

1. Τρία κινητά διήνυσαν μια απόσταση 100 m με σταθερή ταχύτητα (το καθένα την δική του)

Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι η σωστή και γιατί;

A) Η απόσταση που βρέθηκε διηγείται σχεδόν διπλασιασμό του χρόνου αντιστρόφως ανάλογη του χρόνου.

B) Το πηλίκο μετατόπιση / χρόνος $=x/t$ για κάθε κινητό μεταβάλλεται με τον χρόνο.

Γ) Ο χρόνος μέσα στον οποίο κάθε κινητό διανύει τα 100 m είναι αντιστρόφως ανάλογος της ταχύτητάς του.

Δ) Γρηγορότερο είναι το κινητό για το οποίο το πηλίκο x/t έχει την μικρότερη τιμή.

2. Σώμα ξεκινά από την ηρεμία και κινείται με σταθερή επιτάχυνση. Αν σε χρόνο t μετατοπίζεται κατά x από την αρχική του θέση σε χρόνο $2t$ θα μετατοπιστεί κατά

α) $2x$

β) $x/2$

γ) $x/4$

δ) $4x$

Επιλέξτε την σωστή απάντηση και δικαιολογήστε την.

3. Σ' ένα σώμα ασκούνται δύο δυνάμεις. Μία οριζόντια με μέτρο $F_1 = 6$ N και μία κατακόρυφη $F_2 = 8$ N. Αν το αντικείμενο ισορροπεί με την επίδραση τρίτης δύναμης να βρείτε το μέτρο και την κατεύθυνσή της.

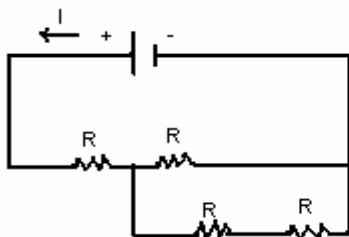
4. Σώμα μάζας $m = 600$ kg αρχικά ακίνητο, αποκτά ταχύτητα 30 m/s σε χρόνο $t = 10$ s. Να υπολογίσετε την συνισταμένη δύναμη F που ασκείται στο σώμα.

5. Τρία σώματα A, B, και Γ έχουν μάζες m , $4m$, $m/4$ και ταχύτητες V , $V/2$, $2V$ αντίστοιχα. Συγκρίνετε τις κινητικές τους ενέργειες.

6. Σώμα μάζας $m = 2$ kg ρίχνεται κατακόρυφα προς τα πάνω με ταχύτητα $V_0 = 30$ m/s. Βρείτε το μέγιστο ύψος h στο οποίο θα φτάσει. (η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.)

7. Αγωγός διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I = 760$ mA. Βρείτε το φορτίο και τον αριθμό των ηλεκτρονίων που διέρχονται από μια διατομή του αγωγού σε χρόνο $t = 20$ s. Δίνεται το φορτίο του ηλεκτρονίου $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C

8. Βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος



9. Όταν σε ένα κύκλωμα η αντίσταση παραμένει αμετάβλητη και η τάση διπλασιάζεται, τότε η ένταση του ρεύματος στο κύκλωμα

α) δεν μεταβάλλεται

β) μειώνεται στο μισό

γ) διπλασιάζεται δ) τετραπλασιάζεται

Ποια είναι η σωστή απάντηση; Εξηγήστε.