

## ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

### ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

#### Α. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ

**Αντικείμενο:** Ευθύγραμμη κίνηση (Κεφ. 1.1).

**Χρόνος εξέτασης:** 2 ώρες.

#### Β. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1ο

#### *α. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής*

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Η ταχύτητα ενός κινητού εκφράζει:

- α. τη μετατόπισή του.
- β. τη μεταβολή της θέσης του.
- γ. το πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα.
- δ. το πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του.

Μονάδες 3

2. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

- α. μόνο το μέτρο της ταχύτητας είναι σταθερό.
- β. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
- γ. η ταχύτητα είναι σταθερή.
- δ. η ταχύτητα είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.

Μονάδες 3

3. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση:

- α. η επιτάχυνση έχει πάντοτε την ίδια φορά με τη ταχύτητα.
- β. η επιτάχυνση έχει πάντοτε αντίθετη φορά με τη ταχύτητα.
- γ. η επιτάχυνση έχει πάντοτε την ίδια φορά με τη μεταβολή της ταχύτητας.
- δ. η επιτάχυνση έχει πάντοτε την ίδια φορά με τη μετατόπιση.

Μονάδες 3

4. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση, όταν η επιτάχυνση έχει αντίθετη φορά από την ταχύτητα τότε :

- α. το μέτρο της ταχύτητας παραμένει σταθερό.
- β. το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται.
- γ. το μέτρο της ταχύτητας μειώνεται.
- δ. το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται και μειώνεται.

Μονάδες 3

5. Το εμβαδόν της επιφάνειας που περικλείεται μεταξύ της καμπύλης της γραφικής παράστασης της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο και του άξονα του χρόνου για συγκεκριμένη χρονική διάρκεια σε ευθύγραμμη κίνηση ισούται αριθμητικά με:
- την ταχύτητα του κινητού.
  - την επιτάχυνση του κινητού.
  - τη μετατόπιση του κινητού.
  - δεν μπορώ να απαντήσω γιατί δεν γνωρίζω πλήρως την κίνησή του.

Μονάδες 3

6. Η γραφική παράσταση της θέσης σε σχέση με το χρόνο περνάει από την αρχή των αξόνων (0,0):
- στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
  - στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση αν για  $t_0=0$  είναι  $v_0=0$ .
  - και στις δύο κινήσεις.
  - και στις δύο κινήσεις αν για  $t_0=0$  είναι  $X_0=0$ .

Μονάδες 3

7. Η κλίση της γραφικής παράστασης της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο σε μια ευθύγραμμη κίνηση παριστάνει:
- την ταχύτητα.
  - την επιτάχυνση.
  - την μεταβολή της ταχύτητας.
  - την μετατόπιση.

Μονάδες 3

**β. Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό-Λάθος»**

*Χαρακτηρίστε με Σ τις παρακάτω προτάσεις, αν είναι σωστές, και με Λ, αν είναι λανθασμένες.*

8. Σε μια ευθύγραμμη κίνηση
- α. Όταν ξεκινά το κινητό η επιτάχυνσή του είναι μηδέν.

Μονάδα 1

- β. Η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν πάντοτε την ίδια φορά.

Μονάδα 1

**γ. Ερώτηση αντιστοίχισης**

9. Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη της στήλης **A** με τις μονάδες της στήλης **B**.

A	B
1. Θέση	A. s
2. Επιτάχυνση	B. m
3. Χρόνος	Γ. $m/s^2$
4. Ταχύτητα	Δ. m/s
	E. Kg

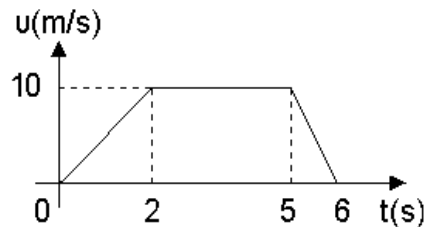
Μονάδες 2

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα να γίνει η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο και με τη βοήθεια αυτής να αποδειχθεί η σχέση που δίνει τη μετατόπιση.

