή λόγω του εμποδίου (τοιίχου) που είναι μπροστά τους πρέπει να σταματήσουν γρήγορα (απότομα). Η μάζα του λιονταριού είναι πολύ πιο μεγάλη από τη μάζα του λαγού.



Ποια από τις προτάσεις Α, Β, Γ ή Δ είναι ορθή;

- Α. Το λιοντάρι θα σταματήσει πιο εύκολα (γρήγορα) από τον λαγό αφού λόγω της μεγαλύτερης του μάζας θα εμφανίσει και μεγαλύτερη αδράνεια.
- Β. Ο λαγός θα σταματήσει πιο εύκολα (γρήγορα) αφού λόγω της μικρής του μάζας θα εμφανίσει και μικρότερη αδράνεια.
- Γ. Ο λαγός και το λιοντάρι θα σταματήσουν ταυτόχρονα αφού θα εμφανίσουν ακριβώς την ίδια αδράνεια.
- Δ. Ο λαγός και το λιοντάρι θα συνεχίσουν την κίνησή τους αφού δεν θα εμφανίσουν καθόλου αδράνεια.

ΕΡΩΤΗΣΗ 18

Στο σχήμα 18.1 φαίνεται ποτήρι. Το χείλος του ποτηριού είναι καλυμμένο με χαρτόνι και πάνω σ' αυτό βρίσκεται νόμισμα. Στο σχήμα 18.2 φαίνεται το νόμισμα να καταλήγει στο ποτήρι αφού το χαρτόνι δέχθηκε χτύπημα προς τα μπροστά.

Σχήμα 18.1



Σχήμα 18.2



Το νόμισμα κατέληξε στο ποτήρι αφού:

- Α. Εμφάνισε αδράνεια.
- Β. Δεν εμφάνισε αδράνεια λόγω της μικρής του μάζας και κινήθηκε προς τα πίσω.
- Γ. Δεν εμφάνισε αδράνεια λόγω της μεγάλης του σχετικά με το χαρτί μάζας και κινήθηκε προς τα μπροστά όπως και το χαρτί.
- Δ. Εμφάνισε αδράνεια και ακολούθησε το χαρτί στην κίνησή του.

ΕΡΩΤΗΣΗ 19

Το αυτοκίνητο της εικόνας 19.1 κινείται ευθύγραμμα με επιτάχυνση σταθερού μέτρου, διεύθυνσης και φοράς. Κάποια χρονική στιγμή ο κινητήρας παθαίνει μηχανική βλάβη και σταματά να λειτουργεί. Η δύναμη της τριβής και η αντίσταση του αέρα να μην ληφθούν υπόψη στην απάντηση.

Εικόνα 19.1

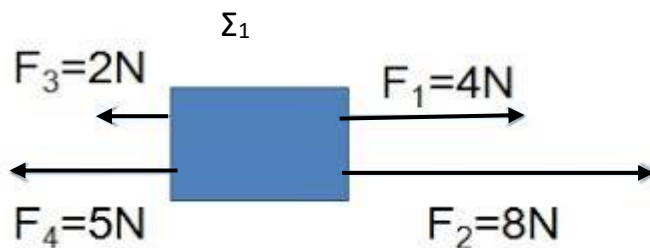


Το αυτοκίνητο μετά που σταματά να λειτουργεί ο κινητήρας του θα:

- A. Σταματήσει και αυτό να κινείται.
- B. Συνεχίσει να κινείται επιταχυνόμενο όπως και πριν.
- Γ. Συνεχίσει να κινείται ευθύγραμμα με σταθερού μέτρου, διεύθυνσης και φοράς ταχύτητα.
- Δ. Σταματήσει να κινείται μόλις τελειώσουν τα καύσιμα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 20

Στο στερεό Σ_1 του σχήματος 20.1 ασκούνται τέσσερις δυνάμεις, οι F_1 , F_2 , F_3 και F_4 . Οι δυνάμεις δεν έχουν σχεδιαστεί υπό κλίμακα. Το στερεό κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση μέτρου a . Η μάζα του Σ_1 είναι 2.5Kg. Το μέτρο και η φορά της επιτάχυνσης του στερεού Σ_1 είναι :



