**ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ**

1. Δυο αθλητές δρόμου των $100 m$ βρίσκονται σε δυο παράλληλους διαδρόμους στο σημείο εκκίνησης και τερματισμού αντίστοιχα. Οι δύο αθλητές ξεκινούν τη ίδια χρονική στιγμή $t\_{o}=0 s$ και κινούνται αρχικά με την ίδια σταθερή κατά μέτρο επιτάχυνση σε δυο ευθυγράμμους παράλληλους διαδρόμους με αντίθετη κατεύθυνση μέχρι να συναντηθούν ακριβώς στα μισά της διαδρομής των $100 m$, τη χρονική στιγμή $t=10 s$. Στη συνέχεια κινούνται με σταθερή ταχύτητα μέχρι να ολοκληρώσουν τη διαδρομή.

**Α)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η επίδοση των αθλητών σε αυτή τη προπόνηση (δηλαδή το χρονικό διάστημα στο οποίο διάνυσαν τα $100 m$) είναι ίση με:

**(α)** $12 s$ (**β)** $15 s$ **(γ)** $20 s$

**Β)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

1. Δύο κινητά Α και Β κινούνται κατά μήκος του προσανατολισμένου άξονα x΄x, προς τη θετική φορά του άξονα και τη χρονική στιγμή $t=0$ βρίσκονται και τα δύο στη θέση $x\_{o}=0$. Οι εξισώσεις κίνησης των κινητών Α και Β είναι της μορφής $x\_{A}=6t (S.I.)$ και $x\_{B}=2t^{2} (S.I.$) αντίστοιχα.

**Α)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Τα δύο κινητά θα βρεθούν στην ίδια θέση (εκτός της θέσης $x\_{o}=0$), τη χρονική στιγμή:

**α)** $t\_{1}=2 s$ **β)** $t\_{1}=3 s$**γ)** $t\_{1}=1,5 s$

**Β)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

1. Αυτοκίνητο είναι αρχικά ακίνητο. Τη χρονική στιγμή $t=0 s$ ο οδηγός του αυτοκινήτου, πατάει το γκάζι οπότε το αυτοκίνητο αρχίζει να κινείται με σταθερή επιτάχυνση $\vec{α}$. Τη χρονική στιγμή $t\_{1}$, το μέτρο της επιτάχυνσης αρχίζει να ελαττώνεται μέχρι τη χρονική στιγμή $t\_{2}$οπότε και μηδενίζεται.

**Α)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

**(α)** Το μέτρο της ταχύτητας του αυτοκινήτου την χρονική στιγμή $t\_{2}$ είναι μεγαλύτερο από το μέτρο της ταχύτητάς του τη χρονική στιγμή $t\_{1}$.

**(β)** Το μέτρο της ταχύτητας του αυτοκινήτου την χρονική στιγμή $t\_{2}$ είναι ίσο με μηδέν.

**(γ)** Στο χρονικό διάστημα 0 → $t\_{1}$ το αυτοκίνητο εκτελεί ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενώ στο χρονικό διάστημα $t\_{1}$→ $t\_{2}$ εκτελεί ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

**Β)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

1. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα ομαλά. Ένα ακίνητο περιπολικό, μόλις περνά το αυτοκίνητο από μπροστά του, αρχίζει να το καταδιώκει με σταθερή επιτάχυνση.

**Α)** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Τη στιγμή που το περιπολικό φθάνει το αυτοκίνητο:

**α)** η ταχύτητα του περιπολικού είναι ίση με την ταχύτητα του αυτοκινήτου

**β)** η ταχύτητα του περιπολικού είναι διπλάσια από την ταχύτητα του αυτοκινήτου

**γ)** η ταχύτητα του αυτοκινήτου είναι τριπλάσια από την ταχύτητα του περιπολικού.

**Β)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.