

1/ Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

1.1/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα και ομαλά με ταχύτητα μέτρου 72 km/h. Να βρεθεί η μετατόπισή του σε χρόνο 5 s.

(Απ: 100 m)

1.2/ Αυτοκίνητο διανύει απόσταση 36 km σε μισή ώρα. Πόση απόσταση θα διανύσει σε 10 s;

(Απ: 200 m)

1.3/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά στον x άξονα και την $t_0=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=0$. Την $t_1=2s$ διέρχεται από την $x_1=20$ m.

α) Να βρείτε το μέτρο της ταχύτητάς του και τη θέση στην οποία βρίσκεται την $t_2=5$ s.

β) Αν την $t_2=5$ s το σώμα αλλάξει ακαριαία φορά κίνησης και αρχίσει να επιστρέφει με ταχύτητα ίδιου μέτρου να βρείτε τη θέση στην οποία θα βρίσκεται την $t_3=7$ s καθώς και το συνολικό διάστημα που θα έχει διανύσει.

(Απ: 10m/s , 50 m , 30 m , 70 m)

1.4/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά στον x άξονα και την $t_0=0$ διέρχεται από τη θέση $x_{αρχ}=5$ m. Την $t_1=2s$ διέρχεται από την $x_1=15$ m.

α) Να βρείτε το μέτρο της ταχύτητάς του.

β) Να βρείτε τη θέση στην οποία βρίσκεται την $t_2=4$ s και το διάστημα που έχει διανύσει

γ) Αν την $t_2=4$ s το σώμα αλλάξει ακαριαία φορά κίνησης και αρχίσει να επιστρέφει με ταχύτητα ίδιου μέτρου να βρείτε τη θέση στην οποία θα βρίσκεται την $t_3=7$ s καθώς και το συνολικό διάστημα που θα έχει διανύσει.

(Απ: 5m/s , 25 m , 20 m , 10 m , 35 m)

1.5/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα και ομαλά στον x άξονα και την $t_0=0$ διέρχεται από τη θέση $x_{αρχ}=20$ m. Την $t_1=2s$ διέρχεται από την $x_1=10$ m.

α) Να βρείτε την ταχύτητά του.

β) Να βρείτε τη θέση στην οποία βρίσκεται την $t_2=6$ s και το διάστημα που έχει διανύσει

γ) Αν την $t_2=6$ s το σώμα αλλάξει ακαριαία φορά κίνησης και αρχίσει να επιστρέφει με ταχύτητα ίδιου μέτρου να βρείτε τη θέση στην οποία θα βρίσκεται την $t_3=8$ s καθώς και το συνολικό διάστημα που θα έχει διανύσει.

(Απ:- 5m/s , -10 m , 30 m , 0 m , 40 m)

1.6/ Η εξίσωση κίνησης ενός σώματος είναι $x=20t$ (S.I.) .

α) Ποια είναι η μετατόπισή του σε 5 s;

β) Να γίνει η γραφική παράσταση $x-t$.

(Απ: 100 m)

1.7/ Τρένο μήκους $l=100\text{ m}$ κινείται ευθύγραμμα και ομαλά με ταχύτητα μέτρου 20 m/s και περνά πάνω από γέφυρα μήκους $d=900\text{ m}$. Για πόσο χρόνο θα βρίσκεται πάνω στη γέφυρα κάποιο τμήμα του τρένου;
(Απ: 50 s)

1.8/ Δύο σώματα κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά κατά μήκος ευθείας ϵ σε αντίθετες κατευθύνσεις πλησιάζοντας το ένα με το άλλο. Τη στιγμή $t=0$ διέρχονται ταυτόχρονα από τις θέσεις Α,Β οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 1000 m . Αν οι ταχύτητες των σωμάτων έχουν μέτρα $u_1=20\text{ m/s}$ και $u_2=30\text{ m/s}$ αντίστοιχα να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα συναντηθούν και σε πόση απόσταση από το Α θα γίνει η συνάντηση.
(Απ: 20 s , 400 m)

1.9/ Μοτοσυκλέτα και αυτοκίνητο κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά στον ίδιο δρόμο με ταχύτητες μέτρων $u_m=30\text{ m/s}$ και $u_a=20\text{ m/s}$ αντίστοιχα και η μοτοσυκλέτα καταδιώκει το αυτοκίνητο. Την $t=0$ η μοτοσυκλέτα βρίσκεται πίσω από το αυτοκίνητο κατά 100 m . Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα φτάσει η μοτοσυκλέτα το αυτοκίνητο και πόση απόσταση θα έχει διανύσει το αυτοκίνητο από την $t=0$ ως τη στιγμή της συνάντησης.
(Απ: 10s , 200m)

1.10/ Για το προηγούμενο πρόβλημα να βρείτε μετά από πόσο χρόνο η μοτοσυκλέτα θα βρίσκεται α) 60 m πίσω από το αυτοκίνητο β) 60 m μπροστά από το αυτοκίνητο.
(Απ: 4s , 16s)

1.11 Ένα αυτοκίνητο που κινείται σε ευθύ δρόμο με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, θέλει να προσπεράσει ένα φορτηγό που βρίσκεται 5 m μπροστά του. Μπαίνει στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας και μόλις το προσπεράσει κατά 5 m επανέρχεται στο ρεύμα κυκλοφορίας του. Αν το αυτοκίνητο κινείται με 100 km/h και το φορτηγό με 90 km/h βρείτε το διάστημα που θα διανύσει το αυτοκίνητο στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Δίνεται ότι το μήκος του φορτηγού είναι 15 m .

