

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΤΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.2-1.3)

ΘΕΜΑ 1^ο(Μονάδες 25):

A) Βάλτε σε κύκλο την σωστή απάντηση:

1. Αν σ' ένα σώμα η συνισταμένη δύναμη είναι μηδέν $\Sigma F = 0$.

- α. Αποκτά σταθερή επιτάχυνση.
- β. Η επιτάχυνση του αυξάνει.
- γ. Η ταχύτητά του είναι σταθερή ή μηδέν.
- δ. Η ταχύτητά του αυξάνει.

(5)

2. Σώμα κινείται ευθύγραμμα με την επίδραση σταθερής συνισταμένης δύναμης που έχει την κατεύθυνση της κίνησης.

- α. Η μάζα του σώματος αυξάνεται.
- β. Η επιτάχυνση του σώματος αυξάνεται.
- γ. Ο ρυθμός μεταβολής της θέσης του σώματος αυξάνεται.
- δ. Η ταχύτητα παραμένει σταθερή.

(5)

3. Ένα σώμα στο οποίο ασκείται σταθερή δύναμη F επιταχύνεται με επιτάχυνση α . Αν η δύναμη που ασκείται διπλασιαστεί τότε η επιτάχυνση θα έχει μέτρο:

- α. α
- β. $\alpha/2$
- γ. 2α
- δ. 4α

(5)

4. Η ταχύτητα ενός σώματος μάζας $m=4\text{Kg}$ δίνεται από την σχέση $u=10t$. Η δύναμη που ενεργεί στο σώμα είναι ίση με:

- α. 1N
- β. 40N
- γ. 20N
- δ. 30N

(5)

5. Η μετατόπιση ενός σώματος μάζας $m=3\text{Kg}$ δίνεται από την σχέση $x=10t$. Η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα θα είναι:

- α. μηδέν
- β. 30N
- γ. 10N
- δ. 3N

ΘΕΜΑ 2^ο(Μονάδες 25):

1. Σε σώμα μάζας m ασκείται δύναμη F , ενώ σε σώμα μάζας $2m$ ασκείται δύναμη $2F$. Αν α_1 η επιτάχυνση του πρώτου σώματος και α_2 η επιτάχυνση του δεύτερου τότε:

- α. $\alpha_1 = \alpha_2$
- β. $\alpha_1 = 4\alpha_2$
- γ. $\alpha_1 = \alpha_2/4$
- δ. $\alpha_1 = 2\alpha_2$

(2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (6)

2. Δύο συγγραμμικές δυνάμεις F_1, F_2 με $(F_1 > F_2)$ όταν έχουν ίδια φορά δίνουν συνισταμένη δύναμη 10N ενώ όταν έχουν αντίθετη φορά δίνουν συνισταμένη δύναμη 6N πόσο είναι η κάθε δύναμη;

- α. $F_1=8\text{N}, F_2=2\text{N}$
- β. $F_1=6\text{N}, F_2=4\text{N}$
- γ. $F_1=7\text{N}, F_2=3\text{N}$

(2)

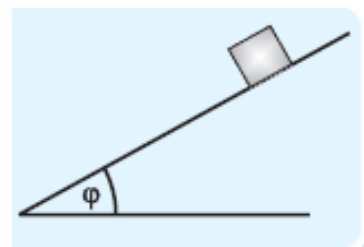
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (6)

3. Μεταβάλλοντας την κλίση του μη λείου κεκλιμένου επιπέδου, για κάποια γωνία ϕ , το σώμα αρχίζει να κατέρχεται με σταθερή ταχύτητα. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μ , είναι ίσος με:

- α. $\eta\mu\phi$.
- β. $\sigma\upsilon\eta\phi$
- γ. $\epsilon\phi\phi$

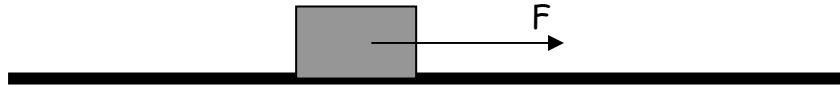
(2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (7)



ΘΕΜΑ 3^ο(Μονάδες 25):

Σώμα μάζας $m=1\text{kg}$ ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο με το οποίο έχει συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu=0,5$. Στο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη $F=10\text{N}$. Δίνεται: $g = 10\text{m/s}^2$,

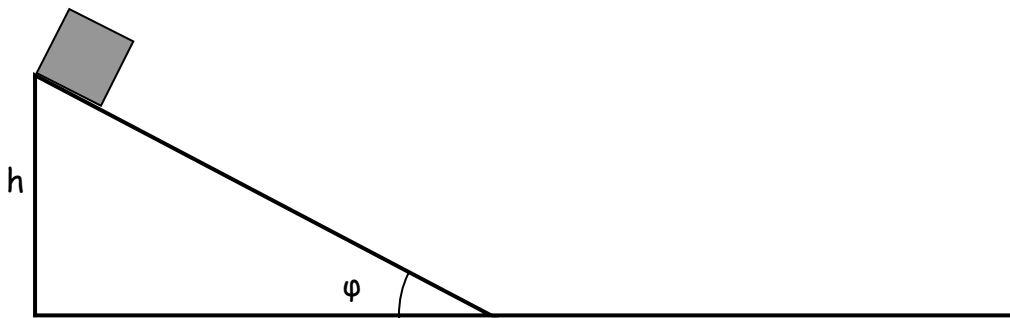


Να υπολογίσετε:

- A. την επιτάχυνση που αποκτά το σώμα. (7)
- B. την ταχύτητα και την μετατόπιση του σε χρόνο $t_1 = 2\text{s}$. (6)
- Γ. Αν η δύναμη καταργηθεί την χρονική στιγμή $t_1 = 2\text{s}$ να υπολογίσετε το χρονικό διάστημα μέχρι να σταματήσει. (6)
- Δ. το διάστημα που διανύει το σώμα από την στιγμή που καταργήθηκε η δύναμη μέχρι να σταματήσει. (6)

ΘΕΜΑ 4^ο(Μονάδες 25):

Σώμα μάζας m αφήνεται από την κορυφή και ολισθαίνει σε κεκλιμένο επίπεδο γωνίας ϕ .



- A. Υπολογίστε την επιτάχυνση με την οποία θα κινηθεί το σώμα.(7)
- B. Αν το σώμα κινηθεί στο κεκλιμένο επίπεδο για χρόνο $t=2\text{s}$, να βρείτε την ταχύτητα την οποία αποκτά το σώμα (6)
- Γ. Το ύψος h από το έδαφος που βρισκόταν το σώμα όταν ξεκίνησε.(5)
Έπειτα το σώμα κινείται στο οριζόντιο επίπεδο με το οποίο παρουσιάζει ίδιο συντελεστή τριβής με το κεκλιμένο. Ο συντελεστής τριβής και για τα δυο επίπεδα είναι $\mu=0,5$.
- Δ. Βρείτε το λόγο $\frac{T_1}{T_2}$ της τριβής ολίσθησης που ασκείται στο σώμα όταν βρίσκεται στο κεκλιμένο επίπεδο προς την τριβή ολίσθησης που ασκείται στο σώμα όταν βρίσκεται στο οριζόντιο επίπεδο. (7). Δίνεται $g=10\text{m/s}^2, \eta\mu\phi=0,6, \sigma\upsilon\eta\phi=0,8$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!