

Τοπίο στη Φυσική Παράθυρο στην Επιστήμη

Μήκος-Χρόνος-Μάζα Online

👤 Γιάννης Γαϊσίδης 📅 14 Αυγούστου 2014 📁 Online, Α΄ Γυμνασίου, Γυμνάσιο 💬 2 Σχόλια

Απάντησε στις 10 ερωτήσεις που ακολουθούν πάνω στις μετρήσεις του μήκους, του χρόνου και της μάζας.

Guest, N/a

Απάντησες στις ερωτήσεις στο **Μήκος Χρόνος Μάζα Online**.

Με άριστα το **20** πήρες **20**.

Η επίδοσή σου κρίνεται ως

Άριστη

Οι απαντήσεις φαίνονται παρακάτω.

1. Ποια από τις παρακάτω πράξεις δεν μπορεί να γίνει;

- $3\text{cm}+2\text{m}$
- $8\text{h}-50\text{min}$
- **$2\text{s}+5\text{cm}$**
- $3\text{kg}+200\text{g}$

Σωστά επέλεξες την 3η πρόταση. Οποιαδήποτε πράξη κάνουμε στη Φυσική πρέπει να μας οδηγεί σε αποτέλεσμα που να έχει κάποια φυσική σημασία. Άρα δεν μπορούμε να προσθέσουμε χρόνο (2s) και μήκος (3cm). Γενικά, μπορούμε να προσθέτουμε και να αφαιρούμε ομοειδή φυσικά μεγέθη. Αν τα μεγέθη είναι διαφορετικά δεν προστίθενται ούτε αφαιρούνται.

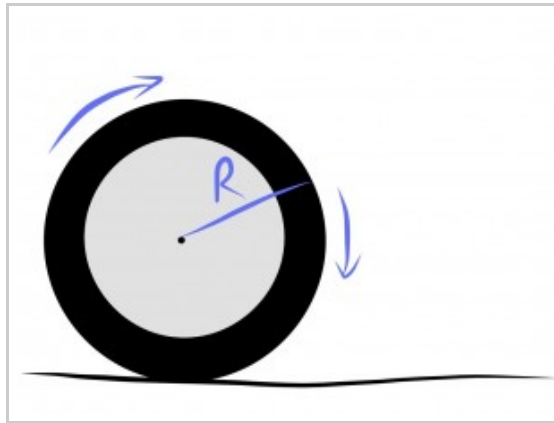
2. Ταξινόμησε τα παρακάτω μήκη από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο. (Σύρετα με το ποντίκι στη θέση που θέλεις)

- 0,2cm ✓
- 30mm ✓
- 0,2m ✓

- 25cm ✓
- 0,01km ✓

Για να γίνει η σύγκριση και να ταξινομηθούν θα πρέπει όλα τα μήκη να μετατραπούν στις ίδιες μονάδες μέτρησης. Αν τα μετατρέψουμε όλα π.χ. σε cm θα έχουμε κατά σειρά: **0,2cm**, **30mm=3cm**, **0,2m=20cm**, **25cm**, **0,01km=10m=1000cm**

3. Η ρόδα κυλάει προς τα δεξιά και έχει ακτίνα $R=50\text{cm}$ (0,5m). Πόσο μήκος θα τρέξει αν κάνει 10 περιστροφές; Επέλεξε τη σωστή απάντηση. Θυμήσου ότι η περίμετρος κύκλου δίνεται από τη σχέση $s=2\cdot\pi\cdot R$ και $\pi=3,14$.



Ερώτηση 3

- 15,7m
- **31,4m**
- 62,8m
- 10m

Η απάντησή σου είναι σωστή. Σε κάθε περιστροφή της η ρόδα θα καλύπτει απόσταση όσο η περίμετρός της, δηλαδή: $s=2\cdot\pi\cdot R=2\cdot 3,14\cdot 0,5\text{m}=3,14\text{m}$. Άρα όταν θα έχει εκτελέσει 10 περιστροφές θα έχει κάνει $3,14\text{m}\cdot 10=31,4\text{m}$

4. Δίνονται οι χρονικές στιγμές της αρχής και του τέλους τεσσάρων γεγονότων. [table id=28 /]
Ποια από τα γεγονότα αυτά έχουν την ίδια χρονική διάρκεια;

