

Διαγώνισμα φυσικής Α΄ λυκείου ΕΠΑΛ

17/02/2024

Θέμα Α

Α1. Αδράνεια είναι:

- A. Ιδιότητα που έχουν και τα στερεά και τα υγρά σώματα
- B. Η δύναμη που διατηρεί σταθερή την κίνηση των σωμάτων
- Γ. Η ιδιότητα των σωμάτων να αντιστέκονται στη μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης.
- Δ. Η ιδιότητα που έχουν τα σώματα να παραμένουν ακίνητα.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

Α2. Η κατεύθυνση μιας δύναμης προσδιορίζεται όταν γνωρίζουμε:

- A. Διεύθυνση και μέτρο
- B. Μέτρο και σημείο εφαρμογής
- Γ. Διεύθυνση και φορά
- Δ. Μέτρο και φορά

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

Α3. Η ταχύτητα ενός σώματος είναι σταθερή σε τιμή και κατεύθυνση όταν η συνολική δύναμη που ενεργεί σε αυτό:

- A) είναι σταθερή σε τιμή και κατεύθυνση
- B) είναι μηδενική
- Γ) μεγαλώνει γραμμικά με τον χρόνο
- Δ) μικραίνει γραμμικά με τον χρόνο
- E) είναι ανάλογη του διαστήματος που διανύει το σώμα

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

A4. Όταν ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα προς τα αριστερά, τότε η συνισταμένη δύναμη σε αυτό:

- A. Έχει φορά προς τα δεξιά
- B. Έχει φορά προς τα αριστερά
- Γ. Είναι γενικά διάφορη του μηδενός
- Δ. Είναι μηδέν

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

A5. Σε ένα σώμα ασκούνται οι δυνάμεις $F_1 = 6 \text{ N}$ και $F_2 = 4 \text{ N}$. Η συνισταμένη δύναμη είναι:

- A) 10 N
- B) 2 N
- Γ) 4 N

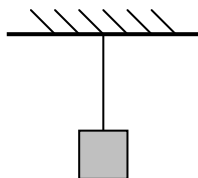
Δ) Δεν μπορούμε να απαντήσουμε με τα στοιχεία που γνωρίζουμε.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

Μονάδες 5

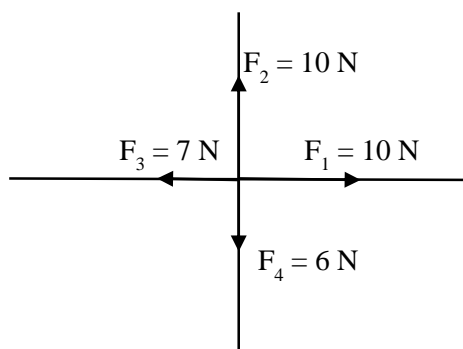
Θέμα Β

A. Το σώμα του σχήματος ισορροπεί. Να υπολογιστεί η τάση του σχοινιού. Δίνονται: $m=10 \text{ kg}$, $g=10 \text{ m/s}^2$.



10 μονάδες

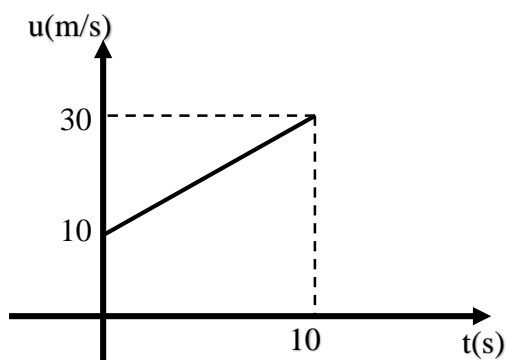
B. Να υπολογίσετε την συνισταμένη των παρακάτω δυνάμεων



15 μονάδες

Θέμα Γ

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα.



Να βρείτε:

- Την κίνηση που εκτελεί το κινητό. (μονάδες 5)
- Την επιτάχυνση του κινητού. (μονάδες 5)
- Το διάστημα που έχει διανύσει μετά από $t=10\text{s}$. (μονάδες 5)
- Να γίνουν τα διαγράμματα $a-t$ και $s-t$ (μονάδες 10)

25 μονάδες

Θέμα Δ

Ένα σώμα έχει αρχική ταχύτητα $u_0=20\text{ m/s}$ και επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση $a=2\text{ m/s}^2$. Να βρείτε:

- Μετά από πόσο χρόνο θα σταματήσει; (μονάδες 10)
- Πόσο διάστημα θα έχει διανύσει μέχρι να σταματήσει; (μονάδες 5)
- Να κάνετε τα διαγράμματα επιτάχυνσης, ταχύτητας και διαστήματος σε συνάρτηση με τον χρόνο. (μονάδες 10)

25 μονάδες

Καλή επιτυχία!