Διαγωνισμός φυσικής 2012

(Απ: 250 m)

1.12/ Ένας λαγός που βρίσκεται μέσα σε ένα χωράφι τρέχει με ταχύτητα μέτρου 2 m/s για να μπει μέσα στο λαγούμι του (μία τρύπα μέσα στο έδαφος) για ασφάλεια, προσπαθώντας να γλυτώσει από ένα κυνηγετικό σκύλο που τρέχει με ταχύτητα μέτρου 4 m/s . Ο σκύλος και ο λαγός άρχισαν να τρέχουν τη χρονική στιγμή $t=0\text{ s}$ όταν η μεταξύ τους απόσταση ήταν 30 m . (Θεωρείστε ότι λαγός και σκύλος κινούνται πάνω στην ίδια ευθεία)

α) Να υπολογίσετε τη μέγιστη απόσταση ασφάλειας του λαγού από το λαγούμι, για την οποία ο λαγός θα γλυτώσει από τα δόντια του σκύλου.
β) Θεωρώντας ότι ο λαγός βρίσκεται στη μέγιστη απόσταση ασφαλείας από το λαγούμι, να γίνουν τα διαγράμματα:

- i. θέσης των δύο ζώων σε σχέση με το χρόνο $x=f(t)$ σε κοινούς άξονες, από τη χρονική στιγμή $t=0s$ μέχρι τη στιγμή που ο λαγός φτάνει στο λαγούμι.
ii. ταχύτητας των δύο ζώων σε σχέση με το χρόνο $v=f(t)$ σε κοινούς άξονες, από τη χρονική στιγμή $t=0s$ μέχρι τη στιγμή που ο λαγός φτάνει στο λαγούμι.
δ) Πότε ο λαγός κινείται πιο γρήγορα; Όταν έχει ταχύτητα μέτρου $2m/s$ ή όταν έχει ταχύτητα μέτρου $2 km/h$;

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2010

1.13/ Ο Αίσωπος ένας αρχαίος Έλληνας, έγραφε κάποιες μικρές ιστορίες, τους «μύθους», μέσα από τους οποίους έδινε κάποια διδάγματα. Ένας τέτοιος μύθος ήταν «Ο λαγός και η χελώνα». Σε αυτή την ιστορία ο λαγός κορόιδευε τη χελώνα ότι ήταν πολύ αργή. Η χελώνα του πρότεινε ένα αγώνα δρόμου. Ορίστηκαν η γραμμή εκκίνησης και τερματισμού και ότι η απόσταση που θα κάλυπταν θα ήταν $540 m$. Τα δύο ζώακια στάθηκαν στη γραμμή εκκίνησης ($x=0 m$) και μία αλεπού έδωσε το σύνθημα έναρξης του αγώνα και ο αγώνας ξεκίνησε ($t=0 s$). Η χελώνα χωρίς να χάσει χρόνο άρχισε να περπατάει με ρυθμό $3 m/min$. Ο λαγός άρχισε να τρέχει με σταθερή ταχύτητα $1,2 m/s$ και αφού έτρεξε για $120 s$, είδε ότι η χελώνα είχε μείνει αρκετά πίσω, και έτσι σκέφτηκε να ξεκουραστεί κάτω από ένα πεύκο και αποκοιμήθηκε. Η χελώνα συνέχισε να περπατάει με τον ίδιο ρυθμό. Όταν ξύπνησε ο λαγός μετά από 3 ώρες, ξεκίνησε να τρέχει ξανά με ταχύτητα $2 m/s$. Καθώς έτρεχε για $1,5$ λεπτό αφού ξύπνησε, δεν έβλεπε τη χελώνα και σκέφτηκε να τρέξει με μικρότερη ταχύτητα και έτσι άρχισε να τρέχει με $1 m/s$ μέχρι τον τερματισμό. Εκεί όμως έκθαμβος είδε τη χελώνα να τον περιμένει κουνώντας το κεφάλι της πέρα δώθε.

- α) Να υπολογίσετε το χρόνο που χρειάστηκε η χελώνα να τερματίσει.
β) Να υπολογίσετε πόσο χρόνο περίμενε η χελώνα το λαγό να τερματίσει.
γ) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα της χελώνας και τη μέση ταχύτητα του λαγού.

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2010

1.14/ Ένα αυτοκίνητο κινείται σε ευθύ δρόμο με σταθερή ταχύτητα μέτρου $30 m/s$. Στο τέλος του δρόμου υπάρχει κατακόρυφος τοίχος. Όταν το αυτοκίνητο διέρχεται από μια θέση που απέχει $370 m$ από τον τοίχο ο οδηγός πατάει στιγμιαία την κόρνα. Ο ήχος διαδίδεται στον αέρα με ταχύτητα μέτρου $340 m/s$, ανακλάται στον τοίχο και επιστρέφει. Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα ακούσει ο οδηγός τον ήχο της κόρνας και σε πόση απόσταση από τον τοίχο θα βρίσκεται τότε ;

(Απ: 2s, 310m)

1.15/ Δύο αθλητές Α και Β κινούνται στον ίδιο οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο με αντίθετη φορά, πλησιάζοντας ο ένας τον άλλο. Το μέτρο της ταχύτητας του Α είναι $4 m/s$ και του Β είναι $5 m/s$. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ οι αθλητές απέχουν ο ένας από τον άλλο απόσταση $450 m$. Να υπολογίσετε, από τη στιγμή που οι αθλητές απέχουν $450 m$ μέχρι τη στιγμή που συναντώνται,

- (α) πόσος χρόνος (χρονικό διάστημα) περνά,
(β) πόσο διάστημα (απόσταση) διανύει ο κάθε αθλητής.
Για το επόμενο ερώτημα θεωρείστε ότι ο αθλητής Α κινείται από αριστερά προς τα δεξιά και ότι η φορά αυτή είναι θετική.
(γ) Να γίνουν, για τους δύο αθλητές, στους ίδιους βαθμολογημένους άξονες, από τη στιγμή $t = 0$ μέχρι τη στιγμή που θα συναντηθούν, τα διαγράμματα
(ι) ταχύτητας – χρόνου, $v = f(t)$ και
(ii) μετατόπισης – χρόνου $\Delta x = f(t)$

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2005

1.16/ Σε ένα φανταστικό σκοπευτήριο (εκτός βαρυτικού πεδίου) στέκεται ένας σκοπευτής σε απόσταση $d=680$ m από κατακόρυφο τοίχο. Ο σκοπευτής πυροβολεί και ένα βλήμα φεύγει από το όπλο με ταχύτητα u_0 και κινείται ευθύγραμμα προς τον τοίχο. Μόλις φτάσει στον τοίχο εκρήγνυται.

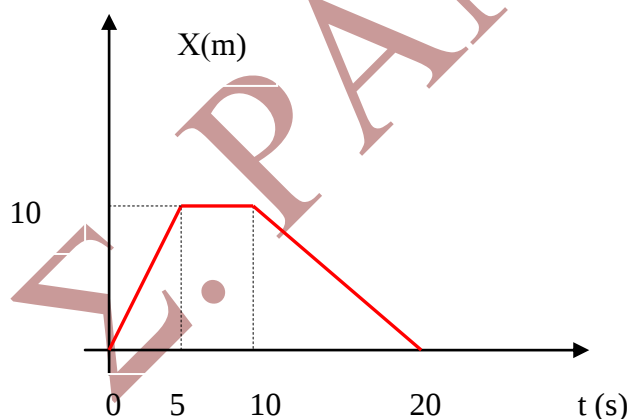
α) Αν ο σκοπευτής ακούει πρώτα τον ήχο της έκρηξης του βλήματος στον τοίχο και μετά από 1s ακούει τον αντίλαλο του πυροβολισμού (δηλαδή τον ήχο του πυροβολισμού μετά την ανάκλασή του στον τοίχο), να βρείτε την ταχύτητα του βλήματος u_0 .

β) Σε πόση απόσταση από τον τοίχο πρέπει να στέκεται ένας κριτής ώστε να ακούσει ταυτόχρονα τον ήχο από τον πυροβολισμό και τον ήχο από την έκρηξη του βλήματος στον τοίχο;

Δίνεται η ταχύτητα του ήχου στον αέρα 340m/s .

(Απ: 680m/s , 170m)

1.17/ Για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα το διάγραμμα $x-t$ φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

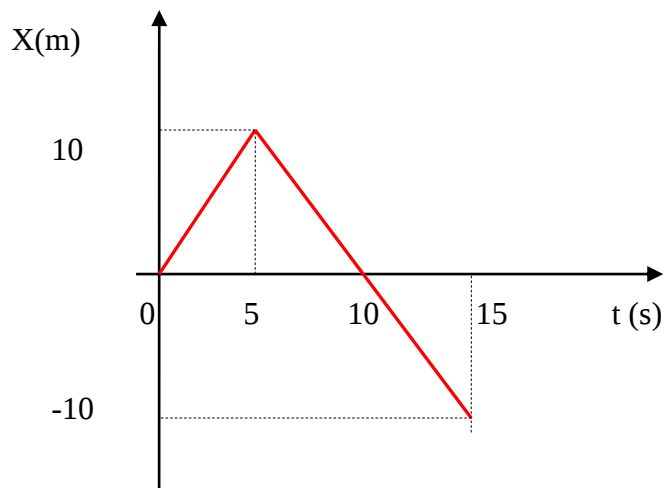
β) Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα στο διάστημα 0 ως 20 s.

γ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.