- Τα Α και Β
- **Τα Α και Γ**
- Τα Β και Γ

- Τα Β και Δ

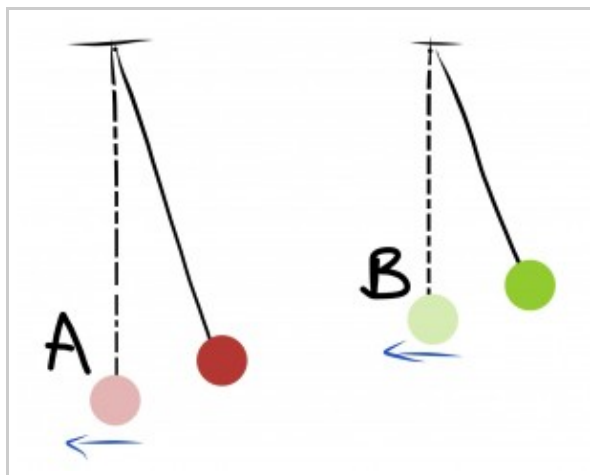
Σωστή η επιλογή σου. Πράγματι το γεγονός Α διαρκεί $7s-3s=4s$ και το Γ $8s-4s=4s$. Επομένως έχουν την ίδια χρονική διάρκεια. Τα υπόλοιπα δύο γεγονότα έχουν διαφορετικές χρονικές διάρκειες. Το μεν Β έχει $8s-5s=3s$ και το Δ $16s-11s=5s$.

5. Δύο αθλητές Α και Β των 100m σπριντ χρονομετροούνται με χρόνο 10,23s και οι δύο. Τελικά νικητής ανακηρύσσεται ο Α με διαφορά χρόνου 2ms από τον Β. Αν ο χρόνος του νικητή, όπως προέκυψε από το φώτο φίνις ήταν 10,233s, τότε ο χρόνος του Β ήταν:

- 10,230s
- 10,231s
- 10,232s
- **10,235s**

Σωστή η επιλογή σου **10,235s**. Ο Β, αφού βγήκε 2ος, θα έχει μεγαλύτερο χρόνο από τον Α κατά 2ms δηλαδή κατά 0,002s. Επομένως ο χρόνος του θα είναι:
 $10,233s+0,002s=10,235s$.

6. Το εκκρεμές Α εκτελεί μία πλήρη ταλάντωση σε 1,6s και το Β σε 1,2s. Αν τα αφήσουμε ταυτόχρονα από την ακραία θέση τους, όπως φαίνεται στην εικόνα, με πόση διαφορά χρόνου θα περάσουν από την κατακόρυφη θέση;



Ερώτηση 6

- 0,6s
- 0,4s

- 0,2s
- **0,1s**

Η απάντησή σου "**0,1s**" είναι σωστή. Ο χρόνος που χρειάζεται ένα εκκρεμές για να εκτελέσει τη διαδρομή από την ακραία του θέση μέχρι την κατακόρυφη είναι το $\frac{1}{4}$ του χρόνου της πλήρους ταλάντωσης. Επομένως το A θα κάνει χρόνο: $\frac{1,6s}{4} = 0,4s$. Και το B: $\frac{1,2s}{4} = 0,3s$. Οπότε η διαφορά χρόνου θα είναι $0,4s - 0,3s = 0,1s$.

7. Ποιες από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές; Δύο σώματα A και B έχουν ίσες μάζες.

- Τα βάρη τους θα είναι επίσης ίσα αν μεταφέρουμε και τα δύο στη Σελήνη.
- Οι μάζες τους θα είναι ίσες αν το ένα παραμείνει στη Γη και το άλλο πάει στη Σελήνη.
- Τα βάρη τους θα είναι ίσα αν το ένα παραμείνει τη Γη και το άλλο πάει στη Σελήνη.
- **Αν μεταφέρουμε το A στη Σελήνη το βάρος του θα γίνει μικρότερο από του B.**

Σωστά επέλεξες την 1η πρόταση. Όταν και τα δύο σώματα μεταφερθούν στη Σελήνη θα χάσουν βάρος, αλλά, επειδή μεταφέρονται και τα δύο και έχουν ίσες μάζες, θα έχουν και ίσα βάρη. Πάντως και τα δύο θα έχουν μικρότερο βάρος από όσο είχαν στη Γη. Περίπου το $\frac{1}{6}$.

Η μάζα είναι ένα μέγεθος που μετράει την ποσότητα της ύλης ενός σώματος. Επομένως, όπου κι αν μεταφερθεί το σώμα δεν αλλάζει η ποσότητά του ως ύλη. Δηλαδή η μάζα είναι αναλλοίωτη. Άρα είναι σωστή η 2η πρόταση που επέλεξες. Τα σώματα θα εξακολουθήσουν να έχουν τη ίδια μάζα, έστω κι αν δεν βρίσκονται στον ίδιο τόπο.

Σωστή η επιλογή της 4ης. Ενώ τα δύο σώματα διατηρούν ίσες μάζες όπου κι αν μεταφερθούν, το σώμα που μεταφέρεται στη Σελήνη θα έχει μικρότερο βάρος από αυτό που παραμένει στη Γη, επειδή η Σελήνη ασκεί μικρότερη έλξη στα σώματα. Και το βάρος, εξ ορισμού, είναι η δύναμη της έλξης που διέρχεται ένα σώμα από τον πλανήτη.

