

2/ Ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

2.1/ Σώμα ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση. Αν τη χρονική στιγμή $t=3\text{ s}$ έχει ταχύτητα $u=30\text{ m/s}$:

α) να βρείτε την επιτάχυνσή του και τη μετατόπισή του μέχρι αυτή τη χρονική στιγμή.

β) να γίνουν τα διαγράμματα $a-t$ και $u-t$.

(Απ: 10m/s^2 , 45 m)

2.2/ Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενο. Την $t_1=2\text{s}$ έχει ταχύτητα μέτρου $u_1=10\text{m/s}$ και την $t_2=7\text{s}$ έχει $u_2=20\text{m/s}$. Να βρείτε την επιτάχυνσή του και το μέτρο της ταχύτητας την χρονική στιγμή $t_3=10\text{s}$.

(Απ: 2m/s^2 , 26m/s)

2.3/ Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενο ξεκινώντας από την ηρεμία. Σε χρόνο 10s έχει διανύσει απόσταση 150 m . Να βρείτε την επιτάχυνσή του και την ταχύτητα που έχει αποκτήσει.

(Απ: 3m/s^2 , 30m/s)

2.4/ Σώμα ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση. Μετά από χρόνο t έχει διανύσει απόσταση 50 m και έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου 10m/s . Να βρείτε το χρόνο t και την επιτάχυνσή του.

(Απ: 10 s , 1m/s^2)

2.5/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα και η εξίσωση της ταχύτητάς του είναι $u=2t$ (S.I.).

α) Να βρείτε την επιτάχυνσή του.

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

γ) Να βρείτε τη μετατόπισή του στα χρονικά διαστήματα: i) $0-2\text{s}$ ii) $4\text{s}-6\text{s}$.

(Απ: 2m/s^2 , 4m , 20m)

2.6/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα 10m/s . Ξαφνικά ο οδηγός πατάει το γκάζι και το αυτοκίνητο αποκτά σταθερή επιτάχυνση μέτρου 2m/s^2 .

α) Να βρείτε την ταχύτητα που έχει αποκτήσει και το διάστημα που έχει διανύσει μετά από 10s από τη στιγμή που ο οδηγός πάτησε το γκάζι.

β) Να γίνουν τα διαγράμματα $a-t$, $u-t$ και $x-t$.

(Απ: 30m/s , 200m)

2.7/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα 10m/s και ξαφνικά την $t=0$ αποκτά σταθερή επιτάχυνση μέτρου 5m/s^2 . Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα διπλασιαστεί η ταχύτητά του και πόσο διάστημα θα έχει διανύσει από την $t=0$ ως τη στιγμή αυτή.

(Απ: 2s , 30 m)

2.8/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα 20m/s και ξαφνικά την $t=0$ αποκτά σταθερή επιτάχυνση $\bar{a}$. Μετά από χρόνο 5s έχει διανύσει απόσταση 125m . Να βρείτε την επιτάχυνση a και το μέτρο της ταχύτητάς του στα 5s .

(Απ: 2m/s^2 , 30m/s)

2.9/ Σώμα κάνει ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα u_0 . Μετά από $t=6s$ έχει διανύσει απόσταση $132m$ και έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου $34m/s$. Να βρείτε την αρχική ταχύτητα και την επιτάχυνση.
(Απ: $10m/s$, $4m/s^2$)

2.10/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα και η εξίσωση της ταχύτητάς του είναι $u=10+2t$ (S.I.).
α) Να βρείτε την επιτάχυνσή του και την αρχική του ταχύτητα.
β) Να γίνει η γραφική παράσταση $u-t$.
γ) Να βρείτε τη μετατόπισή του στο χρονικό διάστημα $2s$ ως $5s$.
(Απ: $2m/s^2$, $10m/s$, $51m$)

2.11/ Ένα τρένο έχει $N=9$ όμοια βαγόνια και είναι ακίνητο σε σταθμό με το μπροστινό μέρος ακριβώς δίπλα σε κολώνα Α. Κάποια στιγμή το τρένο ξεκινάει και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση a . Αν το πρώτο βαγόνι περνάει από την κολώνα Α σε χρόνο $\Delta t_1=5s$ να βρείτε σε πόσο χρόνο θα περάσει από την κολώνα :
α) ολόκληρο το τρένο
β) το τελευταίο βαγόνι
Δίνεται $\sqrt{800} \approx 28,28$
(Απ: $15s$, $0,86 s$)

2.12/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα σταθερού μέτρου $20m/s$ όταν ξαφνικά ο οδηγός πατάει φρένο και το αυτοκίνητο αποκτά σταθερή επιβράδυνση μέτρου $2m/s^2$.
α) Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο η ταχύτητά του έχει μειωθεί στο μισό και μετά από πόσο χρόνο σταματά.
β) Πόσο διάστημα έχει διανύσει σε καθένα από τα παραπάνω χρονικά διαστήματα;

2.13/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα σταθερού μέτρου $20m/s$.
α) Να βρείτε το μέτρο της σταθερής επιβράδυνσης που πρέπει να αποκτήσει για να σταματήσει μετά από $100m$.
β) Σε πόσο χρόνο θα συμβεί αυτό;
(Απ: $2m/s^2$, $10s$)

2.14/ Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύ δρόμο με σταθερή ταχύτητα μέτρου $108km/h$ όταν ο οδηγός του βλέπει μπροστά του σε απόσταση $80m$ ένα κιβώτιο. Αν ο χρόνος αντίδρασης του οδηγού είναι $0,7s$ και η σταθερή επιβράδυνση που προκαλούν τα φρένα έχει μέτρο $9m/s^2$ να εξετάσετε αν το αυτοκίνητο θα χτυπήσει το κιβώτιο ή όχι.
(Απ: **όχι, θα σταματήσει 9m πριν απ'αυτό**)

2.15/ Σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιβραδυνόμενα με αρχική ταχύτητα $20m/s$ και επιβράδυνση μέτρου $2m/s^2$. Αν x_{max} είναι η μέγιστη απόσταση που διανύει μέχρι να σταματήσει και t_{max} ο αντίστοιχος χρόνος που απαιτείται, να βρείτε:
α) την απόσταση που θα διανύσει σε χρόνο $t_{max}/2$
β) τον χρόνο που απαιτείται για να διανύσει απόσταση $x_{max}/2$. Δίνεται $\sqrt{2}=1.4$
(Απ: $75m$, $3s$)

2.16/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο με ταχύτητα σταθερού μέτρου $U_1 = 36 km/h$. Ο οδηγός πατά τα φρένα και το αυτοκίνητο σταματά σε

απόσταση 10m. Το ίδιο αυτοκίνητο κινείται τώρα ευθύγραμμα στον ίδιο δρόμο με ταχύτητα σταθερού μέτρου $U_2 = 72\text{km/h}$. Ο οδηγός αντιλαμβάνεται μπροστά του γατάκι στο μέσο του δρόμου. Πατά τα φρένα και το αυτοκίνητο αποκτά την ίδια όπως και στην πρώτη περίπτωση σταθερή επιβράδυνση. Τη στιγμή που το αυτοκίνητο αρχίζει να επιβραδύνεται το γατάκι βρίσκεται σε απόσταση 32m από αυτό. Να βρείτε αν το αυτοκίνητο θα χτυπήσει το γατάκι ή όχι.