(Απ: $u_{\mu}=1\text{m/s}$)

1.18/ Για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα το διάγραμμα

x - t φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



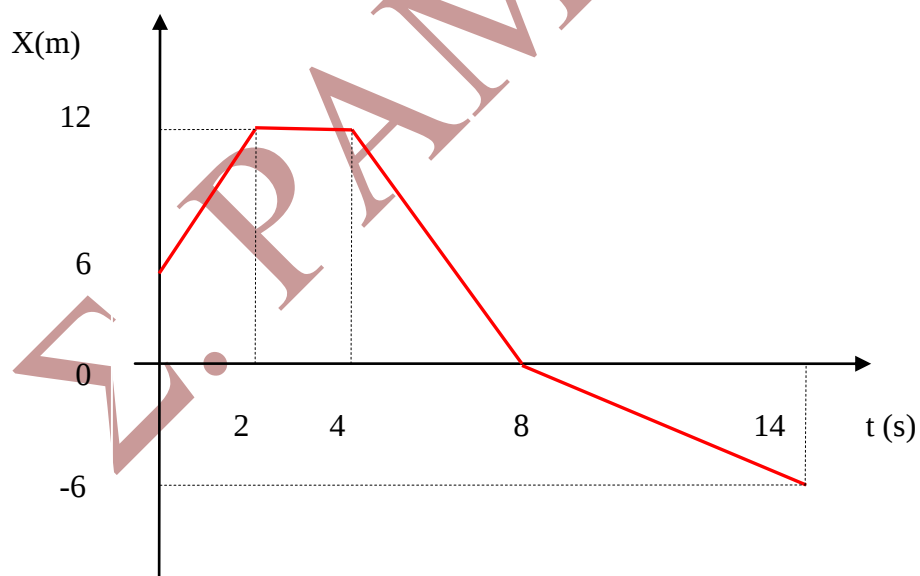
α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το κινητό από 0 ως 15s.

γ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου.

(Απ: 30m)

1.19/ Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα θέσης χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα.



α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

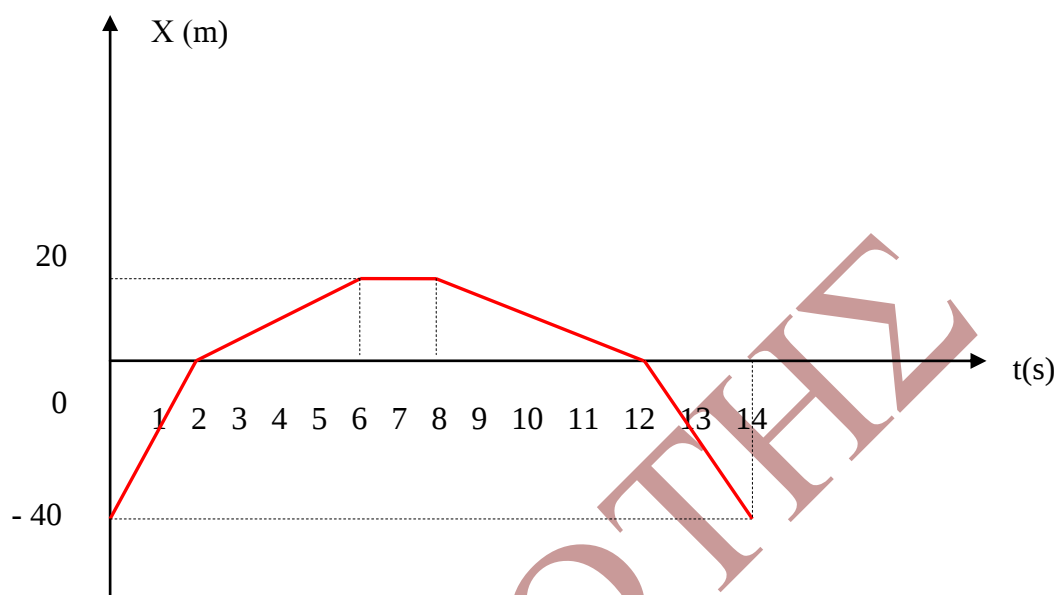
β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το κινητό από 0 ως 14s.

γ) Να βρείτε την ταχύτητα του κινητού τις στιγμές $t_1=1s$, $t_2=3s$, $t_3=6s$, $t_4=10s$

δ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου.

ε) Να βρεθεί η μέση ταχύτητα στο διάστημα 0 ως 14s.

1.20/ Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα θέσης χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα.



α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

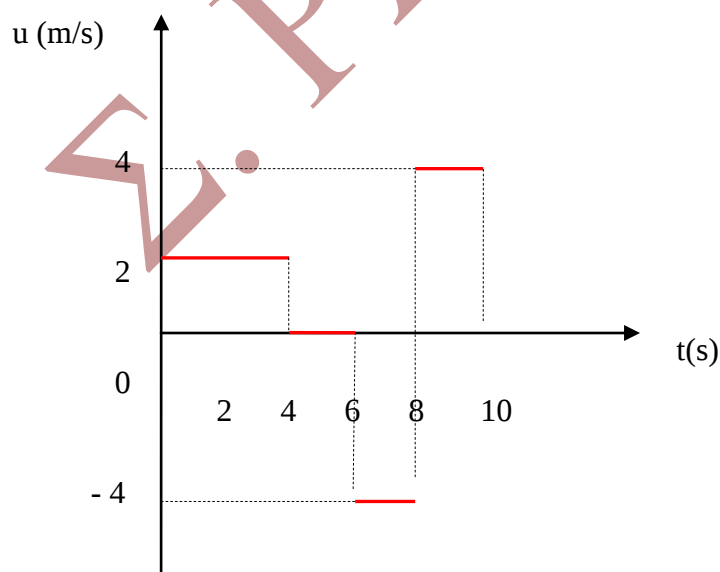
β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το κινητό από 0 ως 14s.

