

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ**ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α1 ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ****ΘΕΜΑ 1^ο**

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

1. Μία δύναμη μέτρου $F=10\text{N}$ ασκείται σε ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$. Η επιτάχυνση a που αποκτάει είναι:
α) 20 m/s^2 β) 10 m/s^2 γ) 5 m/s^2 δ) 1 m/s^2
(Η κάθε σωστή απάντηση αξιολογείται με 5 μονάδες).
2. Η συνισταμένη δύο συγγραμικών δυνάμεων \vec{F}_1 και \vec{F}_2 έχει μέτρο ίσο με 10N όταν οι δυνάμεις αυτές έχουν ίδια φορά και 6 N όταν οι δυνάμεις αυτές έχουν αντίθετη φορά.
Τα μέτρα των δυνάμεων αυτών είναι:
α) $4\text{N}, 6\text{N}$
β) $7\text{N}, 3\text{N}$
γ) $3\text{N}, 9\text{N}$
δ) $8\text{N}, 2\text{N}$
(5 μονάδες)
3. Μέτρο της αδράνειας ενός σώματος αποτελεί:
α) η επιτάχυνση του σώματος
β) η μάζα του σώματος
γ) η ταχύτητα του σώματος
δ) η συνισταμένη δύναμη που δέχεται το σώμα.
(5 μονάδες)
4. Δύο δυνάμεις μέτρου 4N και 3N έχουν κάθετες διευθύνσεις και ασκούνται στο ίδιο υλικό σημείο. Η συνισταμένη δύναμη των δύο αυτών δυνάμεων έχει μέτρο:
α) 7N
β) 1N
γ) 12N
δ) 5N
(5 μονάδες)

5. Εάν $\Sigma F = \text{σταθ.}$ τότε ένα αρχικά ακίνητο σώμα θα εκτελέσει κίνηση:
- α) ευθύγραμμη ομαλή
 - β) ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη
 - γ) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με αρχική ταχύτητα
 - δ) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα

ΘΕΜΑ 2°

1. Σώματα που αποκτούν την ίδια επιτάχυνση είναι απαραίτητο να δέχονται και την ίδια δύναμη; Να δώσετε ένα παράδειγμα. (5 μονάδες)
2. Σε ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ που αρχικά ηρεμούσε ασκείται σταθερή δύναμη F για χρόνο $t=4\text{s}$ που αποκτά τελική ταχύτητα $v=8\text{m/s}$. Το μέτρο της δύναμης F ήταν : (2 μονάδες)
- α) 16N β) 8N γ) 4N δ) 2N
- Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (3 μονάδες)
3. Σε ένα σώμα ασκούνται δυνάμεις. Ποια είναι η συνισταμένη τους, αν το σώμα : (5 μονάδες)
- α) ηρεμεί ($v=0$) β) κινείται με σταθερή ταχύτητα

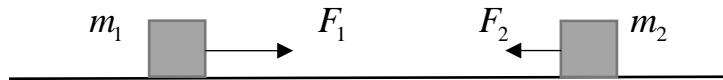
ΘΕΜΑ 3°

Σε ένα σώμα μάζας 3kg που αρχικά ηρεμεί σε λείο οριζόντιο δάπεδο, ασκείται οριζόντια δύναμη $F=15\text{N}$ για χρόνο $t_1=10\text{s}$. Στη συνέχεια η δύναμη καταργείται και το σώμα εξακολουθεί να κινείται για άλλα 10sec .

- α) Περιγράψτε τα είδη των κινήσεων που εκτελεί το σώμα από 0 έως 20sec (10 μονάδες)
- β) Υπολογίστε τη συνολική μετατόπιση του σώματος για χρόνο $t=20\text{s}$ (8 μονάδες)
- γ) Υπολογίστε τη ταχύτητα του σώματος τη χρονική στιγμή $t_2=12,6\text{s}$ (7 μονάδες)

Θέμα 4ο

Σώματα μάζας $m_1 = 4\text{kg}$ και $m_2 = 2\text{kg}$ είναι αρχικά ακίνητα πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο και απέχουν μεταξύ τους απόσταση ίση 56m . Τη χρονική στιγμή $t = 0$ ασκούνται στα σώματα οι δυνάμεις $F_1 = 12\text{N}$ και $F_2 = 8\text{N}$ όπως φαίνονται στο σχήμα:



α) Υπολογίστε την επιτάχυνση του κάθε σώματος

(7 μονάδες)

β) Σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν;

(10 μονάδες)

γ) Σε ποιά απόσταση από το m_2 θα συναντηθούν ;

(8 μονάδες)

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!