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2007

2.17/ Δύο σώματα κινούνται ευθύγραμμα στην ίδια ευθεία πλησιάζοντας το ένα προς το άλλο με ταχύτητες μέτρων $u_1=10\text{m/s}$ και $u_2=20\text{m/s}$. Την $t=0$ τα δύο σώματα διέρχονται ταυτόχρονα από τα σημεία A και B της ευθείας τα οποία απέχουν μεταξύ τους 31m και ενώ το Σ_2 συνεχίζει να κινείται ευθύγραμμα και ομαλά το Σ_1 αποκτά επιτάχυνση $a_1=2\text{m/s}^2$. Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα συναντηθούν και σε πόση απόσταση από το A. Δίνεται $\sqrt{1024}=32$

(Απ: 1s , 11m)

2.18/ Τα σημεία A,B μιας ευθείας απέχουν μεταξύ τους 41,25m. Την $t=0$ διέρχεται από το A σώμα Σ_1 κινούμενο προς το B το οποίο είχε ταχύτητα 10m/s και τώρα αποκτά επιτάχυνση 2m/s^2 . Μετά από 2s περνά από το B σώμα Σ_2 το οποίο κινείται προς το A ευθύγραμμα και ομαλά με ταχύτητα μέτρου 20m/s . Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα συναντηθούν και σε πόση απόσταση από το A. Δίνεται $\sqrt{1225}=35$.

(Απ: 2.5s , 31.25m)

2.19/ Αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα και ομαλά με ταχύτητα μέτρου 30m/s . Μοτοσικλετιστής της τροχαίας είναι σταματημένος σε σημείο A του δρόμου και μόλις βλέπει το αυτοκίνητο να περνά από μπροστά του αποφασίζει να το καταδιώξει. Αν η μοτοσυκλέτα ξεκινά 2s μετά από τη στιγμή που πέρασε το αυτοκίνητο από το A και κινείται με σταθερή επιτάχυνση 2m/s^2 να βρείτε μετά από πόσο χρόνο από τη στιγμή που ξεκίνησε η μοτοσυκλέτα θα φτάσει το αυτοκίνητο, πόση ταχύτητα θα έχει αποκτήσει και πόσο διάστημα θα έχει διανύσει. Δίνεται $\sqrt{1140}=33,76$

(Απ: 31,88s , 63,76m/s , 1016,4m)

2.20/ Ένα αυτοκίνητο A, που η μέγιστη ταχύτητα με την οποία μπορεί να κινηθεί είναι 24m/s , είναι ακίνητο μπροστά από φωτεινό σηματοδότη τροχαίας. Τη στιγμή που το φως γίνεται πράσινο ξεκινά επιταχυνόμενο με σταθερή επιτάχυνση 2m/s^2 ενώ άλλο αυτοκίνητο B περνά την ίδια στιγμή κινούμενο με σταθερή ταχύτητα 16m/s .

α) Ποια χρονική στιγμή και σε ποια απόσταση από τα φώτα τροχαίας θα συναντηθούν;

β) Να γίνουν στο ίδιο διάγραμμα γραφική παράσταση της ταχύτητας συναρτήσει του χρόνου και για τα δυο κινητά

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2006

2.21/ Σε ένα ευθύ δρόμο με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, κινούνται δύο αυτοκίνητα. Το A προπορεύεται και κινείται στην αριστερή λωρίδα με ταχύτητα $u_A=20\text{m/s}$. Πίσω από το A έρχεται το αυτοκίνητο B με ταχύτητα $u_B=40\text{m/s}$ κινούμενο επίσης στην αριστερή λωρίδα. Κάνει σινιάλο με τα φώτα στον A αλλά δυστυχώς δεν το βλέπει και έτσι όταν φτάσει σε απόσταση 320 m πίσω από το A, ο οδηγός του B πατάει την κόρνα. Μόλις ο οδηγός του A ακούσει την κόρνα κάνει

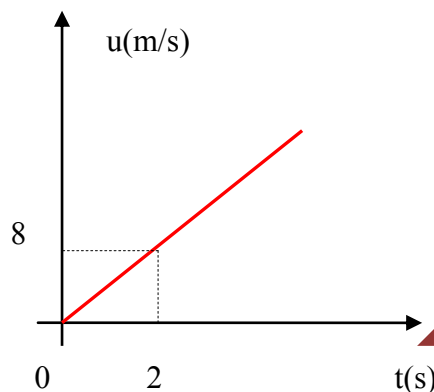
δεξιά και ο οδηγός του B επιταχύνει το όχημά του με σταθερή επιτάχυνση 2m/s^2 . Να βρείτε:

α) Πότε ακούει την κόρνα ο οδηγός του A και πόσο απέχουν τότε μεταξύ τους τα δύο οχήματα

β) Μετά από πόσο χρόνο από τη στιγμή που έκανε δεξιά το όχημα A, θα το προσπεράσει το B.

