

ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
03/05/2019

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Η τριβή ολίσθησης μεταξύ οριζόντιου δαπέδου και ενός σώματος μπορεί να αυξηθεί αν:

- A. μειώσουμε το βάρος του σώματος
- B. αυξήσουμε το εμβαδόν επαφής σώματος-δαπέδου
- Γ. αυξήσουμε το βάρος του σώματος
- Δ. μετατρέψουμε το οριζόντιο σε κεκλιμένο επίπεδο

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A2. Σε αρχικά ακίνητο σώμα ασκείται μία και μοναδική σταθερή δύναμη. Το έργο της δύναμης με την πάροδο του χρόνου:

- A. είναι σταθερό
- B. αυξάνεται
- Γ. μειώνεται
- Δ. αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A3. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος:

- A. εξαρτάται μόνο από τη μάζα του σώματος
- B. εξαρτάται μόνο από την επιτάχυνσή του
- Γ. εξαρτάται από τη μάζα του σώματος και την επιτάχυνσή του
- Δ. εξαρτάται από τη μάζα του σώματος και την ταχύτητά του

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A4. Ο ρυθμός μεταβολής της θέσης ενός σώματος είναι:

- A. η επιτάχυνσή του
- B. η ταχύτητά του
- Γ. η μετατόπισή του
- Δ. η απόσταση που διανύει.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A5. Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό**, για τη σωστή πρόταση, και τη λέξη **Λάθος**, για τη λανθασμένη

- α. Η κινητική ενέργεια είναι μέγεθος διανυσματικό ενώ η βαρυτική δυναμική ενέργεια μονόμετρο.
- β. Σε μία ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου.
- γ. Το βάρος μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο.
- δ. Η μονάδα μέτρησης της ισχύος στο S.I. είναι το 1 W το οποίο ισούται με 1 J·s.
- ε. Η αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας ισχύει σε κάθε περίπτωση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

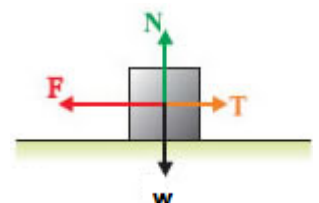
ΘΕΜΑ Β

B1. Ένα σώμα ξεκινά την $t=0$ και εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση πάνω σε τραχύ οριζόντιο δάπεδο με συντελεστή τριβής ολίσθησης μ . Οι δυνάμεις που ασκούνται σε αυτό φαίνονται στο σχήμα και ισχύει $F=3T$. Η επιτάχυνση του σώματος ισούται με:

α. $2\mu g$

β. $3\mu g$

γ. μg



Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Β2. Ένα σώμα μάζας m ηρεμεί πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Τη στιγμή $t=0$ ξεκινά να κινείται με την επίδραση μίας δύναμης της οποίας το μέτρο της μεταβάλλεται σύμφωνα με τον τύπο $F=10-x$.

A. Το έργο της δύναμης για μετακίνηση κατά 10 m ισούται με:

- I) 0 J II) 100 J III) 50 J

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 1

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

B. Στο τέλος της παραπάνω κίνησης το σώμα θα έχει αποκτήσει κινητική ενέργεια ίση με:

- I) 0 J II) 100 J III) 50 J

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 1

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Γ. Ενώ η ταχύτητα του σώματος την ίδια στιγμή θα ισούται με:

- I) $10\sqrt{m}$ II) $\frac{10}{\sqrt{m}}$ III) $100\sqrt{m}$

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 1

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

ΘΕΜΑ Γ

Ένα σώμα μάζας $m=4\text{kg}$ ηρεμεί στη θέση A, όπως φαίνεται στο σχήμα. Την $t=0$ του ασκούμε μία παράλληλη στο έδαφος δύναμη μέτρου $F=10\text{ N}$. Το σώμα κινείται στο λείο οριζόντιο δάπεδο, μέχρι τη θέση B, όπου και φτάνει με ταχύτητα $v_B=20\text{ m/s}$. Στη συνέχεια εισέρχεται σε δάπεδο με συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu=0,5$ και τελικά σταματά στη θέση Γ. Η δύναμη F ασκείται καθ' όλη τη διάρκεια της κίνησης. Να υπολογιστούν:



Γ1. Η επιτάχυνση στην πρώτη κίνηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Γ2. Ο χρόνος κίνησης και η μετατόπιση στην πρώτη κίνηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Γ3. Η επιτάχυνση στη δεύτερη κίνηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Γ4. Ο συνολικός χρόνος κίνησης και η συνολική μετατόπιση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Γ5. Να γίνει το διάγραμμα $x-t$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δίνεται $g=10\text{ m/s}^2$.

ΘΕΜΑ Δ

Σώμα μάζας $m=2$ kg αφήνεται να ολισθήσει από την κορυφή λείου κεκλιμένου επιπέδου ύψους $h_1=20$ m. Στη συνέχεια εισέρχεται σε οριζόντιο τραχύ επίπεδο μήκους $\Delta x=30$ m. Στο τέλος αυτής της κίνησης το σώμα αρχίζει να ανεβαίνει σε ένα ακόμη λείο κεκλιμένο επίπεδο και σταματά στη θέση Δ, όπως στο σχήμα. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ του σώματος και του οριζόντιου επιπέδου έχει τιμή $\mu=0,5$. Να υπολογιστούν:



Δίνεται $g = 10\text{m/s}^2$.

Δ1) Η ταχύτητα με την οποία το σώμα φτάνει στο Β.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Δ2) Η ταχύτητα με την οποία το σώμα φτάνει στο Γ.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Δ3) Το ύψος h_2 που ανεβαίνει το σώμα μέχρι να ακινητοποιηθεί στιγμιαία.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ4) Την ταχύτητα του σώματος σε σημείο Ε του οριζόντιου δαπέδου το οποίο απέχει από το σημείο Β $\Delta x'=14,4$ m.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ5) Τη στιγμιαία ισχύ της τριβής στη θέση του προηγούμενου ερωτήματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

Δίνεται $g = 10\text{m/s}^2$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

**ΒΑΤΙΤΣΗΣ ΣΠΥΡΟΣ
ΜΑΝΤΑΡΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ
ΜΙΧΑΛΟΥΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**