

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΝΔΟΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Α΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1^ο (Από Α1 ως Α4 μία είναι η σωστή απάντηση)

A1) Αν η θέση ενός κινητού πάνω στον άξονα $x'x$ έχει συντεταγμένη $x_1 = -100$ m, τότε η θέση ενός άλλου κινητού μετατοπισμένου ως προς το πρώτο κατά $+200$ m είναι:

- α) 200 m.
- β) 0 m.
- γ) -200 m.
- δ) 100m.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A2) Η μονάδα μέτρησης της επιτάχυνσης στο S.I. είναι

- α) το 1m, β) το 1m/s^2 , γ) το 1m/s, δ) το 1km/h.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A3) Μια κίνηση που γίνεται σε ευθεία τροχιά, λέγεται ομαλή όταν:

- i) Η μετατόπιση παραμένει σταθερή.
- ii) Η θέση παραμένει σταθερή.
- iii) Η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
- iv) Η επιτάχυνση παραμένει σταθερή.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A4) Οι ευθύγραμμοι διάδρομοι κολύμβησης σε μια πισίνα ολυμπιακών διαστάσεων έχουν μήκος ίσο με 50 m. Σε έναν αγώνα κολύμβησης των 200 m, η ολική μετατόπιση του κολυμβητή είναι ίση με:

- α) 200 m β) 500 m γ) μηδέν δ) 50m

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

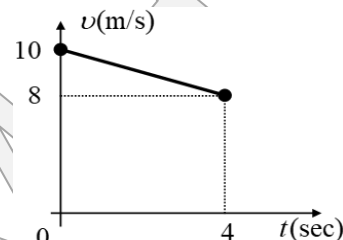
A5) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α) Όταν η επιτάχυνση είναι αρνητική το σώμα πάντα επιβραδύνεται.
- β) Η μετατόπιση και το διάστημα είναι διανυσματικά μεγέθη.
- γ) Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
- δ) Όταν $x_0=0$ σημαίνει ότι το κινητό ξεκινάει από την ηρεμία.
- ε) Το ταχύμετρο ενός αυτοκινήτου δείχνει την τιμή της στιγμιαίας ταχύτητας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ 2^ο

B1) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας ενός οχήματος που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο, σε συνάρτηση με το χρόνο. Η μετατόπιση του οχήματος από τη χρονική στιγμή $t=0$ s έως τη χρονική στιγμή $t=4$ s είναι ίση με:



(α) 36 m

(β) 40 m

(γ) 32 m

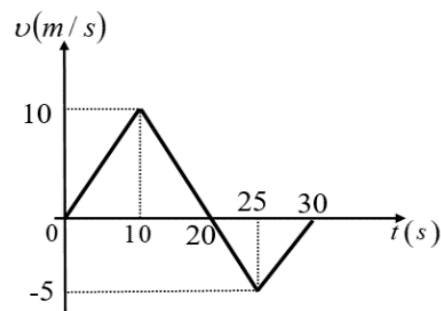
I. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

II. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

B2) Μία μπίλια τη χρονική στιγμή $t=0$ s, βρίσκεται αρχικά ακίνητη στην θέση $x=0$ s του οριζόντιου άξονα x' . Η μπίλια τη χρονική στιγμή $t=0$ s, αρχίζει να κινείται και η τιμή της ταχύτητας της σε συνάρτηση με το χρόνο παριστάνεται στο διπλανό διάγραμμα. Με s και Δx συμβολίζουμε αντίστοιχα το διάστημα που διανύει η μπίλια και τη μετατόπιση της στο χρονικό διάστημα 0 s – 30 s. Για τις τιμές των μεγεθών s και Δx ισχύει:



α) $s = \Delta x = 125$ m

β) $s = 30$ m και $\Delta x = 10$ m

γ) $s = 125$ m και $\Delta x = 75$ m

I. Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

II. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

ΘΕΜΑ 3^ο

Ένα σημειακό αντικείμενο κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα μέτρου $v_0 = 4 \text{ m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ το αντικείμενο αρχίζει από τη θέση $x_0 = 0$ να επιταχύνεται ομαλά με επιτάχυνση μέτρου $a = 2 \text{ m/s}^2$.

α) Να υπολογίσετε τη χρονική στιγμή t_1 κατά την οποία το μέτρο της ταχύτητας του αντικειμένου είναι $v_1 = 10 \text{ m/s}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το αντικείμενο από τη χρονική στιγμή t_0 μέχρι τη χρονική στιγμή $t_2 = 5 \text{ s}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

γ) Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το αντικείμενο κατά τη διάρκεια του 3^{ου} δευτερολέπτου της επιταχυνόμενης κίνησης του.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

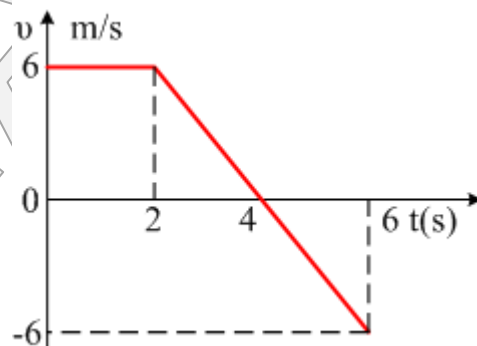
δ) Να παραστήσετε γραφικά τη θέση x και το μέτρο της ταχύτητας v του αντικειμένου σε συνάρτηση με το χρόνο t από τη χρονική στιγμή t_0 έως τη χρονική στιγμή $t_3 = 10 \text{ s}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα κινητό κινείται κατά μήκος του άξονα x ξεκινώντας για $t_0 = 0$ από την θέση $x_0 = 0$. Στο διάγραμμα δίνεται η ταχύτητά του σε συνάρτηση με το χρόνο.

Να βρεθεί:



α) Το είδος της κίνησης σε κάθε χρονικό διάστημα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

β) Η επιτάχυνση της κίνησης σε κάθε χρονικό διάστημα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

γ) Η συνολική μετατόπιση και το συνολικό διάστημα από 0s ως 6s.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

δ) Η μέση ταχύτητα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: δύο (2) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μια (1) ώρα και δεκαπέντε (15) λεπτά μετά τη διανομή των θεμάτων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