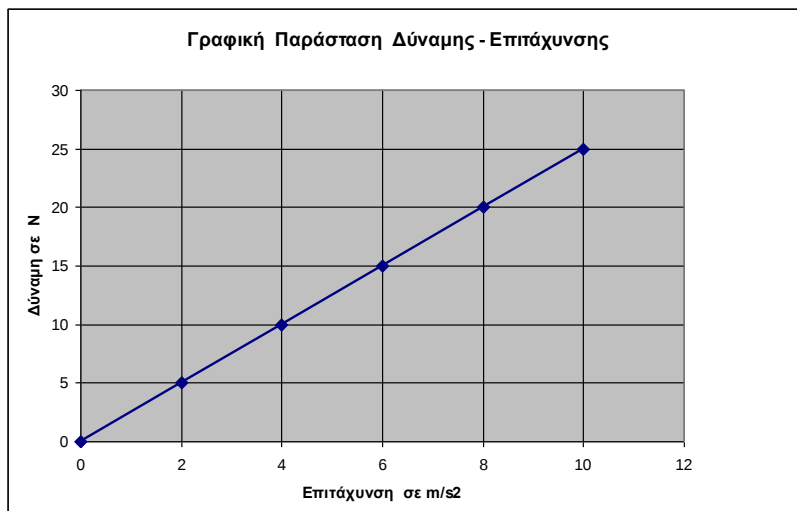
Σχήμα 20.1

- A. $2 \frac{m}{s^2}$, προς την πλευρά των δυνάμεων F_1 , F_2 .
- B. $2 \frac{m}{s^2}$, προς την πλευρά των δυνάμεων F_3 , F_4 .
- Γ. $7.6 \frac{m}{s^2}$, προς την πλευρά των δυνάμεων F_1 , F_2 .
- Δ. $7.6 \frac{m}{s^2}$, προς την πλευρά των δυνάμεων F_3 , F_4 .

ΕΡΩΤΗΣΗ 21

Σε πείραμα που έγινε στο Εργαστήριο Φυσικής για την πειραματική επαλήθευση του Β' νόμου του Νεύτωνα πάρθηκαν μετρήσεις της δύναμης που ασκείται σε μικρό αυτοκίνητάκι καθώς και της επιτάχυνσης που αυτό αποκτά. Με τις μετρήσεις αυτές κατασκευάστηκε η γραφική παράσταση Δύναμης – Επιτάχυνσης. Η τελευταία φαίνεται στο σχήμα 21.1

Σχήμα 21.1



Η μάζα του μικρού αυτοκινήτου είναι:

A. 2.5g

B. 4Kg

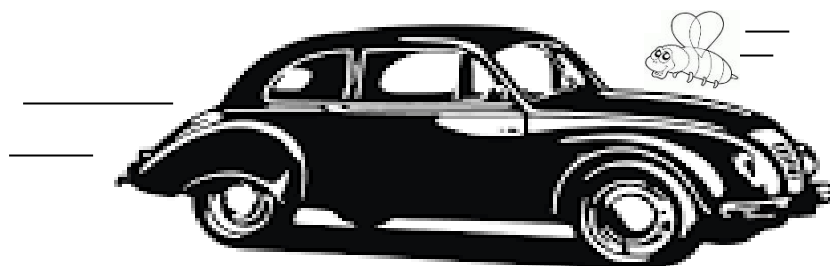
Γ. 8Kg

Δ. 2.5Kg

ΕΡΩΤΗΣΗ 22

Το έντομο της εικόνας 22.1 συγκρούεται με τον υαλοθώρακα (μπροστινό τζάμι) αυτοκινήτου που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση.

Εικόνα 22.1

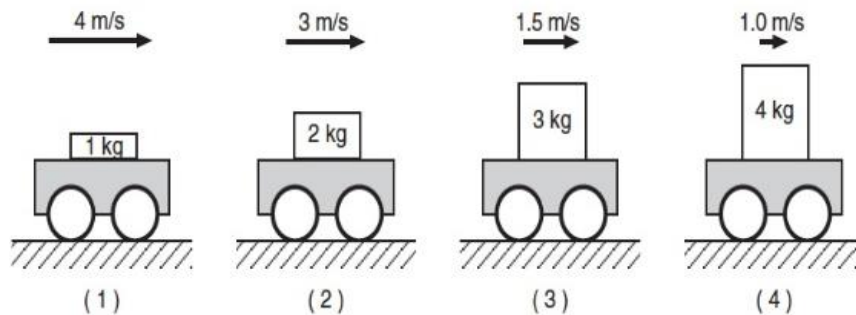


Ποια από τις προτάσεις A, B, Γ ή Δ είναι ορθή;

- A. Το μέτρο της δύναμης που άσκησε ο υαλοθώρακας στο έντομο είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο μέτρο της δύναμης που άσκησε το έντομο χτυπώντας πάνω στον υαλοθώρακα.
- B. Το μέτρο της δύναμης που άσκησε ο υαλοθώρακας στο έντομο είναι διπλάσιο από το αντίστοιχο μέτρο της δύναμης που άσκησε το έντομο χτυπώντας πάνω στον υαλοθώρακα.
- Γ. Το μέτρο της δύναμης που άσκησε ο υαλοθώρακας στο έντομο είναι ίσο με το αντίστοιχο μέτρο της δύναμης που άσκησε το έντομο χτυπώντας πάνω στον υαλοθώρακα.
- Δ. Το μέτρο της δύναμης που άσκησε ο υαλοθώρακας στο έντομο είναι ακριβώς το μισό σε σχέση με το αντίστοιχο μέτρο της δύναμης που άσκησε το έντομο χτυπώντας πάνω στον υαλοθώρακα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 23