γ) Να βρείτε την ταχύτητα του κινητού τις στιγμές $t_1=1s$, $t_2=3s$, $t_3=7s$, $t_4=10s$, $t_5=13s$

δ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου.

ε) Να βρεθεί η μέση ταχύτητα στο διάστημα 0 ως 14s.

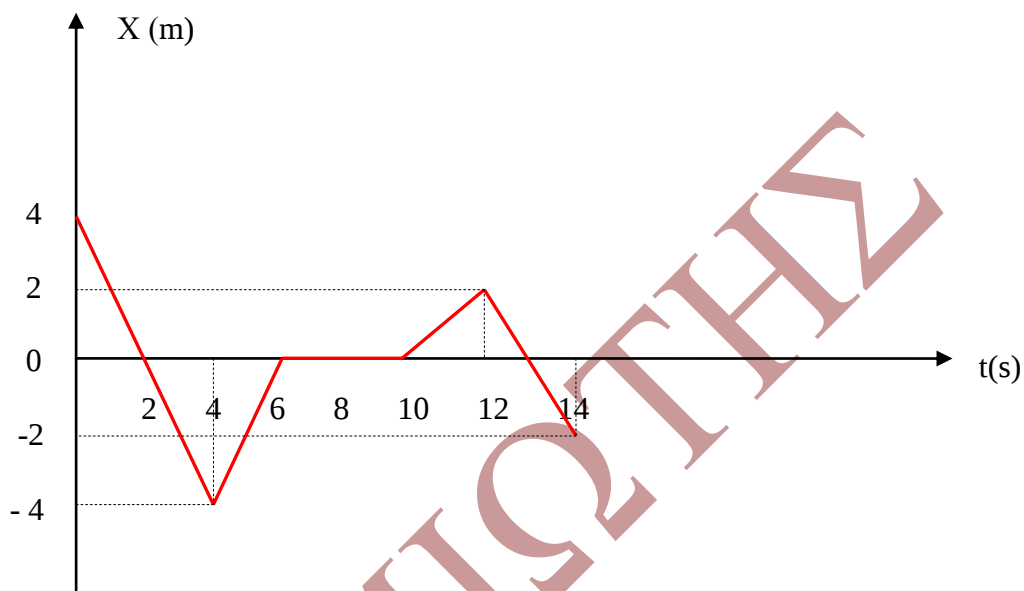
1.21/ Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα και την $t=0$ βρίσκεται στη θέση $x_0=4\text{ m}$.



α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.

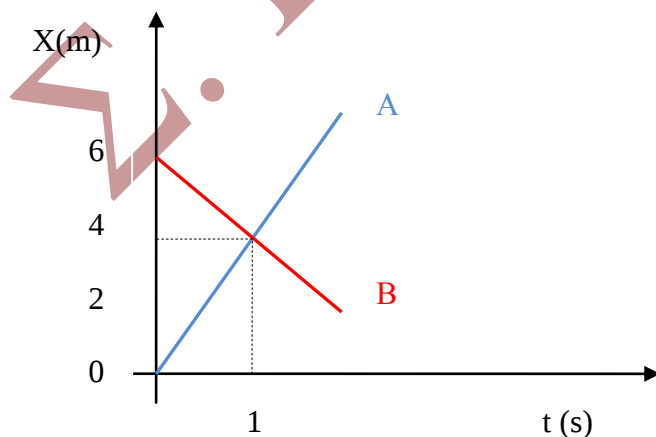
- β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το κινητό από 0 ως 10s.
 γ) Να βρείτε την θέση του κινητού τις στιγμές $t_1=2s$, $t_2=5s$, $t_3=7s$, $t_4=9s$.
 δ) Να γίνει το διάγραμμα θέσης-χρόνου.
 ε) Να βρεθεί η μέση ταχύτητα στο διάστημα 0 ως 10s.

1.22/ Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα θέσης χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα.



- α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης.
 β) Να υπολογίσετε το διάστημα που διάνυσε το κινητό από 0 ως 14s.
 γ) Να βρείτε τη θέση του κινητού τις στιγμές $t_1=1s$, $t_2=3s$, $t_3=7s$, $t_4=11s$
 δ) Ποιες χρονικές στιγμές το σώμα διέρχεται από τη θέση $x=0$;
 ε) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου.

1.23/ Για δύο κινητά Α, Β που κινούνται ευθύγραμμα στην ίδια ευθεία, το διάγραμμα θέσης – χρόνου $x-t$ φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



- α) Ποια χρονική στιγμή και σε ποια θέση συναντούνται τα δύο κινητά;
 β) Ποιο είναι το διάστημα που διάνυσε κάθε κινητό από 0 ως 1s.

