

1^ο ΤΕΣΤ ΦΥΣΙΚΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Διδάσκων: Γεώργιος Κεφαλιακός

Νοέμβριος 2024

ΘΕΜΑ Α

A1 Σημειώστε ποια από τα παρακάτω φυσικά μεγέθη είναι μονόμετρα και ποια διανυσματικά:

- α) μάζα
- β) χρονικό διάστημα
- γ) θέση
- δ) μετατόπιση
- ε) απόσταση
- στ) μήκος διαδρομής
- ζ) ταχύτητα (στιγμιαία)
- η) μέση ταχύτητα
- θ) επιτάχυνση (στιγμιαία)
- ι) μεταβολή ταχύτητας

A2 Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη της στήλης Α με τις μονάδες της στήλης Β

A	B
1. Χρονική στιγμή	α) kg
2. Μάζα	β) m
3. Μετατόπιση	γ) s
4. Ταχύτητα	δ) m/s ²
5. Θέση	ε) m/s
6. Επιτάχυνση	
7. Μήκος διαδρομής	
8. Χρονικό διάστημα	
9. Μεταβολή ταχύτητας	
10. Απόσταση	

(Αντιστοιχίστε κάθε αριθμό της στήλης Α με το αντίστοιχο γράμμα της στήλης Β π.χ. 1α, 2β, 3γ κτλ.)

ΘΕΜΑ Β

B1 Να μετατρέψετε τις ταχύτητες 36km/h και 1cm/s σε m/s

B2 Ένας αθλητής στίβου κινείται με ταχύτητα $v_A = 36\text{km/h}$, ενώ ένα σαλιγκάκι με ταχύτητα $v_\Sigma = 1\text{cm/s}$. Ποιο είναι το πηλίκο των μέτρων των δύο ταχυτήτων;

α) $\frac{v_A}{v_\Sigma} = 10$ β) $\frac{v_A}{v_\Sigma} = 36$ γ) $\frac{v_A}{v_\Sigma} = 100$ δ) $\frac{v_A}{v_\Sigma} = 1000$

ΘΕΜΑ Γ

Ένα αρχικά ακίνητο όχημα ξεκινά από τη θέση $x_0 = 0\text{m}$ τη χρονική στιγμή $t_0 = 0\text{s}$ και κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενα με επιτάχυνση α . Τη χρονική στιγμή $t = 10\text{s}$ φθάνει στη θέση $x = 100\text{m}$.

α) Να υπολογίσετε την επιτάχυνσή του και να κάνετε το διάγραμμα επιτάχυνσης - χρόνου.

β) Να υπολογίσετε την ταχύτητά του τη χρονική στιγμή $t = 10\text{s}$ (είτε από το διάγραμμα του (α) ερωτήματος είτε με τύπο) και να κάνετε το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου.

γ) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητά του οχήματος στο χρονικό διάστημα από 0 έως 10s .

ΘΕΜΑ Δ

Δύο αυτοκίνητα βρίσκονται αρχικά στις θέσεις Α ($x_A = 0\text{m}$) και Β ($x_B = +10\text{m}$). Το αυτοκίνητο που βρίσκεται αρχικά στη θέση Α κινείται ευθύγραμμα ομαλά προς τα δεξιά με ταχύτητα $v_1 = +4\text{m/s}$, ενώ το αυτοκίνητο που βρίσκεται αρχικά στη θέση Β κινείται ευθύγραμμα ομαλά προς τα δεξιά με ταχύτητα $v_2 = +2\text{m/s}$.
Αρχικά να κάνετε το σχήμα.

Α) Σε πόσο χρόνο το πρώτο αυτοκίνητο θα φθάσει το δεύτερο και σε ποια θέση θα συμβεί αυτό;

Β) Να κάνετε τα διαγράμματα ταχύτητας-χρόνου και θέσης-χρόνου σε κοινό διάγραμμα. Ποια η μετατόπιση κάθε αυτοκινήτου με βάση το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου;