

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ**

Όνοματεπώνυμο: .....  
Ημερομηνία: .....

**ΘΕΜΑ Α****Α.**

A1) Σε σώμα που κινείται ευθύγραμμα και ομαλά επενεργεί δύναμη με τις ιδιότητες της αριστερής στήλης. Αντιστοιχίστε τις ιδιότητες των δυνάμεων με τα αποτελέσματά τους στη δεξιά στήλη.

**Δυνάμεις**

α. σταθερή δύναμη ομόρροπη με την ταχύτητα

β. σταθερή δύναμη αντίρροπη με την ταχύτητα

γ. δύναμη σταθερού μέτρου κάθετη στην ταχύτητα

**Αποτελέσματα**

1.....ομαλά επιταχυνόμενη

2.....ακίνητο σώμα

3.....επιταχυνόμενη

4.....ομαλά επιβραδυνόμενη

A2) Σε ακίνητο σώμα ασκείται δύναμη με τις ιδιότητες της αριστερής στήλης. Αντιστοιχίστε με τη δεξιά στήλη τοποθετώντας στο αντίστοιχο γράμμα.

**Δυνάμεις**

α. δύναμη ίση με το μηδέν

β. δύναμη σταθερή

γ. το μέτρο της δύναμης αυξάνεται

**Αποτελέσματα**

1 .....ομαλά επιταχυνόμενη

2..... ακίνητο σώμα

3 .....επιταχυνόμενη

4..... ευθύγραμμη ομαλή

**Μονάδες 13**

**B.** Στις ερωτήσεις 1-4 να επιλέξετε την πρόταση που είναι σωστή.

1. Μία κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή όταν:

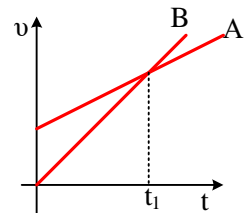
- A. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή.
- B. Η επιτάχυνση του κινητού είναι σταθερή.
- Γ. Η ταχύτητα του κινητού είναι ανάλογη του χρόνου.
- Δ. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητά του είναι σταθερή.

2. Η τριβή ολίσθησης που δέχεται ένα σώμα που κινείται σε τραχύ δάπεδο:

- A. Είναι δύναμη από απόσταση.
- B. Εξαρτάται από την ταχύτητα του σώματος.
- Γ. Εξαρτάται από τις διαστάσεις του σώματος.
- Δ. Εξαρτάται από την φύση των επιφανειών που είναι σε επαφή .

3. Από το ίδιο σημείο ενός ευθύγραμμου δρόμου ξεκινούν ταυτόχρονα δύο σώματα A και B και στο διπλανό διάγραμμα δίνονται οι ταχύτητές τους, σε συνάρτηση με το χρόνο.

- A. Μεγαλύτερη συνισταμένη δύναμη δέχεται το A σώμα.
- B. Τη στιγμή  $t_1$  τα δυο σώματα βρίσκονται στο ίδιο σημείο.
- Γ. Τη στιγμή  $t_1$  το A σώμα έχει διανύσει μεγαλύτερη απόσταση από το B.
- Δ. Τη στιγμή  $t_1$  τα δύο σώματα έχουν την ίδια επιτάχυνση.



4. Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση:

- A. η ταχύτητά του είναι σταθερή.
- B. η ταχύτητά του είναι ανάλογη του τετραγώνου του χρόνου.
- Γ. η μετατόπισή του είναι ανάλογη του χρόνου.
- Δ. η επιτάχυνσή του είναι σταθερή.

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ Β**

Να χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ) αν είναι σωστές και με το γράμμα (Λ) αν είναι λάθος.

Το βάρος ενός σώματος είναι διανυσματικό μέγεθος.

Β. Όλα τα σώματα σταματούν να κινούνται όταν παύσουν να ασκούνται πάνω τους δυνάμεις.

Γ. Η μάζα των σωμάτων είναι το μέτρο της αδράνειάς τους.

Δ. Η ταχύτητα και η επιτάχυνση έχουν πάντοτε την ίδια φορά στην ευθύγραμμη κίνηση.

Ε. Τα σώματα έχουν αδράνεια μόνο όταν κινούνται.

**ΘΕΜΑ Γ**

Ένα σώμα αφήνεται να πέσει ελεύθερα από ύψος  $H=125$  m. Να βρείτε την ταχύτητα του σώματος όταν απέχει  $h=80$  m από το έδαφος. Δίνεται  $g=10$  m/s<sup>2</sup>.

**Μονάδες 25**

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένα κιβώτιο μάζας  $m=5$ kg αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο. Κάποια χρονική στιγμή αρχίζει να ασκείται στο κιβώτιο σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου  $F=30$  N, και το κιβώτιο αποκτά ταχύτητα μέτρου  $10$  m/s σε χρονικό διάστημα  $t=5$  s.

Δίνεται το μέτρο της επιτάχυνσης της βαρύτητας  $g=10$  m/s<sup>2</sup> και ότι η επίδραση του αέρα είναι αμελητέα.

Δ1) Να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης του κιβωτίου.