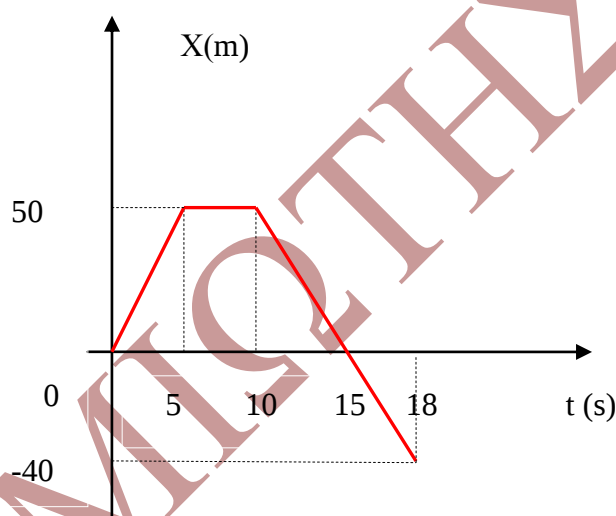
γ) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου σε κοινό σύστημα αξόνων για τα δύο κινητά.

δ) Ποια χρονική στιγμή φτάνει στη θέση $x = 0$ το κινητό Β και πόσο απέχουν μεταξύ τους τα δύο κινητά εκείνη τη στιγμή;

1.24/ B1) Ένα αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος ενός ευθύγραμμου οριζόντιου δρόμου, ο οποίος θεωρούμε ότι ταυτίζεται με τον οριζόντιο άξονα $x'x$. Στο διπλανό διάγραμμα παριστάνεται η θέση του αυτοκινήτου σε συνάρτηση του χρόνου.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στην κίνηση που περιγράφεται στο διπλανό διάγραμμα είναι ίση με:



α) 140 m β) 60 m γ) - 40 m

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 4990

1.25/

B1) Δύο δρομείς Δ1 και Δ2 κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται πως μεταβάλλεται η θέση των δρομέων σε συνάρτηση με το χρόνο.

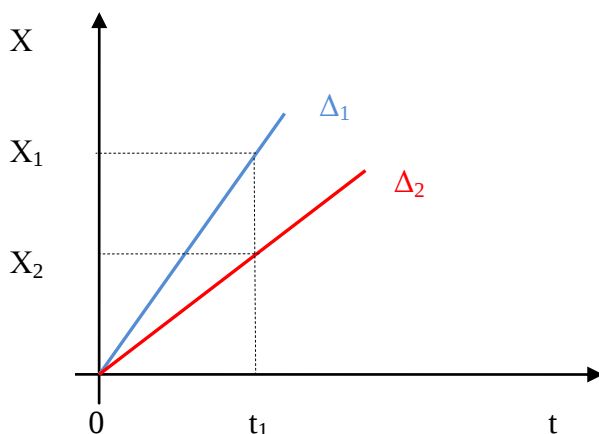
A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Η κίνηση των δρομέων είναι:

α) ευθύγραμμη ομαλή και ο Δ1 κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα από τον Δ2.

β) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη και ο Δ1 κινείται με μεγαλύτερη επιτάχυνση από τον Δ2.

γ) ευθύγραμμη ομαλή και ο $\Delta 1$ κινείται με μικρότερη ταχύτητα από τον $\Delta 2$.



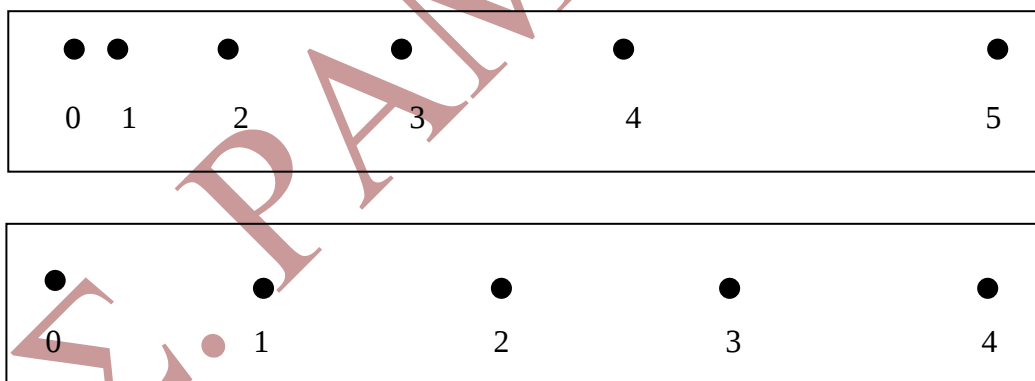
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 4995

1.26/ B1. Μία ομάδα μαθητών της Α΄ Λυκείου στο εργαστήριο Φυσικής μελέτησε δύο ευθύγραμμες κινήσεις με χρήση χρονομετρητή και πήραν τις αντίστοιχες χαρτοταινίες που παριστάνονται στη παρακάτω εικόνα. Η «πάνω» χαρτοταινία αντιστοιχεί στην κίνηση *I* και η «κάτω» στη κίνηση *II*. Το χρονικό διάστημα που αντιστοιχεί μεταξύ δύο διαδοχικών κουκίδων είναι ίδιο και ίσο με ένα δευτερόλεπτο. Κάτω από κάθε κουκίδα που αντιστοιχεί στη θέση του κινητού, φαίνεται η ένδειξη του χρονομέτρου σε δευτερόλεπτα .



