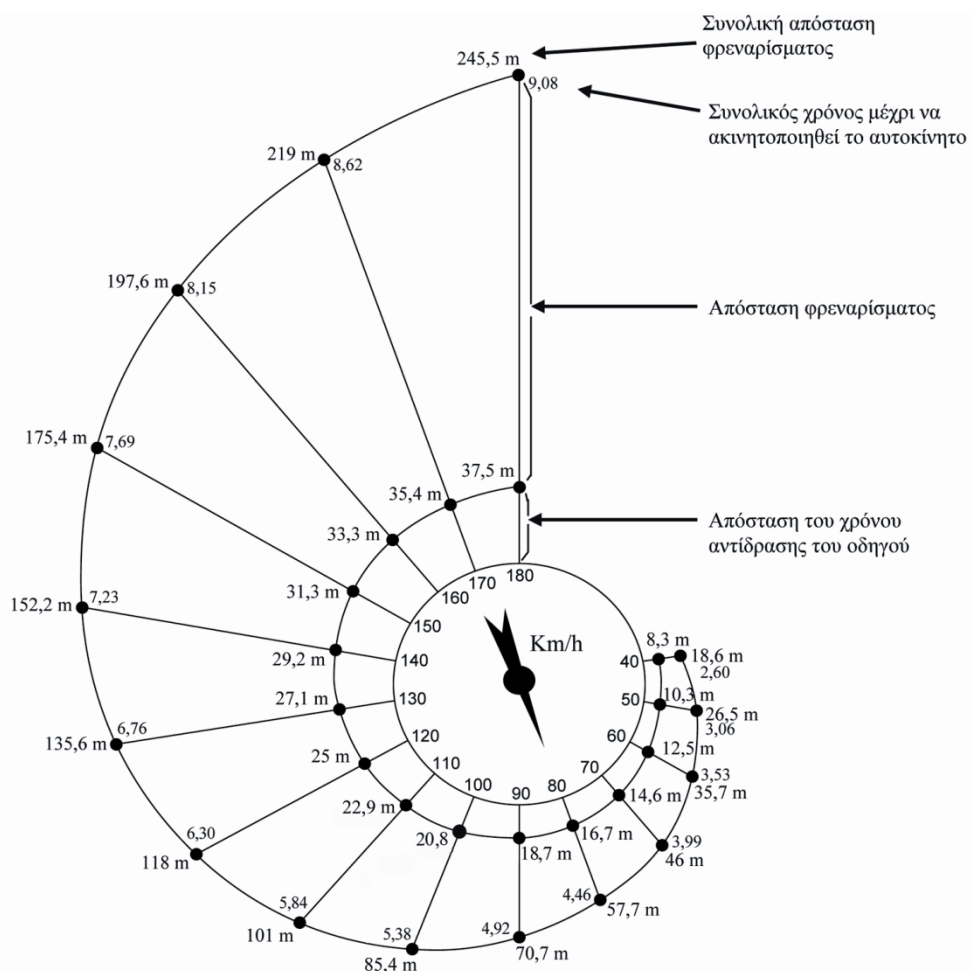


ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Θα ονομάσουμε συνολική απόσταση φρεναρίσματος, την απόσταση που διανύει ένα κινούμενο αυτοκίνητο, μέχρι να ακινητοποιηθεί. Η απόσταση αυτή είναι ίση, κατά προσέγγιση, με το άθροισμα:

- A της απόστασης που διανύει το αυτοκίνητο όση ώρα χρειάζεται, για να αντιδράσει ο οδηγός, μέχρι να ακουμπήσει το πόδι του στο φρένο (απόσταση του χρόνου αντίδρασης του οδηγού).
- B της απόστασης που διανύει το αυτοκίνητο από τη στιγμή που ο οδηγός αρχίζει να πατάει το φρένο, μέχρι την ακινητοποίηση του αυτοκινήτου (απόσταση φρεναρίσματος).