Τα αμαξάκια της εικόνας 23.1 είναι πανομοιότυπα. Το (1) μεταφέρει φορτίο μάζας 1Kg, το (2) μεταφέρει φορτίο μάζας 2Kg, το (3) μεταφέρει φορτίο μάζας 3Kg και το (4) μεταφέρει φορτίο μάζας 4Kg. Κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση με τις ταχύτητες που φαίνονται στην εικόνα 23.1.



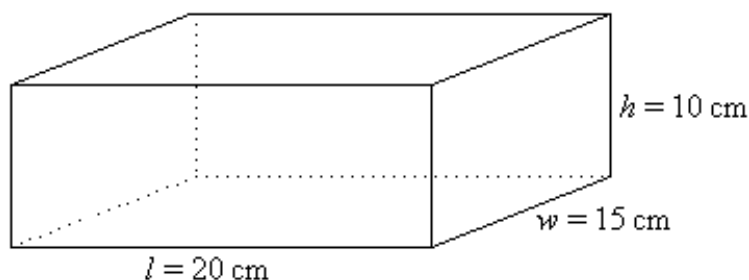
Ποιο/ποια από τα αμαξάκια θα εμφανίσει τη μεγαλύτερη αδράνεια και γιατί;

- A. Το (4) αφού έχει τη μεγαλύτερη μάζα.
- B. Το (2) γιατί το γινόμενο μάζας ταχύτητας είναι το μεγαλύτερο.
- Γ. Το (1) αφού κινείται με τη μεγαλύτερη ως προς μέτρο ταχύτητα.
- Δ. Το (1) και το (4) αφού το (1) κινείται με τη μεγαλύτερη ταχύτητα, ενώ το (4) έχει τη μεγαλύτερη μάζα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 24

Στην εικόνα 24.1 φαίνεται παραλληλεπίπεδο. Ο χώρος που καταλαμβάνει το παραλληλεπίπεδο είναι κενός. Πόση είναι η μάζα υδραργύρου πυκνότητας $\rho = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ σε g και σε kg που θα απαιτηθεί για να γεμίσει πλήρως το παραλληλεπίπεδο;

Εικόνα 24.1

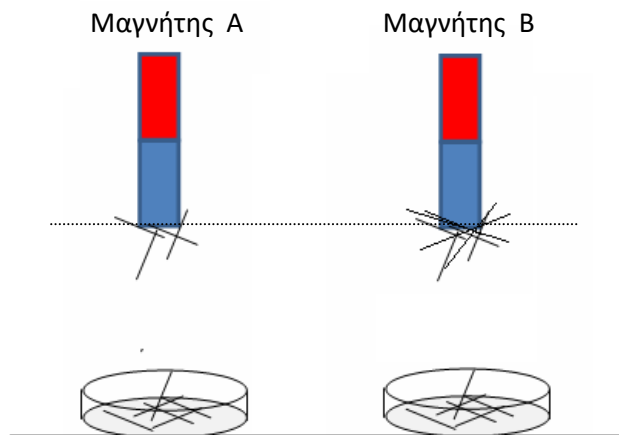


- A. 40800g, 40.8Kg
- B. 0.4080g, 000408Kg
- Γ. 40800g, 4.08Kg
- Δ. 0.4080g, 0408Kg

ΕΡΩΤΗΣΗ 25

Στην εικόνα 25.1 φαίνονται δύο μαγνήτες. Οι μαγνήτες προσεγγίζουν σε δύο κουπάκια τα οποία περιέχουν όμοιες καρφίτσες. Οι μαγνήτες κρατούνται σε σταθερή θέση πάνω από τα δύο δοχεία με τις καρφίτσες.

Εικόνα 25.1



Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι η ορθή:

- A. Οι δύο μαγνήτες A και B είναι το ίδιο ισχυροί.
- B. Ο μαγνήτης A είναι πιο ισχυρός από τον μαγνήτη B.
- Γ. Ο μαγνήτης B είναι πιο ισχυρός από τον μαγνήτη A.
- Δ. Καμιά από τις πιο πάνω προτάσεις.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

© Copyright 2019 – Ένωση Φυσικών Κύπρου

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, με οποιοδήποτε τρόπο, όλου ή μέρους του περιεχομένου, χωρίς τη συγκατάθεση του εκδότη.