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Αν v_1 και v_2 είναι οι μέσες ταχύτητες που αντιστοιχούν στις κινήσεις *I* και *II* κατά το χρονικό

διάστημα από 1 s μέχρι 2 s τότε ισχύει:

α) $v_1 = v_2$ **β)** $v_1 > v_2$ **γ)** $v_1 < v_2$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5044

1.27/ B1. Η ταχύτητα διάδοσης του ήχου στον αέρα είναι ίση με 340m/s.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Αν βρίσκεστε 1190 m μακριά από σημείο που ξεσπά κεραυνός, θα ακούσετε τη βροντή που τον ακολουθεί:

α) μετά από 3 s **β)** μετά από 3,5 s **γ)** μετά από 4 s

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5046

1.28/

B1) Δύο αυτοκίνητα Α, Β κινούνται ευθύγραμμα και ομαλά σε ένα τμήμα της Εγνατίας οδού, σε παράλληλες λωρίδες κυκλοφορίας. Το αυτοκίνητο Α, το οποίο προπορεύεται κατά 90 m του αυτοκινήτου Β, κινείται με ταχύτητα μέτρου 72 km/h, ενώ το αυτοκίνητο Β που ακολουθεί κινείται με ταχύτητα μέτρου 20 m/s. Μετά από χρόνο ίσο με 10 s:

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

α) Το αυτοκίνητο Α, θα προπορεύεται πάλι του αυτοκινήτου Β.

β) Το αυτοκίνητο Β, θα προπορεύεται κατά 90 m του αυτοκινήτου Α.

γ) Το αυτοκίνητο Β, θα βρίσκεται ακριβώς δίπλα στο αυτοκίνητο Α.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5329

1.29/ B1) Ένα αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος ευθύγραμμου δρόμου ο οποίος θεωρούμε ότι ταυτίζεται με τον οριζόντιο άξονα $x'x$. Το αυτοκίνητο ξεκινά από τη θέση $x_0 = +40\text{m}$ και κινούμενο ευθύγραμμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = +90\text{m}$ και στο τέλος καταλήγει στη θέση $x_2 = +20\text{m}$.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στην παραπάνω κίνηση είναι ίση με:

α) 120 m **β)** 80 m **γ)** - 20 m

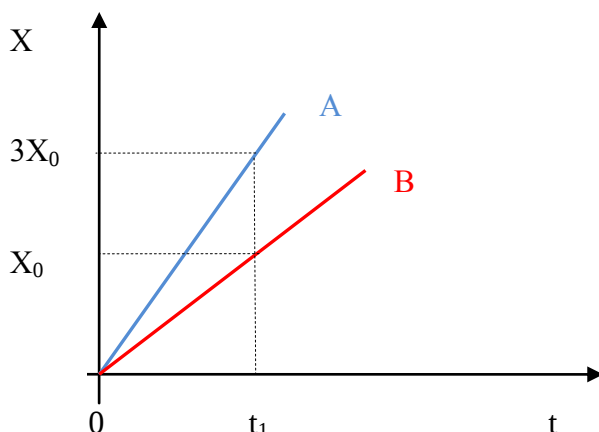
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 8996

1.30/ B1) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται πως μεταβάλλεται η θέση δύο σωμάτων Α και Β σε συνάρτηση με το χρόνο.



Τα σώματα κινούνται σε παράλληλες τροχιές και την $t = 0$ είναι το ένα δίπλα στο άλλο.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

α. Τα μέτρα των ταχυτήτων των σωμάτων ικανοποιούν τη σχέση $v_A = 3 v_B$.

β. Η μετατόπιση του σώματος (B) στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_1$, είναι μεγαλύτερη από τη μετατόπιση του σώματος (A) στο ίδιο χρονικό διάστημα.

γ. Τη χρονική στιγμή t_1 το σώμα (A) προπορεύεται του (B) κατά $3X_0$.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9116

1.31/ B1) Ένα αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος ευθύγραμμου δρόμου ο οποίος θεωρούμε ότι ταυτίζεται με τον οριζόντιο άξονα $x'x$. Το αυτοκίνητο ξεκινά από τη θέση $x_0 = -40\text{ m}$ και κινούμενο ευθύγραμμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = +180\text{ m}$ και στο τέλος καταλήγει στη θέση $x_2 = +40\text{ m}$.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στην παραπάνω κίνηση είναι ίση με:

α) 360 m **β)** 80 m **γ)** -80 m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9167

1.32/ B1) Ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα και ομαλά τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0$ ενός οριζόντιου άξονα $x'x$.

A) Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας :

Χρονική στιγμή $t(s)$	Ταχύτητα $u(m/s)$	Θέση $x(m)$
5		
10		20
15		

Μονάδες 5

B) Να εξηγήσετε πως υπολογίσατε τις τιμές των μεγεθών με τις οποίες συμπληρώσατε τον πίνακα.

