

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ
ΤΑΞΗ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

ΘΕΜΑ 1^ο:

A) Να αντιστοιχίσετε τις εξισώσεις με τις κινήσεις τις οποίες περιγράφουν:

1) ευθύγραμμη ομαλή

α) $x = \frac{1}{2}at^2$

2) ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη

β) $x = v_0 \cdot t - \frac{1}{2}at^2$

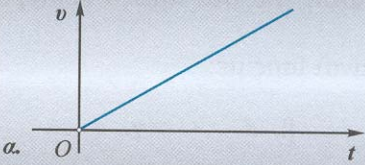
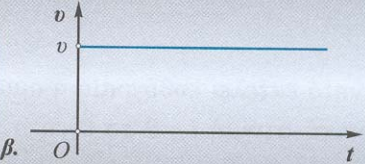
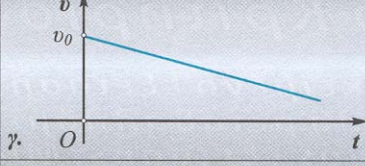
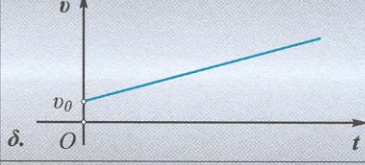
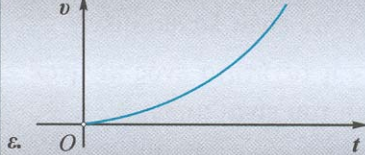
3) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη

γ) $x = v \cdot t$

B) Να διατυπώσετε τους νόμους του Newton.

Γ) Να αντιστοιχίσετε τα είδη της κίνησης που αναγράφονται στη στήλη

Α με τις γραφικές παραστάσεις στη στήλη Β:

A	B
1. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	α. 
2. Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, όταν την $t=0$ είναι $v_0=0$	β. 
3. Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, όταν την $t=0$ είναι $v_0 \neq 0$	γ. 
4. Ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση	δ. 
	ε. 

ΘΕΜΑ 2^ο:

A)

Από σημείο A που βρίσκεται σε ύψος 20 m αφήνουμε σώμα μάζας $m = 1\text{kg}$ να πέσει στο έδαφος. Το σώμα φτάνει στο έδαφος.

M είναι το σημείο στο μέσο του ύψους και Γ το σημείο λίγο πριν φτάσει στο έδαφος.

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

K: η κινητική ενέργεια

U: η δυναμική ενέργεια

$E_{\text{ΜΗΧ}}$: η μηχανική ενέργεια

		K	U	$E_{\text{ΜΗΧ}}$
Α				
M				
Γ				

B) Από ύψος 20 m αφήνουμε σώμα να πέσει στο έδαφος. Το σώμα φτάνει στο έδαφος μετά από χρόνο:

α) 1 sec

β) 2 sec

γ) 4 sec

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 3^ο:

Σώμα μάζας $m = 1\text{kg}$ κινούμενο με ταχύτητα $v = 100\text{m/sec}$

συγκρούεται με ακίνητο σώμα μάζας $M = 99\text{kg}$ το οποίο βρίσκεται σε οριζόντιο επίπεδο με το οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής $\mu = 0,1$.

α) Ποια η ταχύτητα του συσσωματώματος μετά την κρούση.

β) Ποια απόσταση θα διανύσει το συσσωμάτωμα μέχρι να σταματήσει;

ΘΕΜΑ 4^ο:

Σε σώμα μάζας $m = 1\text{kg}$ που αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο με το οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής $\mu = 1$ ασκείται οριζόντια δύναμη μεταβλητού μέτρου: $F = 20 + 10 \cdot x$ (F : Nt, x : m).

α) Ποιο το έργο της δύναμης F για μετατόπιση του σώματος ίση με $x = 2\text{m}$;

β) Ποιο το έργο της δύναμης της τριβής για την παραπάνω μετατόπιση;

γ) Ποια η ταχύτητα του σώματος αφού διανύσει απόσταση $x = 2\text{m}$;