(Απ: 1s, 300m, 10s)

2.22/ Για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα δίνεται το διάγραμμα $u-t$ στο διπλανό



σχήμα. Να βρείτε την επιτάχυνσή του και το διάστημα που έχει διανύσει σε χρόνο 5s.
(Απ: 4m/s^2 , 50m)

2.23/ Μικρό σώμα που αρχικά είναι ακίνητο στη θέση A, αρχίζει να κινείται την $t=0$ ευθύγραμμα, ομαλά επιταχυνόμενο μέχρι να φτάσει στη θέση B. Αν κατά τη διάρκεια του τελευταίου δευτερολέπτου της κίνησης διανύει τα $36/100$ της συνολικής απόστασης AB, να βρείτε πότε φτάνει στο B.
(Απ: 5s)

2.24/ Δύο κινητά A και B κινούνται πάνω στην ίδια ευθεία με την ίδια κατεύθυνση. Το κινητό A κινείται ισοταχώς με ταχύτητα $V_A=72\text{km/h}$, ενώ απέχει, κατά τη χρονική στιγμή $t=0\text{s}$, απόσταση 600m πίσω από το κινητό B, το οποίο επίσης κινείται ισοταχώς με ταχύτητα $V_B=36\text{km/h}$.

A) Να βρεθεί η απόσταση που θα χωρίζει τα δύο κινητά την χρονική στιγμή $t=30\text{s}$.

B) Ακριβώς τη χρονική στιγμή $t=30\text{s}$ το κινητό B αρχίζει να επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση $a_B=1\text{m/s}^2$, ενώ το κινητό A αρχίζει να επιταχύνεται σταθερά με επιτάχυνση $a_A=10\text{m/s}^2$. Να βρεθεί η απόσταση που χωρίζει τα δύο κινητά μετά από χρόνο $t=5\text{s}$.

Γ) Σε ποια χρονική στιγμή το κινητό A θα βρίσκεται στο ίδιο σημείο με το κινητό B; Που θα είναι αυτό το σημείο σε σχέση με την θέση του κινητού A κατά την χρονική στιγμή $t=5\text{s}$;

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2013

2.25/ Δύο αυτοκίνητα κινούνται ισοταχώς στη ίδια ευθεία γραμμή με αντίθετες κατευθύνσεις και με κίνδυνο να συγκρουστούν. Η ταχύτητα του A είναι $V_A=50\text{m/s}$ και η ταχύτητα του B είναι $V_B=30\text{m/s}$ ενώ η απόσταση μεταξύ τους, τη χρονική στιγμή $t=0$, είναι 200m. Αυτή τη χρονική στιγμή ($t=0$) ο οδηγός του A αντιλαμβάνεται το αυτοκίνητο B και εφαρμόζει τα φρένα του αυτοκινήτου του προσδίδοντας σε αυτό επιβράδυνση $a_A=10\text{m/s}^2$. Ο οδηγός

του αυτοκινήτου B το οποίο κινείται ισοταχώς αντιλαμβάνεται μετά παρέλευση 2s τον κίνδυνο σύγκρουσης και εφαρμόζει τα φρένα του δικού του αυτοκινήτου προσδίδοντας επιβράδυνση $a_B=15\text{m/s}^2$.

I. Να εξετάσετε, με λογιστικό (αριθμητικό) τρόπο, κατά πόσο θα υπάρξει σύγκρουση, ποιά χρονική στιγμή και σε ποιο σημείο.

