

**ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΡΕΑ**  
**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2000**  
**ΤΑΞΗ Α΄**

**ΘΕΜΑ 1**

1. Μια διαφορά μεταξύ ταχύτητας και επιτάχυνσης είναι ότι: **(2 MON)**
  - α. το ένα μέγεθος είναι μονόμετρο ενώ το άλλο διανυσματικό.
  - β. έχουν πάντα διαφορετική φορά.
  - γ. το ένα εκφράζει το πόσο γρήγορα αλλάζει η θέση, ενώ το άλλο, πόσο γρήγορα αλλάζει η ταχύτητα.
  - δ. η ταχύτητα είναι δύναμη ενώ η επιτάχυνση δεν είναι.
2. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση: **(2 MON)**
  - α. η ταχύτητα είναι σταθερή.
  - β. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
  - γ. ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.
  - δ. η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.
3. Η επιτάχυνση ενός κινητού εκφράζει το: **(2 MON)**
  - α. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του.
  - β. πηλίκο της μετατόπισης δια του χρόνου.
  - γ. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα.
  - δ. πόσο γρήγορα κινείται ένα κινητό.
4. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η επιτάχυνση του κινητού **(4 MON)**
  - Είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.
  - Είναι διάφορη του μηδενός και σταθερή.
  - Είναι ίση με μηδέν.
  - Είναι ανάλογη προς το τετράγωνο του χρόνου κίνησης.
5. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση: **(5 MON)**
  - η ταχύτητα είναι σταθερή.
  - η επιτάχυνση είναι σταθερή.
  - το μέτρο της επιτάχυνσης είναι σταθερό.
  - ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
  - ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.
6. Ένα πορτοκάλι βάρους 2N πέφτει από ένα δέντρο. Με βάση τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα συμπεραίνουμε ότι **(2 MON)**
  - α) η κίνηση είναι επιταχυνόμενη
  - β) η επιτάχυνση της βαρύτητας παραμένει σταθερή
  - γ) η δύναμη που ασκεί το πορτοκάλι στη Γη είναι ίση με 2N
  - δ) η δύναμη που ασκεί το πορτοκάλι στη Γη είναι μεγαλύτερη από 2N
7. Ένας βαρκάρης πάνω σε μια βάρκα προσπαθεί να τη μετακινήσει σπρώχνοντας την από μέσα, αλλά αυτό δεν γίνεται. Ο λόγος είναι ότι **(2 MON)**
  - α) η δύναμη είναι μικρή
  - β) υπάρχουν τριβές
  - γ) η δύναμη είναι εσωτερική

δ) η δύναμη είναι εξωτερική

8. Σε ακίνητο σώμα ασκείται δύναμη με τις ιδιότητες της αριστερής στήλης. Αντιστοιχίστε με τη δεξιά στήλη τοποθετώντας στο διάστικτο το αντίστοιχο γράμμα. (6 MON)

Δυνάμεις	Αποτελέσματα
α. δύναμη ίση με το μηδέν	.....ομαλά επιταχυνόμενη
β. δύναμη σταθερή	.....ακίνητο σώμα
γ. το μέτρο της δύναμης αυξάνεται	.....επιταχυνόμενη
	.....ομαλή

### ΘΕΜΑ 2

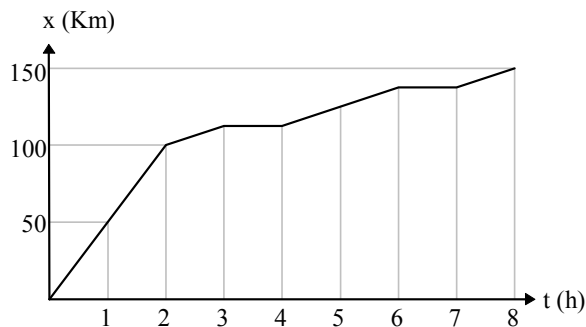
1. Να διατυπώσετε τον πρώτο νόμο της κίνησης. (5 MON)

2. Τρεις άνθρωποι με ίσες μάζες ανεβαίνουν στον πρώτο όροφο ενός κτιρίου με διαφορετικούς τρόπους: α) από τις σκάλες β) με κυλιόμενες σκάλες γ) με τον ανελκυστήρα. Να συγκρίνεται τη μεταβολή της δυναμικής ενέργειας των ανθρώπων στις τρεις περιπτώσεις. (10 MON)

3. Από το δεύτερο όροφο ενός κτιρίου αφήνουμε να πέσει ένα σώμα. Τι είδους ενέργειες έχει το σώμα: α) τη στιγμή που το αφήνουμε β) όταν διέρχεται από τον πρώτο όροφο γ) λίγο πριν προσκρούσει στο έδαφος. (10 MON)

### ΘΕΜΑ 3 (25 MON)

Με βάση την παρακάτω γραφική παράσταση θέσης - χρόνου σε ευθύγραμμη κίνηση να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:



(α) Ποια είναι η μέση ταχύτητα του κινητού σε όλη τη διαδρομή;

(β) Το κινητό κινήθηκε πιο γρήγορα κατά το χρονικό διάστημα:

(Βάλτε σε κύκλο το γράμμα με τη σωστή απάντηση)

α. 0-1h

β. 2-3h

γ. 6-7h

Δικαιολογήστε την απάντησή σας .....

### ΘΕΜΑ 4. (25 MON)

Σε κεκλιμένο επίπεδο γωνίας  $30^\circ$  και από ύψος  $h = 2\text{m}$  αφήνουμε να ολισθήσει σώμα όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ του σώματος και του επιπέδου είναι 0,3 να υπολογισθούν: α) Η επιτάχυνση του 1.

σώματος β) ο χρόνος τον οποίο χρειάζεται το σώμα για να φθάσει στη βάση του κεκλιμένου επιπέδου ( $g = 10\text{m/s}^2$ ).

