

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

α ν ο δ ο ς

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: Α₁, Α₂, Α₃, Α₄, Α₅, Α₆, Α₇, Α₈, Α₉, Α₁₀, Α₁₁, Α₁₂, Α₁₃, Α₁₄, Α_{1ΡΙΟ}, Α_{2ΡΙΟ}

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: __/__/24

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΟΥ ΙΣΜΗΝΗ-ΓΡΑΙΚΟΥΣΗΣ ΝΙΚΟΣ-ΚΑΤΣΑΡΗ ΕΥΗ-

ΚΩΝΣΤΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (ΚΥΚΛΩΣΤΕ)

ΝΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΣΕΛΙΔΕΣ ΣΑΣ

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗΣ :75 ΛΕΠΤΑ

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις 1-4 να επιλέξετε την σωστή.

1) Από το εμβαδόν του διαγράμματος επιτάχυνσης – χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση υπολογίζουμε :

α) Την μετατόπιση.

β) Την επιτάχυνση.

γ) Την μεταβολή της ταχύτητας.

δ) Τον ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας.

(Μονάδες 5)

2) Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας ενός κινητού, ονομάζεται:

α) θέση

β) επιτάχυνση

γ) μετατόπιση

δ) διάστημα

(Μονάδες 5)

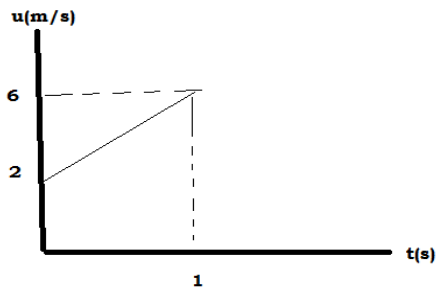
3) Σώμα κινείται σε ευθεία γραμμή με βάση το παρακάτω διάγραμμα. Η επιτάχυνση του σώματος ισούται με:

α) 2m/s²

β) 4m/s²

γ) 0,5m/s²

δ) 5m/s²



(Μονάδες 5)

4) Αν σε ένα αρχικά ακίνητο σώμα, μάζας m ασκήσουμε δύναμη μέτρου F αποκτά επιτάχυνση a . Τότε:

- α) τα μεγέθη F και m είναι αντιστρόφως ανάλογα.
- β) τα μεγέθη F και a είναι αντιστρόφως ανάλογα.
- γ) τα μεγέθη a και m είναι ανάλογα.
- δ) τίποτα από τα παραπάνω.

(Μονάδες 5)

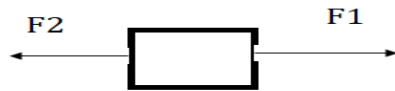
Β) Χαρακτηρίστε με Σ τις παρακάτω προτάσεις αν είναι σωστές και με Λ αν είναι λανθασμένες

- α) Η μετατόπιση που διανύει ένα κινητό είναι μέγεθος μονόμετρο ενώ το διάστημα είναι διανυσματικό.
- β) Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, ο ρυθμός μεταβολής της θέσης παραμένει σταθερός.
- γ) Η επιτάχυνση ενός σώματος είναι ανάλογη της μάζας του
- δ) Τα διανύσματα επιτάχυνση – συνισταμένη δύναμη έχουν ίδια κατεύθυνση.
- ε) Ο ρυθμός μεταβολής της θέσης ενός κινητού, ονομάζεται ταχύτητα.

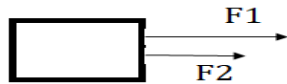
(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

Β₁) Διαθέτουμε ένα σώμα μάζας m και δύο δυνάμεις με σταθερά μέτρα $F_1 = 3F$ και $F_2 = F$. Πραγματοποιούμε δύο διαδοχικά πειράματα. Στο πρώτο πείραμα ασκούμε τις δυνάμεις με αντίθετη φορά και το σώμα αποκτά επιτάχυνση $a_1 = 2m/s^2$. Στο δεύτερο πείραμα ασκούμε τις δυνάμεις ομόρροπα οπότε το σώμα αποκτά επιτάχυνση a_2 .



ΠΕΙΡΑΜΑ I



ΠΕΙΡΑΜΑ II

Η τιμή της επιτάχυνσης a_2 είναι ίση με:

α) 1m/s^2

β) 2m/s^2

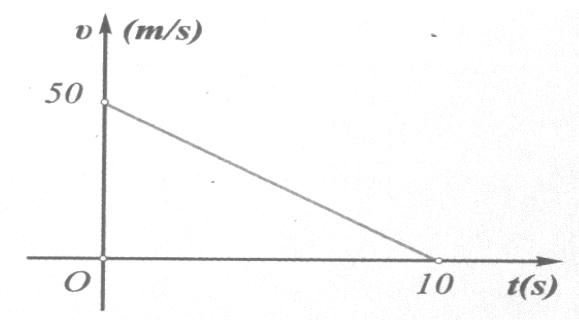
γ) 4m/s^2

(Μονάδες 1)

Να δικαιολογηθεί η απάντησή σας.