II. Να βρεθεί η μετατόπιση των αυτοκινήτων A και B.

III. Να κάνετε σε βαθμολογημένους άξονες τις γραφικές παραστάσεις:

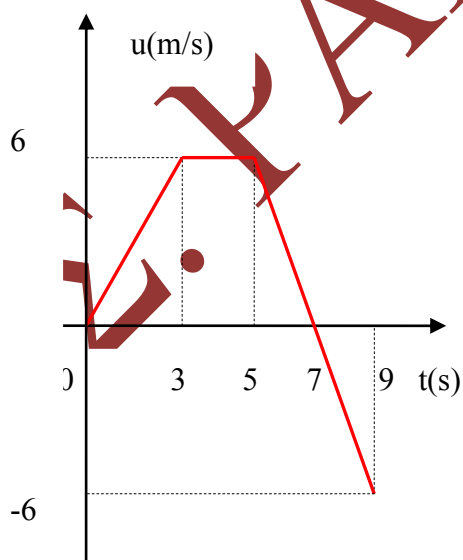
(A) V_A-t , V_B-t , (B) X_A-t , X_B-t , και (Γ) a_A-t , a_B-t .

Παγκύπρια ολυμπιάδα φυσικής 2013

2.26/ Δύο αυτοκίνητα A και B είναι αρχικά ακίνητα σε ευθύ δρόμο και το B βρίσκεται μπροστά από το A. Η απόσταση από τον εμπρός προφυλακτήρα του A έως τον πίσω προφυλακτήρα του B είναι 64 m. Στον εμπρός προφυλακτήρα του Aκάθεται μια μύγα. Την $t=0$ τα δύο αυτοκίνητα και η μύγα αρχίζουν να κινούνται ομόρροπα με επιταχύνσεις $a_A=4\text{m/s}^2$, $a_B=2\text{m/s}^2$ και $a_{\text{μύγας}}=8\text{m/s}^2$. Μόλις η μύγα φτάσει στον πίσω προφυλακτήρα του B επιστρέφει ακαριαία προς το A. Μόλις φτάσει στον εμπρός προφυλακτήρα του A επιστρέφει ακαριαία προς το B και αυτό συνεχίζεται μέχρι να συνθλιβεί μεταξύ των δύο προφυλακτήρων τη στιγμή που το αυτοκίνητο A προσκρούει στο B. Σε όλη τη διάρκεια της κίνησης οι επιταχύνσεις των αυτοκινήτων είναι σταθερές και η επιτάχυνση της μύγας σταθερή κατά μέτρο. Να βρείτε το συνολικό διάστημα που διένυσε η μύγα μέχρι να συνθλιβεί ανάμεσα στους προφυλακτήρες και τη μετατόπισή της.

(Απ: 256 m, 128 m)

2.27/ Για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα δίνεται το διάγραμμα $u-t$ στο διπλανό σχήμα.

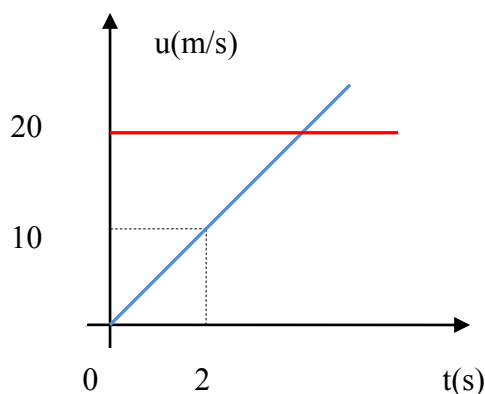


α) Να περιγράψετε την κίνηση και να βρείτε την επιτάχυνσή του .

β) Να βρείτε το συνολικό διάστημα και τη συνολική μετατόπισή του.