Μονάδες 7

Τράπεζα θεμάτων 9581

1.33/ B1. Οι ευθύγραμμοι διάδρομοι κολύμβησης σε μια πισίνα ολυμπιακών διαστάσεων έχουν μήκος 50 m.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Σε ένα αγώνα κολύμβησης των 200 m, η ολική μετατόπιση του κολυμβητή είναι ίση με:

α) 200 m **β)** 500 m **γ)** μηδέν

Μονάδες 4

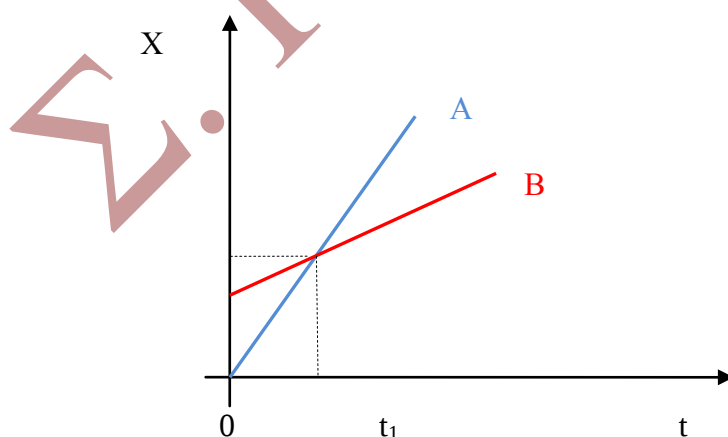
B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9617

1.34/

B1. Μαθητής της Α΄ Λυκείου παρατηρεί στο σχήμα τις γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου δύο αυτοκινήτων (A) και (B) που κινούνται σε ευθύγραμμο τμήμα της εθνικής



οδού.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Τη χρονική στιγμή t_1 :

α) τα αυτοκίνητα έχουν την ίδια ταχύτητα

- β) τα αυτοκίνητα έχουν την ίδια επιτάχυνση
γ) η ταχύτητα του Α είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα του Β

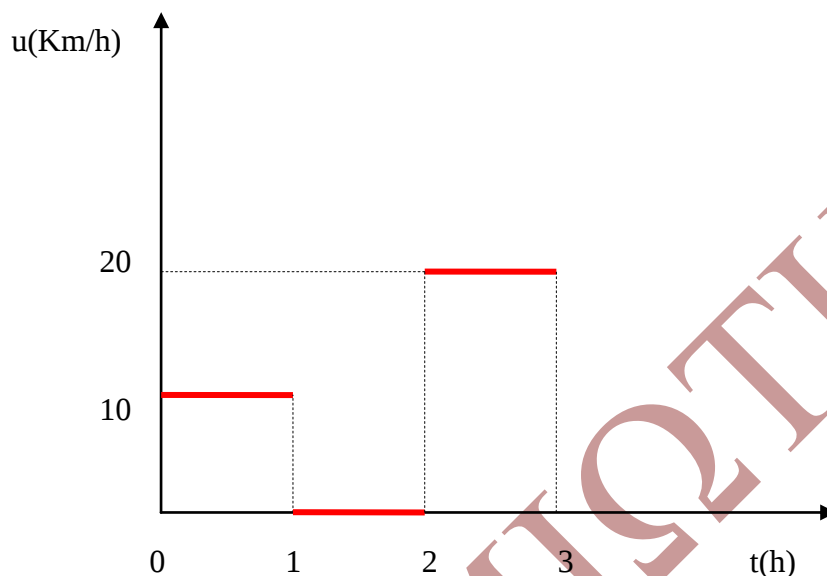
Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9654

1.35/ Β1. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται το μέτρο της ταχύτητας ενός αυτοκινήτου που μετακινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση με το χρόνο .



Α) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση

Η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 3$ h είναι ίση με

α. 15 Km/h **β.** 20Km/h **γ.** 10Km/h

Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογής σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 10085

1.36/

Β1. Το μέτρο της ταχύτητας αθλητή των 100 m είναι ίση με $v_A = 36$ km/h και το μέτρο της ταχύτητας ενός σαλιγκαριού είναι $v_S = 1$ cm/s.

Α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το πηλίκο των μέτρων των ταχυτήτων του αθλητή προς του σαλιγκαριού u_A/u_S είναι

α) 100 **β)** 1000 **γ)** 36

Μονάδες 4

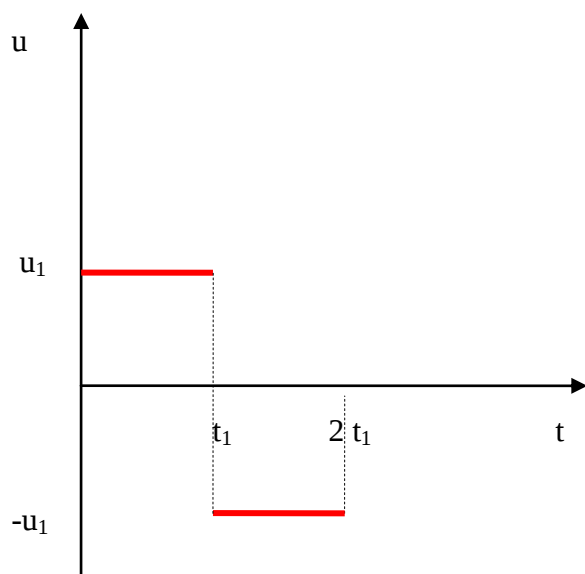
Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογής σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 10136

1.37/

Β1. Ένα όχημα κινείται ευθύγραμμα και η ταχύτητά του μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η συνολική μετατόπιση στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow 2t_1$ είναι ίση με:

α) $u_1 t_1$ β) 0 γ) $2 u_1 t_1$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 10701