**Μονάδες 4**

Δ2) Να δικαιολογήσετε γιατί υπάρχει δύναμη τριβής και να υπολογίσετε την τιμή της.

**Μονάδες 5**

Δ3) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο και να υπολογίσετε την τιμή του συντελεστή της τριβής ολίσθησης μεταξύ κιβωτίου και δαπέδου.

**Μονάδες 5**

Δ4) Να κατασκευάσετε σε σύστημα βαθμονομημένων αξόνων τα διάγραμμα ταχύτητας- χρόνου, μετατόπισης-χρόνου και  $F_{ολ}(χ)$ -χρόνου για το χρονικό διάστημα από 0 έως 6 sec.

**Μονάδες 7**

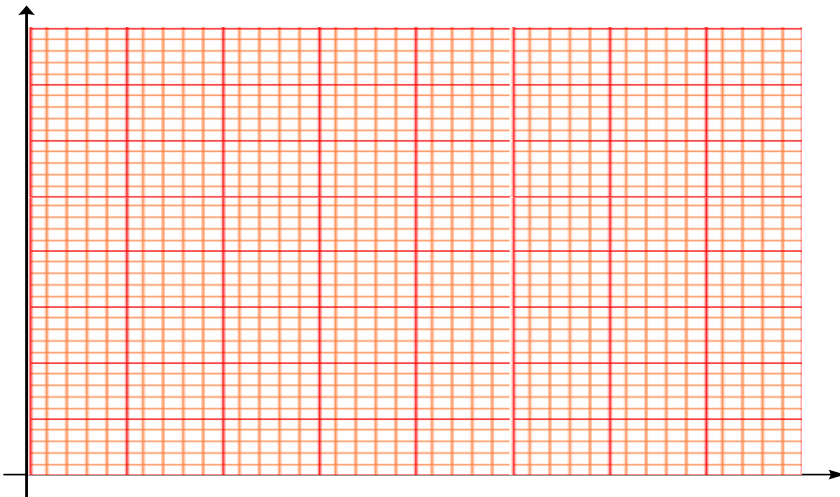
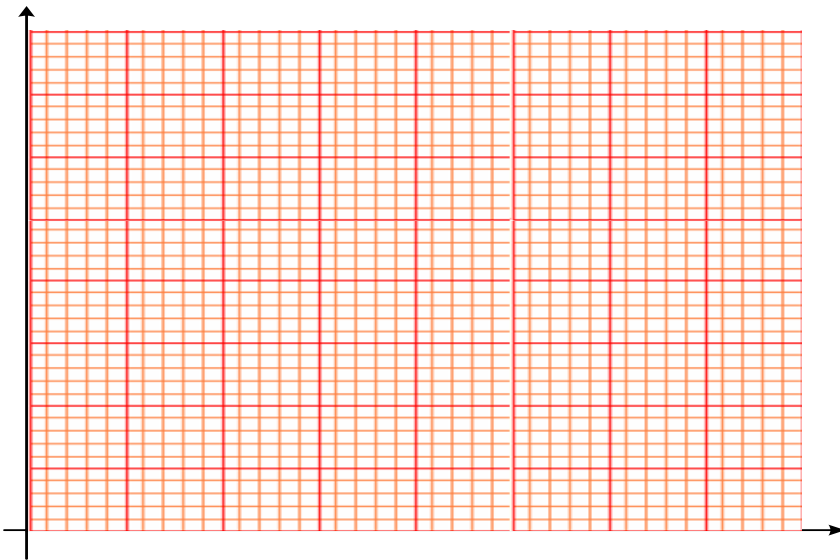
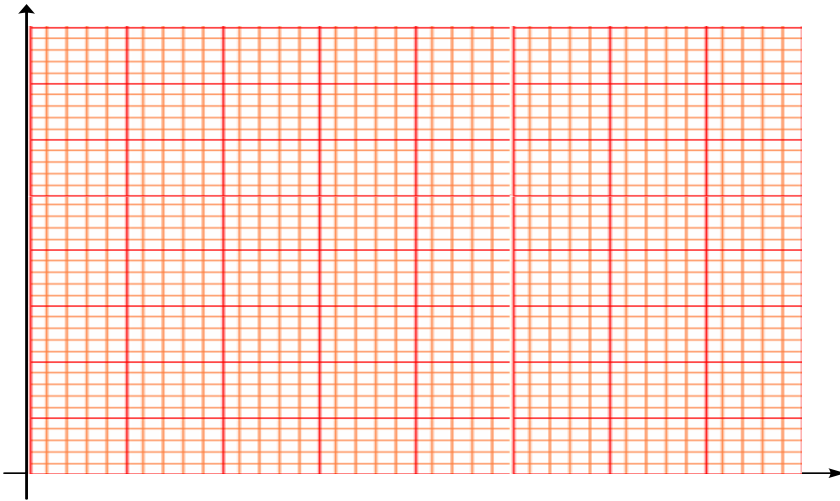
Δ5) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα για το χρονικό διάστημα από 0 έως 6 sec.

**Μονάδες 4**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΘΕΜΑ



## ΠΡΟΧΕΙΡΟ