(Απ: 2m/s^2 , -3m/s^2 , 33m, 21m)

2.28/ Δύο κινητά ξεκινούν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο ευθύγραμμου δρόμου και κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Τα διαγράμματα $u-t$ για τα δύο κινητά φαίνονται

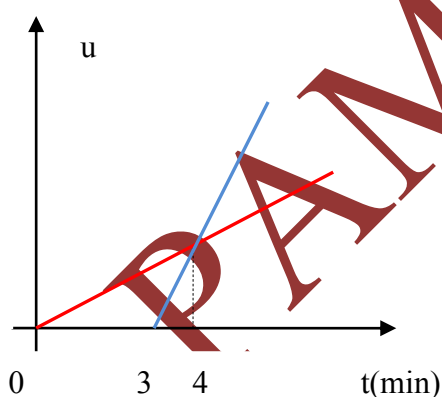


στο διπλανό σχήμα.

- α) Να περιγράψετε την κίνηση του καθενός γράφοντας και τους αντίστοιχους νόμους.
 β) Μετά από πόσο χρόνο συναντώνται τα δύο κινητά και πόση απόσταση έχει διανύσει το καθένα;

(Απ: $x=20t$, $u=5t$, $x=2,5t^2$, 8s, 160m)

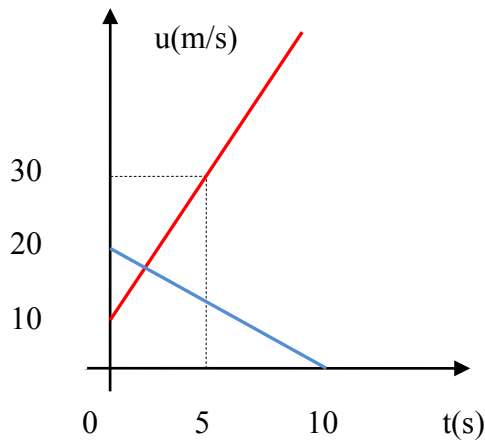
2.29/ Δύο ποδηλάτες κινούνται στο ίδιο ευθύγραμμο τμήμα της εθνικής οδού. Οι ποδηλάτες ξεκίνησαν από το ίδιο σημείο. Ο πρώτος ξεκίνησε τη χρονική στιγμή 0 και ο δεύτερος μετά από 3 min. Στο παρακάτω κοινό γράφημα φαίνονται οι ταχύτητες των δύο ποδηλατών σε σχέση με το χρόνο. Ποια χρονική στιγμή οι δύο ποδηλάτες συναντιούνται;



Διαγωνισμός φυσικής 2011

(Απ: 6 min)

2.30/ Δύο σώματα κινούνται σε ευθύ δρόμο με σταθερές ταχύτητες $u_1=10\text{m/s}$ και $u_2=20\text{m/s}$ προς την ίδια κατεύθυνση. Την $t=0$ διέρχονται ταυτόχρονα από σημείο Α και το Σ_1 αποκτά σταθερή επιτάχυνση ενώ το Σ_2 σταθερή επιβράδυνση.

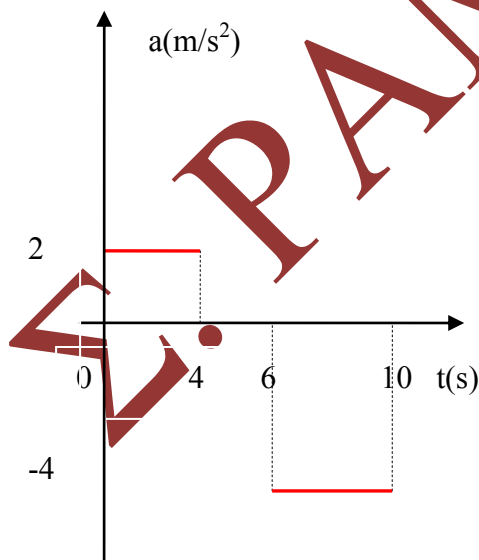


Το διάγραμμα $u-t$ για τα δύο κινητά φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

- Να βρείτε τις επιταχύνσεις των δύο κινητών .
- Ποια χρονική στιγμή αποκτούν κοινή ταχύτητα και ποιο είναι το μέτρο της;
- Ποια χρονική στιγμή συναντώνται , σε πόση απόσταση από το Α γίνεται η συνάντηση και τι ταχύτητα έχει τότε το καθένα;
- Τη στιγμή που το Σ_2 σταματάει πόση ταχύτητα έχει το Σ_1 και πόση απόσταση έχουν διανύσει;

