ΑΣΚΗΣΕΙΣ 2ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

1) Ένας αθλητής της κολύμβησης διανύει τέσσερις φορές διαδοχικά πισίνα μήκους 50

μέτρων με ελεύθερο στιλ μέσα σε δύο λεπτά. Να υπολογίσεις:

α) Τη μετατόπιση του αθλητή από την αφετηρία μέχρι τον τερματισμό.

β) το διάστημα που διανύει ο αθλητής.

γ) τη μέση αριθμητική ταχύτητα του αθλητή.

2) Η απόσταση από την Αθήνα μέχρι τη Θήβα είναι s=90km. Αν ένας οδηγός τη διανύει με

το αυτοκίνητο του σε χρονικό διάστημα Δt=1,5h:

α) Να υπολογίσεις τη μέση ταχύτητα του σε km/s και σε m/s.

β) Αν ένας άλλος οδηγός διάνυσε με το αυτοκίνητο του την ίδια απόσταση σε Δt=6000sec

θα είχε μεγαλύτερη ή μικρότερη ταχύτητα;

3) Ένα σώμα ξεκινά τη χρονική στιγμή to=0 από τη θέση χο=+2m και κινείται προς τα δεξιά

μέχρι τη θέση χ1=+5m. Μετά αλλάζει φορά και κινείται προς τα αριστερά. Τη χρονική

στιγμή t2=2s φτάνει τελικά στη θέση χ2=-1m. Να υπολογίσεις τη μέση ταχύτητα του

σώματος.

4) Στις 9 Νοεμβρίου 2014 ο Κενυάτης Φέλιξ Κάντι έκανε ρεκόρ στη κλασσική διαδρομή του

Μαραθωνίου στην Αθήνα. Η εκκίνηση του αγώνα έγινε στις 09:00:00 και ο Κάντι

τερμάτισε στις 11:10:36 αφού έτρεξε τα 42195m της διαδρομής. Ο Γιουσέιν Μπολτ έκανε

στις 16 Αυγούστου του 2009 στο Βερολίνο τα 100m σε 9,58sec σημειώνοντας παγκόσμιο

ρεκόρ. Να υπολογίσεις τη μέση ταχύτητα του κάθε αθλητή.

5) Σε κάποιο σημείο της Εθνικής Οδού το όριο ταχύτητας του είναι 100km/h. Ένας

τροχονόμος σταματά ένα αυτοκίνητο για υπέρβαση του ορίου ταχύτητας. Ο οδηγός του

ισχυρίζεται ότι η ταχύτητα του ήταν μόνο 30m/s. Θα πάρει κλήση ο οδηγός; Αιτιολόγησε.

6) Η μέση απόσταση Γης-Ήλιου είναι 150000000km. Για να φτάσει το φως από τον Ήλιο στη

Γη χρειάζεται περίπου 8min και 20sec. Να υπολογίσεις την ταχύτητα με την οποία

διαδίδεται το φως σε km/s.

7) Να μετατρέψεις τα μέτρα των παρακάτω ταχυτήτων σε m/s.

α) 36 km/h

β) 54 km/h

γ) 72 km/h

δ) 108 km/h

8) Τρεις μαθητές αποφασίζουν να τρέξουν ταυτόχρονα την ίδια απόσταση. Ο Νίκος τρέχει

με μέση ταχύτητα 3m/s, η Αγγελική με 240cm/s και ο Τάσος 7,2m/s. Ποιος θα φτάσει

πρώτος στον τερματισμό;

9) Η απόσταση Αθήνα-Θεσσαλονίκη με το τρένο είναι 500km.

α) Μια επιβατική αμαξοστοιχία ξεκινάει στις 9:00 από την Αθήνα και φτάνει στις 14:00

την Θεσσαλονίκη.

β) Ένα εμπορικό τρένο ξεκινάει στις 9:15 από την Αθήνα και φτάνει στις 19:15 στην

Θεσσαλονίκη.

Να υπολογίσεις τη μέση ταχύτητα του κάθε τρένου.

10) Να υπολογίσεις τη μέση αριθμητική ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που πηγαίνει από την

Αθήνα στην Κόρινθο διανύοντας απόσταση 80km σε χρονικό διάστημα 48min.