

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ**ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2019****ΘΕΜΑ 1^ο**

A] Σε σώμα μάζας m που έχει ταχύτητα v ασκείται δύναμη F και το σώμα τριπλασιάζει την ταχύτητα του.

Η κινητική ενέργεια που απέκτησε το σώμα σε σχέση με την αρχική κινητική ενέργεια.

α) Παραμένει σταθερή

β) Διπλασιάζεται

γ) Εννεαπλασιάζεται

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

5 Μονάδες

B] Να διατυπώσετε το δεύτερο και τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα.

5 Μονάδες

Γ] Πίθηκος με μάζα ίση με $40kg$ κρέμεται από το κλαδί ενός

δένδρου. Αν $g = 10m/s^2$ να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Η

δύναμη που ασκεί ο πίθηκος στο κλαδί του δένδρου έχει μέτρο :

α) $0N$

β) $400N$

γ) $800N$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

5 Μονάδες

Δ] Κιβώτιο κινείται σε οριζόντιο δάπεδο . Για να αυξήσουμε τη τριβή ολίσθησης πρέπει :

α) Να αυξήσουμε τη ταχύτητα του σώματος

β) Να μειώσουμε τη ταχύτητα του σώματος

γ) Να αυξήσουμε τη μάζα του σώματος .

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

5 Μονάδες

Ε] Σώμα επιταχύνεται σε μη λείο οριζόντιο δάπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης F . Για τη κίνηση του σώματος ισχύει :

α) $F = m \cdot a$

β) $T = m \cdot a$

γ) $F - T = m \cdot a$

δ) $F + T = m \cdot a$

5 Μονάδες

ΘΕΜΑ 2^ο

Α] Σώμα μάζας $m = 1\text{kg}$ αφήνεται να πέσει από ύψος $h = 20\text{m}$.

Να υπολογίσετε :

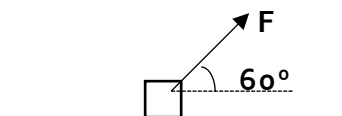
α) Την ταχύτητα του σώματος όταν φθάνει στο έδαφος .

8 Μονάδες

β) Την κινητική ενέργεια του σώματος όταν φθάνει στο έδαφος .

5 Μονάδες

Β] Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης $F = 5N$ στο παρακάτω σχήμα για μετατόπιση $\Delta x = 10m$.



7 Μονάδες

Γ] Σε σώμα ασκείται δύναμη F και αποκτά επιτάχυνση a . Αν διπλασιάσουμε τη δύναμη F η επιτάχυνση a' που θα αποκτήσει το σώμα θα είναι :

α) $a' = a$

β) $a' = 2a$

γ) $a' = \frac{a}{2}$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

5 Μονάδες

ΘΕΜΑ 3^ο

Σώμα μάζας $m = 5kg$ είναι ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο τη χρονική στιγμή $t = 0s$ και ασκείται σταθερή δύναμη $F = 20N$. Τη χρονική στιγμή $t_1 = 20s$ αποκτά ταχύτητα $v = 40 \frac{m}{s}$. Να

υπολογίσετε :

α) Το μέτρο της επιτάχυνσης

8 Μονάδες

β) Το συντελεστή τριβής ολίσθησης

7 Μονάδες

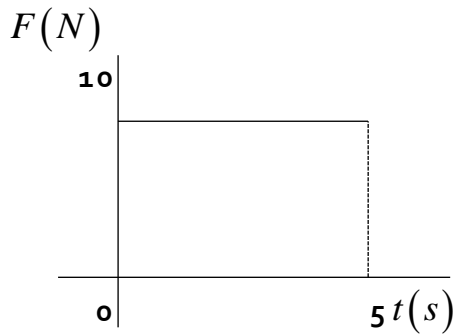
γ) Το έργο της δύναμης F και το έργο της τριβής για χρόνο 0 έως $2s$.

10 Μονάδες

Δίνεται $g = 10 \frac{m}{s^2}$

ΘΕΜΑ 4^ο

Σώμα μάζας $m = 2\text{kg}$ βρίσκεται ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης είναι $\mu = 0,25$. Τη χρονική στιγμή $t = 0\text{s}$ ασκείται οριζόντια δύναμη F όπως φαίνεται στο διάγραμμα.



Να υπολογίσετε :

- α) Το μέτρο της επιτάχυνσης τη χρονική στιγμή $t_1 = 3\text{s}$ **5 Μονάδες**
- β) Τη μετατόπιση του σώματος για χρόνο κίνηση $\Delta t = 5\text{s}$ **6 Μονάδες**
- γ) Το έργο της δύναμης F από 0 έως 5s **7 Μονάδες**
- δ) Την κινητική ενέργεια του σώματος τη χρονική στιγμή $t_1 = 3\text{s}$. **7 Μονάδες**

Δίνεται $g = 10\text{m/s}^2$

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!