(Απ: $4\text{m/s}^2, -2\text{m/s}^2, \frac{5}{3}\text{s}, \frac{50}{3}\text{m/s}, \frac{10}{3}\text{s}, \frac{500}{9}\text{m}, \frac{70}{3}\text{m/s}, \frac{40}{3}\text{m/s}, 50\text{m/s}, 300\text{m}, 100\text{m}$)

2.31/ Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το διάγραμμα επιτάχυνσης – χρόνου για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα χωρίς αρχική ταχύτητα.



- Να γίνει το διάγραμμα $u-t$.
- Να υπολογίσετε το συνολικό διάστημα και τη συνολική μετατόπιση του κινητού.

(Απ: **48m, 32m**)

2.32/ B1. Δύο κινητά Α και Β κινούνται κατά μήκος του θετικού ημιάξονα Ox και έχουν εξισώσεις κίνησης $x_A = 6t$ (SI) και $x_B = 2t^2$ (SI) αντίστοιχα.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Τα κινητά θα έχουν ίσες κατά μέτρο ταχύτητες τη χρονική στιγμή:

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

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 3768

2.33/ B2) Σε αυτοκίνητο που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο με ταχύτητα μέτρου v_1 , ο οδηγός του φρενάρει οπότε το αυτοκίνητο διανύει απόσταση d_1 μέχρι να σταματήσει. Αν το αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα διπλάσιου μέτρου δηλαδή $v_2 = 2v_1$, τότε για να σταματήσει πρέπει να διανύσει διάστημα d_2 .

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Αν το αυτοκίνητο σε κάθε φρενάρισμα επιβραδύνεται με την ίδια επιβραδυνση τότε ισχύει :

α) $d_2 = 2d_1$ β) $d_2 = 3d_1$ γ) $d_2 = 4d_1$

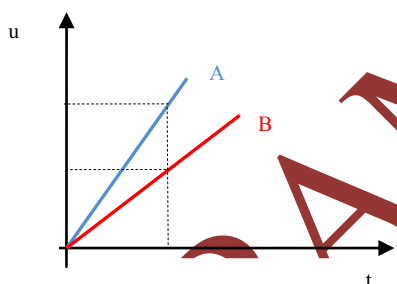
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 3772

2.34/ B1) Δύο μαθητές ο Αντώνης (A) και ο Βασίλης (B) συναγωνίζονται με τα ποδήλατά τους ποιος μπορεί να φτάσει πρώτος την ταχύτητα των 25 km/h . Για το λόγο αυτό σταματούν στο ίδιο σημείο ενός ευθύγραμμου οριζόντιου δρόμου και την $t = 0$ αρχίζουν να κινούνται παράλληλα. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας χρόνου για τους δύο μαθητές.



A) Από τους δύο μαθητές αυτός που θα καταφέρει να φτάσει πρώτος την ταχύτητα των 25 km/h είναι:

α) ο Αντώνης

β) ο Βασίλης

γ) κανένας από τους δύο αφού θα φτάσουν ταυτόχρονα να κινούνται με 25 km/h

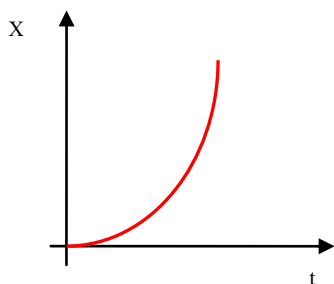
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 4980

2.35/ B1) Ένα σκιέρ κινείται ευθύγραμμα. Η γραφική παράσταση της θέσης του με το χρόνο είναι παραβολή και παριστάνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Από το διάγραμμα συμπεραίνουμε ότι η ταχύτητα του σκιέρ:

α) αυξάνεται. **β)** μειώνεται **γ)** δε μεταβάλλεται

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 4982

2.36/ B2) Δύο αυτοκίνητα (A) και (B) έχουν μαζί με τους οδηγούς τους ίσες μάζες και κινούνται σε οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο. Οι οδηγοί των αυτοκινήτων κάποια στιγμή φρενάρουν και τα αυτοκίνητα επιβραδύνονται με την ίδια επιβράδυνση.

