

Διαγώνισμα Φυσικής - Β' Λυκείου Γενικής Παιδείας

1ο Κεφάλαιο: Ευθύγραμμη Ομαλή Κίνηση (Ε.Ο.Κ.) & Ευθύγραμμη Ομαλά Επιταχυνόμενη Κίνηση (Ε.Ο.Ε.Κ.)

Όνοματεπώνυμο Μαθητή: _____

Ημερομηνία: _____

Θέμα Α: Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 2 μονάδες)

- Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;
 - α) Η επιτάχυνσή του είναι μηδέν.
 - β) Η ταχύτητά του αυξάνεται γραμμικά με τον χρόνο.
 - γ) Η επιτάχυνσή του είναι σταθερή και διάφορη του μηδενός.
 - δ) Η μετατόπισή του παραμένει σταθερή.
- Ένα σώμα κινείται με ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Η ταχύτητά του τη χρονική στιγμή t δίνεται από τη σχέση:
 - α) $v = v_0 + a \cdot t$
 - β) $v = s \cdot t$
 - γ) $v = a \cdot t^2$
 - δ) $v = v_0 \cdot a \cdot t$
- Σε ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:
 - α) Η μετατόπιση είναι ανάλογη του τετραγώνου του χρόνου.
 - β) Η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
 - γ) Η επιτάχυνση είναι διαφορετική από το μηδέν.
 - δ) Η ταχύτητα αυξάνεται γραμμικά με τον χρόνο.

Θέμα Β: Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 1 μονάδα)

1. Σε κάθε ευθύγραμμη κίνηση η ταχύτητα του σώματος παραμένει σταθερή.
 2. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η επιτάχυνση παραμένει σταθερή.
 3. Η μετατόπιση σε Ε.Ο.Ε.Κ. δίνεται από τη σχέση $s = u \cdot t + \frac{1}{2}a \cdot t^2$.
 4. Στην Ε.Ο.Κ., το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου είναι μία ευθεία παράλληλη προς τον άξονα του χρόνου.
-

Θέμα Γ: Ερωτήσεις Ανοιχτού Τύπου (Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5 μονάδες)

1. Περιγράψτε τη βασική διαφορά μεταξύ της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης και της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης.
 2. Εξηγήστε πώς μπορούμε να υπολογίσουμε την επιτάχυνση ενός σώματος από το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.
-

Θέμα Δ: Ασκήσεις Εφαρμογής (Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 8 μονάδες)

1. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα $v = 20 \text{ m/s}$. Να υπολογίσετε:
 - α) Τη μετατόπισή του σε χρόνο $t = 10 \text{ s}$.
 - β) Τη γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου για το διάστημα αυτό.
2. Ένα σώμα αρχίζει από την ηρεμία και εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με επιτάχυνση $a = 2 \text{ m/s}^2$. Να υπολογίσετε:
 - α) Την ταχύτητά του μετά από 5 δευτερόλεπτα.
 - β) Τη μετατόπισή του κατά τη διάρκεια αυτών των 5 δευτερολέπτων.
 - γ) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση μετατόπισης – χρόνου για το διάστημα αυτό.

Θέμα Ε: Πρόβλημα Σύνθεσης (10 μονάδες)

Ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα $v_0 = 5 \text{ m/s}$ και επιτάχυνση $a = 3 \text{ m/s}^2$.

1. Υπολογίστε τη μετατόπισή του και την ταχύτητά του μετά από 4 δευτερόλεπτα.
2. Να χαράξετε τα διαγράμματα $v - t$ και $s - t$ για τη χρονική διάρκεια $t = 0$ έως $t = 4 \text{ s}$.

Καλή επιτυχία!