8. Συμπλήρωσε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

Αν πολλαπλασιάσουμε τη μάζα σε kg ενός σώματος με το **9,8** ✓ βρίσκουμε το βάρος του σε N. Επομένως το βάρος είναι **ανάλογο** ✓ της μάζας. Όταν λέμε ότι ένα σώμα είναι 2kg, τότε μετράμε **τη μάζα** ✓. Ενώ αν πούμε ότι ένα σώμα είναι 10N, μετράμε **το βάρος** ✓.

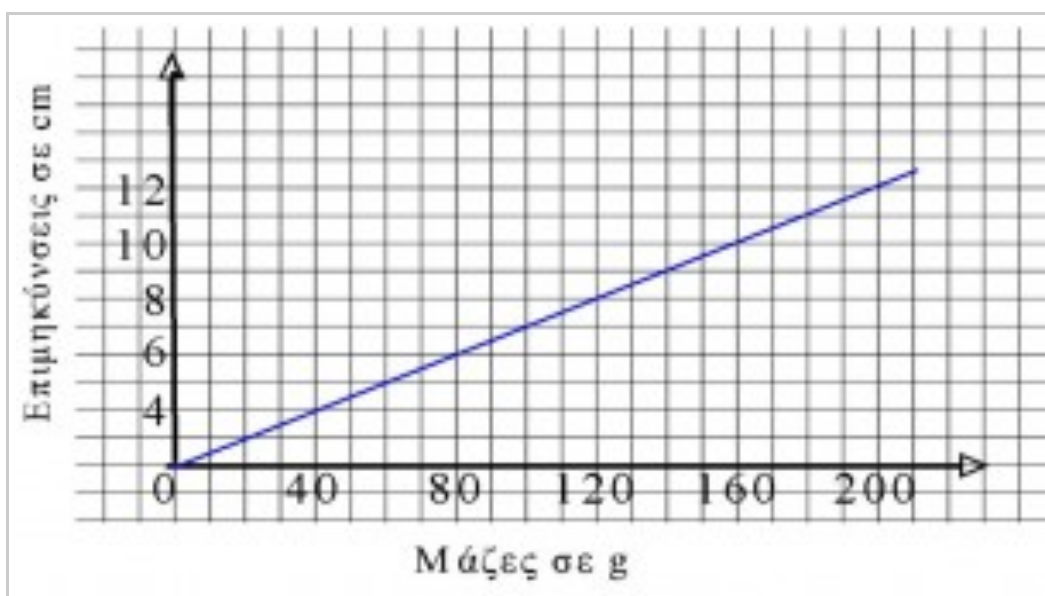
9. Αντιστοίχισε τις μάζες και τα βάρη της αριστερής στήλης με τα βάρη και τις μάζες της δεξιάς. (Κάνε κλικ την επιλογή σου στη δεξιά στήλη).

Πάρε κατά προσέγγιση 1kg μάζα αντιστοιχεί σε 10N βάρος. Επομένως και 100g αντιστοιχούν σε 1N.

50g	0,5N ✓
5N	500g ✓
5kg	50N ✓
0,3N	30g ✓
300N	30kg ✓

Η σωστή αντιστοίχιση είναι: **50g-0,5N, 5N-500g, 5kg-50N, 0,3N-30g, 300N-30kg**

10. Δίνεται το διάγραμμα μαζών-επιμηκύνσεων ελατηρίου. Μελέτησέ το και επέλεξε τις σωστές προτάσεις.



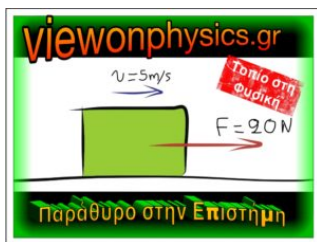
Ερώτηση 10

- Αν κρεμάσουμε στο ελατήριο μάζα 100g τότε η επιμήκυνση του ελατηρίου θα είναι 8cm.
- **Μάζα 60g προκαλεί στο ελατήριο επιμήκυνση 5cm.**
- Για να έχουμε στο ελατήριο επιμήκυνση 10cm θα πρέπει να κρεμάσουμε μάζα 150g
- **Για επιμήκυνση του ελατηρίου κατά 11cm χρειάζεται να κρεμάσουμε μάζα 180g**

Σωστή η επιλογή της 3ης πρότασης. Πράγματι αν από το σημείο των 60g του οριζόντιου άξονα φέρουμε την κάθετη μέχρι το σημείο που αυτή τέμνει την μπλε γραμμή και ακολούθως την οριζόντια μέχρι που τέμνει τον κατακόρυφο άξονα, θα δούμε ότι πέφτουμε στα 5cm.

Είναι σωστή η επιλογή της 4ης. Πράγματι, αν φέρουμε την οριζόντια γραμμή από τα 11cm μέχρι την μπλε γραμμή, και μετά την κατακόρυφη, θα δούμε ότι αυτή πέφτει στα 180g.

topio@viewonphysics.gr



(7,902 επισκέψεις, 6 επισκέψεις σήμερα)

Μοιράσου το...



Μου αρέσει αυτό:

Μου αρέσει!

Κάνε πρώτος/η like.