Το παρακάτω διάγραμμα 'σαλιγκαριού' δείχνει πώς οι τιμές των τριών αποστάσεων εξαρτώνται από τις τιμές της ταχύτητας, όταν ένα αυτοκίνητο τρέχει κάτω από ιδανικές συνθήκες (δηλ. οδηγός με άριστα αντανακλαστικά, φρένα και λάστιχα σε άριστη κατάσταση και στεγνός δρόμος με καλό οδόστρωμα).



Ερώτηση 1: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με 110 km/h, ποια είναι η απόσταση του χρόνου αντίδρασης του οδηγού; Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 2: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με 110 km/h, ποια είναι η συνολική απόσταση φρεναρίσματος; Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 3: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με 110 km/h, πόσο χρόνο θα χρειαστεί μέχρι να ακινητοποιηθεί; Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 4: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με 110 km/h, ποια είναι η απόσταση φρεναρίσματος; Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 5: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Μια οδηγός, ταξιδεύοντας με ιδανικές συνθήκες, ακινητοποιεί το αυτοκίνητό της σε συνολική απόσταση 70,7 μέτρων. Με ποια ταχύτητα έτρεχε το αυτοκίνητο πριν αντιδράσει η οδηγός; Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 6: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Αν ένα αυτοκίνητο τρέχει σε βρεγμένο δρόμο, χωρίς να αλλάξουν οι υπόλοιπες συνθήκες, τότε η απόσταση φρεναρίσματος (και όχι η απόσταση του χρόνου αντίδρασης του οδηγού) αυξάνεται κατά 40%.

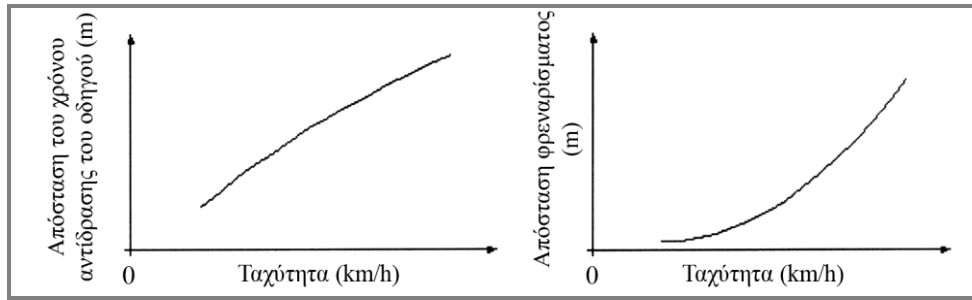
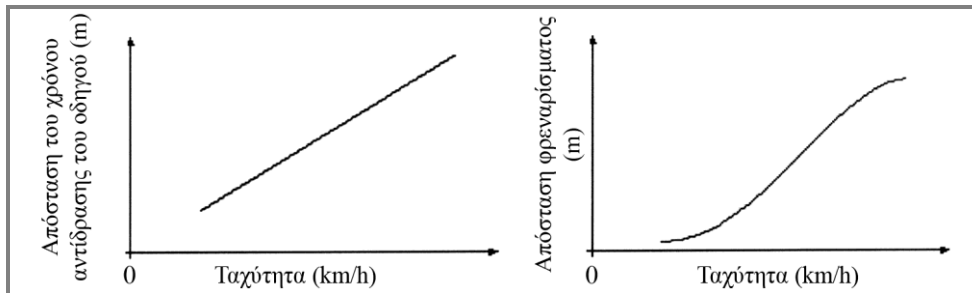
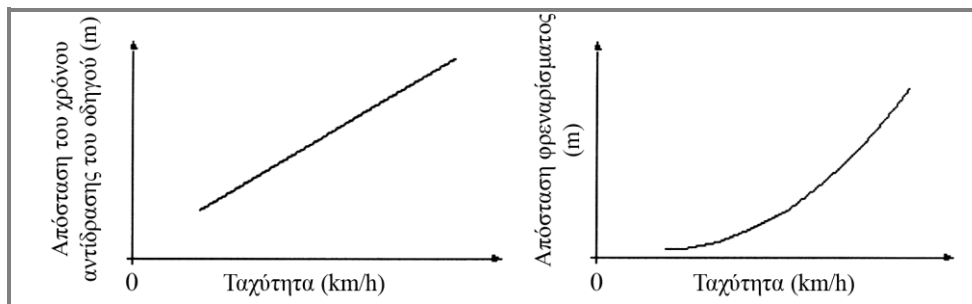
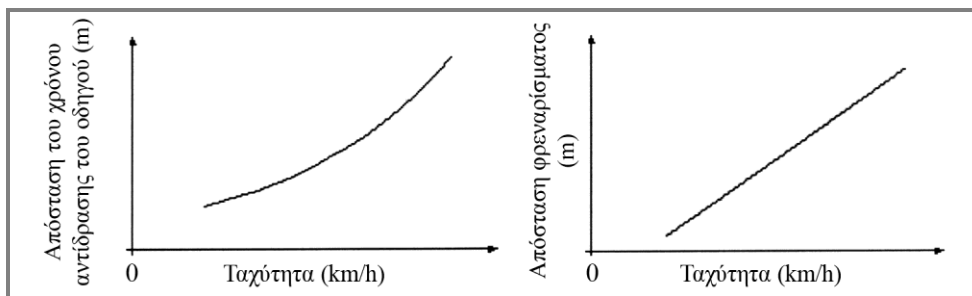
Το παραπάνω διάγραμμα δείχνει ότι, αν ένα αυτοκίνητο τρέχει με ιδανικές συνθήκες και με 80 km/h, τότε η συνολική απόσταση φρεναρίσματος του αυτοκινήτου είναι 57,7 m.