(Μονάδες 6)

B₂) Αυτοκίνητο εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση η ταχύτητα του οποίου έχει την γραφική παράσταση που φαίνεται στο σχήμα.



A) Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου είναι :

α) 5m/s^2

β) -5m/s^2

γ) $-2,5\text{m/s}^2$

(Μονάδες 1)

Να δικαιολογηθεί η απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

B) Η τιμή της μέσης ταχύτητας είναι:

α) 5m/s

β) 25m/s

γ) 50m/s

(Μονάδες 1)

Να δικαιολογηθεί η απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

B₃) Δύο μικρά σώματα αφήνονται να πέσουν ελεύθερα από δύο διαφορετικά ύψη h_1 και h_2 αντίστοιχα. Αν το σώμα (1) φτάνει στο έδαφος σε χρόνο t_1 και το σώμα (2) φτάνει στο έδαφος σε χρόνο $t_2=2t_1$ για τα ύψη h_1 και h_2 ισχύει:

α) $h_2=2h_1$ β) $h_1=2h_2$ γ) $h_2=4h_1$

Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

(Μονάδες 2)

Να δικαιολογηθεί η απάντησή σας.

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κινητό κινείται κατά μήκος ευθύγραμμου δρόμου και για $t=0$ περνά από ένα σημείο O, που θεωρούμε ότι $x=0$. Στο διάγραμμα δίνεται η ταχύτητα του κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο.

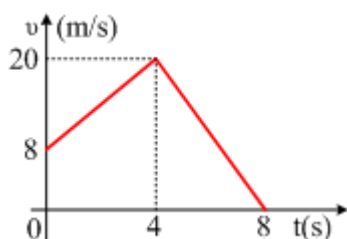
Γ₁) Να υπολογιστεί η επιτάχυνση του κινητού από 0-4s και από 4s-8s.

Γ₂) Ποια η θέση του κινητού τη χρονική στιγμή $t_1=4s$;

Γ₃) Πότε η ταχύτητα του κινητού είναι ίση με $v_1=11m/s$;

Γ₄) Ποια η θέση του κινητού τη χρονική στιγμή $t_2=5s$;

Γ₅) Να γίνει το διάγραμμα $a-t$.



(Μονάδες 25=5x5)

ΘΕΜΑ Δ

Σώμα μάζας $m = 2 \text{ Kg}$ είναι αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο λείο επίπεδο.

A) Το σώμα δέχεται τρεις οριζόντιες δυνάμεις με σταθερά μέτρα $F_1=20\text{N}$, $F_2=10\text{N}$, F_3 όπως φαίνεται στο σχήμα. Το σώμα ξεκινά και κινείται με σταθερή επιτάχυνση τέτοια ώστε την $t_1=4\text{s}$ να αποκτά ταχύτητα $v_1=20\text{m/s}$.

Δ₁) Να υπολογίσετε την τιμή της σταθερής επιτάχυνσης με την οποία κινείται το σώμα.

Δ₂) Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης F_3 .

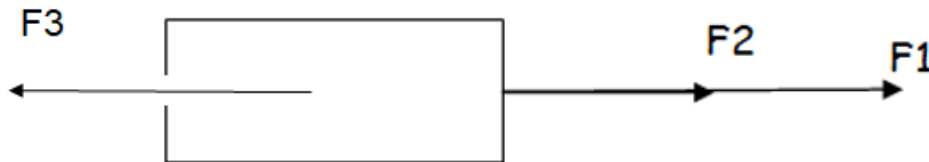
Την χρονική στιγμή $t_2=8\text{s}$ καταργούμε ακαριαία την δύναμη F_1 .

Δ₃) Να υπολογιστεί η τιμή και η κατεύθυνση της νέας επιτάχυνσης που αποκτά το σώμα,

Δ₄) Να υπολογιστεί η ταχύτητα του σώματος την χρονική στιγμή $t_3=14\text{s}$.

Δ₅) Να κατασκευαστούν τα διαγράμματα $\Sigma F-t$, $v-t$ για το χρονικό διάστημα $0\text{s}-16\text{s}$.

(Μονάδες 25=5x5)



«ΟΛΑ ΘΕΛΟΥΝ ΚΟΠΟ ΚΑΙ Ο ΚΟΠΟΣ ΣΕΒΑΣΜΟ!»