Μονάδες 8

2. Δίνεται στο διπλανό σχήμα η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με τον χρόνο ενός κινητού που κάνει ευθύγραμμη κίνηση.



α. Το κινητό κάνει κίνηση ομαλή στο χρονικό διάστημα (2s-5s)

β. Στο χρονικό διάστημα (0s-2s) κινείται προς τα θετικά ενώ στο χρονικό διάστημα (5s-6s) κινείται προς τα αρνητικά.

γ. Τη χρονική στιγμή 6s επιστρέφει στην αρχική του θέση.

δ. Στο χρονικό διάστημα (5s-6s) η ταχύτητα και η επιτάχυνση έχουν αντίθετη φορά.

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές ή λάθος και γιατί;

Μονάδες 8

3. Ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα  $v_0$  αρχίζει να επιβραδύνεται ομαλά και μετατοπίζεται κατά  $\Delta x$  από τη στιγμή που αρχίζει η επιβράδυνση μέχρι να σταματήσει. Αν η αρχική του ταχύτητα ήταν διπλάσια τότε:

α. θα σταματήσει σε διπλάσιο χρονικό διάστημα και η μετατόπισή του θα είναι διπλάσια.

β. θα σταματήσει σε τετραπλάσιο χρονικό διάστημα και η μετατόπισή του θα είναι τετραπλάσια.

γ. θα σταματήσει σε διπλάσιο χρονικό διάστημα και η μετατόπισή του θα είναι τετραπλάσια.

i) Ποια από τις προηγούμενες προτάσεις είναι η σωστή;

Μονάδες 2

ii) Να δοθεί εξήγηση για τη σωστή πρόταση.

Μονάδες 7

### ΘΕΜΑ 3ο

Κινητό, που κινείται αρχικά με ταχύτητα  $5\text{m/s}$ , επιταχύνεται ομαλά για χρόνο  $5\text{s}$  με σταθερή επιτάχυνση  $1\text{ m/s}^2$ , μετά κινείται για χρόνο  $5\text{s}$  με σταθερή ταχύτητα και στη συνέχεια επιβραδύνεται ομαλά μέχρι να σταματήσει μετά χρόνο  $5\text{s}$ .

α. Να βρεθεί η μέγιστή του ταχύτητα.

Μονάδες 6

β. Να βρεθεί η επιβράδυνση στο τέλος της κίνησής του.

Μονάδες 6

γ. Να παρασταθούν γραφικά η ταχύτητα και η επιτάχυνσή του σε συνάρτηση με το χρόνο.

Μονάδες 6

δ. Να βρεθεί η συνολική του μετατόπιση.

Μονάδες 7

### ΘΕΜΑ 4ο

Ένα αυτοκίνητο κινείται σε ευθύ δρόμο με σταθερή ταχύτητα  $108\text{Km/h}$ , και ο οδηγός του αντιλαμβάνεται προπορευόμενο τρακτέρ σε απόσταση  $50\text{m}$  και κινείται στην ίδια κατεύθυνση μ' αυτό με σταθερή ταχύτητα  $36\text{Km/h}$ . Ο οδηγός θέλει να αποφύγει τη σύγκρουση επιβραδύνοντας ομαλά το αυτοκίνητο. Αν ο χρόνος αντίδρασης του οδηγού του αυτοκινήτου είναι  $0,5\text{s}$  και το τρακτέρ συνεχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα.

α. Να βρεθεί η απόσταση τους όταν αρχίζει το αυτοκίνητο να επιβραδύνεται.

Μονάδες 7

β. Να βρεθεί η ελάχιστη επιβράδυνση του αυτοκινήτου για να αποφευχθεί η σύγκρουση.

Μονάδες 10

γ. Να γίνει η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε σχέση με το χρόνο και των δύο κινητών στο ίδιο διάγραμμα από τη στιγμή που οδηγός αντιλαμβάνεται το τρακτέρ μέχρι τη στιγμή της αποφυγής της σύγκρουσης.

Μονάδες 8