Αν το αυτοκίνητο τρέχει με την ίδια ταχύτητα, αλλά σε βρεγμένο δρόμο, χωρίς να αλλάξουν οι υπόλοιπες συνθήκες, ποια από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις δείχνει πώς να υπολογίζουμε τη συνολική απόσταση φρεναρίσματος του αυτοκινήτου; Κυκλώστε τη σωστή απάντηση.

- A. $57,7 \times 1,4$
- B. $(57,7 - 16,7) \times 1,4$
- Γ. $16,7 + (57,7 \times 1,4)$
- Δ. $16,7 + (57,7 - 16,7) \times 1,4$

Ερώτηση 7: ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

Στην επόμενη σελίδα βλέπετε τέσσερα ζεύγη γραφικών παραστάσεων. Σε αυτές οι οριζόντιοι άξονες δείχνουν τις τιμές της ταχύτητας (σε km/h) και οι κατακόρυφοι άξονες τις τιμές (σε μέτρα) για την απόσταση του χρόνου αντίδρασης του οδηγού και για την απόσταση φρεναρίσματος αντίστοιχα. Ποιο ζεύγος γραφικών παραστάσεων απεικονίζει σωστά τις πληροφορίες του διαγράμματος «σαλιγκαριού»; Κυκλώστε την απάντησή σας.

A**B****Γ****Δ**

Σημείωση 1. Από Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών - PISA (σελ. 232-236), από Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, Αθήνα: Επτάλοφος Α.Β.Ε.Ε.

Σημείωση 2. Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2000 (κυρίως έρευνα).

ΦΡΕΝΑΡΙΣΜΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

22,9 μέτρα (οι μονάδες δεν απαιτούνται).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

101 μέτρα (οι μονάδες δεν απαιτούνται).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

5,84 δευτερόλεπτα (οι μονάδες δεν απαιτούνται).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Αποδεκτή απάντηση

78,1 μέτρα (οι μονάδες δεν απαιτούνται).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Αποδεκτή απάντηση

90 km/h (οι μονάδες δεν απαιτούνται).

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Αποδεκτή απάντηση

Δ. $16,7 + (57,7 - 16,7) \times 1,4$

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Αποδεκτή απάντηση

Γ.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.