

ΦΥΣΙΚΗ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

copyright © 2005-2006

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1) Σε ακίνητο σώμα ασκείται σταθερή δύναμη και το σώμα αρχίζει να κινείται.

- i. Το σώμα θα εκτελέσει ομαλή κίνηση
- ii. Η ταχύτητα του σώματος θα είναι σταθερή
- iii. Το σώμα θα εκτελέσει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
- iv. Η επιτάχυνση του σώματος θα είναι μηδέν

(5 μονάδες)

2) Μια δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα ονομάζεται συντηρητική όταν

- I) Το έργο της δεν εξαρτάται από την αρχική και τελική θέση του σώματος αλλά μόνο από τη τροχιά που ακολουθεί το σώμα
- II) Το έργο της κατά μήκος κλειστής διαδρομής είναι διαφορετικό από το μηδέν
- III) Το έργο της κατά μήκος κλειστής διαδρομής είναι μηδέν.
- V) το έργο της είναι πάντα μηδέν

(5 μονάδες)

3) Ένα σώμα πέφτει ελεύθερα από μικρό ύψος H πάνω από το έδαφος. τότε:

- I) Το σώμα κάνει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
- II) Το σώμα τη στιγμή που το αφήνουμε να πέσει έχει επιτάχυνση μηδέν και ταχύτητα μηδέν.
- III) Το σώμα εκτελεί κίνηση ευθύγραμμη με επιτάχυνση g
- V) Το σώμα βρίσκεται κάθε στιγμή σε ύψος $h = \frac{1}{2}gt^2$ πάνω από το έδαφος

(5 μονάδες)

4) Στην ομαλή κυκλική κίνηση.

I. Η γωνιακή ταχύτητα δίνεται από τη σχέση $\omega = \frac{2\pi R}{T}$

II. Το μέτρο της γραμμικής ταχύτητας παραμένει σταθερό

III. Το διάνυσμα της γραμμικής ταχύτητας είναι σταθερό

IV. Η περίοδος της κυκλικής κίνησης έχει μονάδα μετρησης το Hertz

(5 μονάδες)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005-2006

5) Να αντιστοιχήσετε τα μεγέθη της στήλης Α με τις μονάδες της στήλης Β

A	B
A) Δύναμη	1) Joule
B) Εργο	2) m/s ²
Γ) Επιτάχυνση	3) Kg.m/s
Δ) Γωνιακή ταχύτητα	4) rad/sec
E) Ορμή	5) Watt
	6) Newton

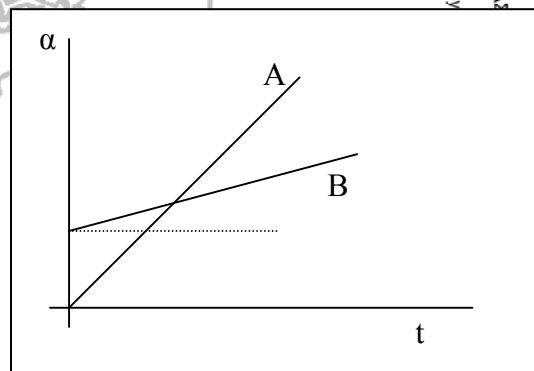
(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

1) Ένα σώμα κινείται μόνο με την επίδραση του βάρους του. Να αποδείξετε ότι η μηχανική ενέργεια του σώματος διατηρείται.

(8 μονάδες)

2) Το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου για δύο σώματα Α και Β που κινούνται ελεύθερα σε οριζόντιο επίπεδο φαίνεται στο σχήμα.



Α) Για τις επιταχύνσεις των σωμάτων ισχύει

- I. $\alpha_A = \alpha_B$
- II. $\alpha_A > \alpha_B$
- III. $\alpha_A < \alpha_B$

(2 μονάδες)

B) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(5 μονάδες)

3) Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση. Να συμπληρώσετε αφού τον μεταφέρετε στο τετράδιο στις τον παρακάτω πίνακα που δείχνει την μηχανική ενέργεια (E), την κινητική ενέργεια (K) και τη δυναμική ενέργεια (U) στις θέσεις Α, Β και Γ.

	E(Joule)	K(Joule)	U(Joule)
A		80	40
B			0
Γ		30	

(5 μονάδες)

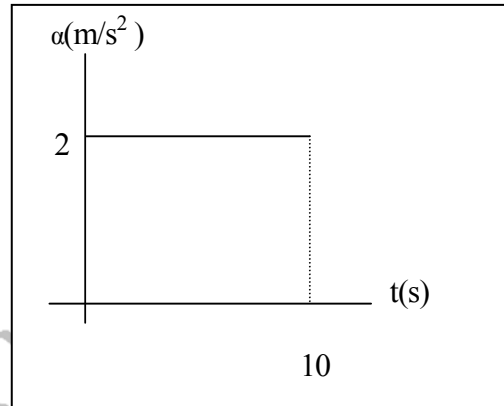
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

4) Στην ομαλή κυκλική κίνηση να αποδείξετε τη σχέση $v = \omega R$ μεταξύ της γραμμικής και γωνιακής ταχύτητας

(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Σώμα μάζας $m=3\text{kg}$ κινείται με ταχύτητα $v_0=5\text{m/s}$ σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Κάποια χρονική στιγμή που τη θεωρούμε ως αρχή του χρόνου ($t=0$) στο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη F . Το διάγραμμα της επιτάχυνσης που αποκτά το σώμα με το χρόνο φαίνεται στο σχήμα. Να βρείτε



I. Το είδος της κίνησης του σώματος

II. Την δύναμη F

III. Την ταχύτητα στα 5sec

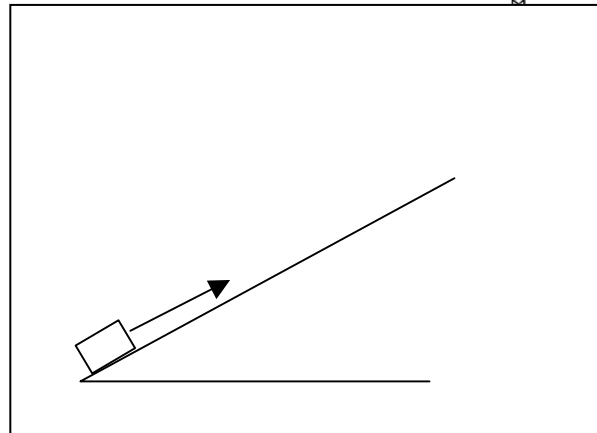
IV. Την ορμή του σώματος τη χρονική στιγμή $t=5\text{s}$

V. Να κάνετε το διάγραμμα μετατόπισης χρόνου σε βαθμολογημένους άξονες

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ βάλλεται προς τα πάνω από τη βάση κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης φ . Η αρχική ταχύτητα του είναι παράλληλη στο κεκλιμένο επίπεδο και έχει μέτρο $v_0=40\text{m/s}$. Ο συντελεστής τριβής μεταξύ του σώματος και του κεκλιμένου επιπέδου είναι $\mu=0,5$. Να βρείτε



I) Την επιβράδυνση του σώματος.

II) Την μετατόπιση του σώματος μέχρι να σταματήσει.

III) Το έργο βάρους μέχρι να σταματήσει.

IV) Το διάστημα που διανύει στο τελευταίο δευτερόλεπτο της κίνησής του.

Δίνεται $\eta\mu\varphi=0,6$ $\sigma\upsilon\upsilon\varphi=0,8$ $g=10\text{m/s}^2$

copyright © 2005- 2006