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Αν το αυτοκίνητο (A) εκκινεί αρχικά με μεγαλύτερη ταχύτητα από το (B) τότε αυτό που θα διανύσει μεγαλύτερη απόσταση μέχρι να σταματήσει είναι:

α) το αυτοκίνητο (A)

β) το αυτοκίνητο (B)

γ) κανένα από τα δύο αφού θα διανύσουν το ίδιο διάστημα.

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 4984

2.37/ B1) Ένα αρχικά ακίνητο σώμα, αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση τη χρονική στιγμή $t = 0$.

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Αν το μέτρο της ταχύτητας του σώματος τη χρονική στιγμή t_1 είναι ίσο με v_1 , τότε τη χρονική στιγμή $t_2 = 2t_1$ το μέτρο της ταχύτητας του είναι ίσο με:

α) $2v_1$ **β)** $4v_1$ **γ)** $v_1/2$

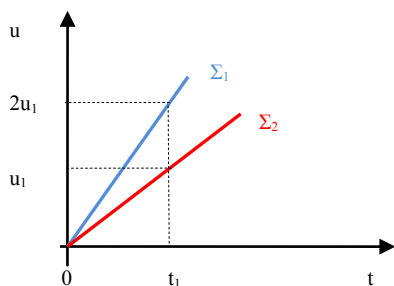
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 4986

2.38/ B2) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας χρόνου για δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 που κινούνται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση σε οριζόντιο δρόμο.



A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Από τη χρονική στιγμή $t = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή t_1 , το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_1 , είναι:

- α) ίσο με το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .
- β) διπλάσιο από το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .
- γ) ίσο με το μισό του διαστήματος που έχει διανύσει το σώμα Σ_2 .

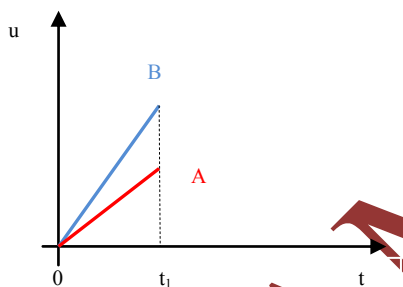
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 4989

2.39/ B1. Δύο κινητά A και B κινούνται ευθύγραμμα. Η τιμή της ταχύτητάς τους μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Για τα μέτρα Δx_A και Δx_B των μετατοπίσεων των δυο κινητών A και B αντίστοιχα, για το χρονικό διάστημα από 0 ως t_1 ισχύει:

- α) $\Delta x_A = \Delta x_B$ β) $\Delta x_A > \Delta x_B$ γ) $\Delta x_A < \Delta x_B$

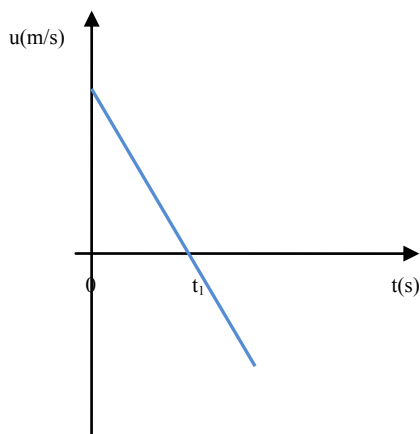
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5050

2.40/ B1. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η τιμή της ταχύτητας ενός μικρού σώματος που μετακινείται ευθύγραμμα



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

- α) το διάστημα που διανύει το σώμα συνεχώς αυξάνεται
- β) το διάστημα που διανύει το σώμα συνεχώς μειώνεται
- γ) η μετατόπιση του σώματος συνεχώς αυξάνεται

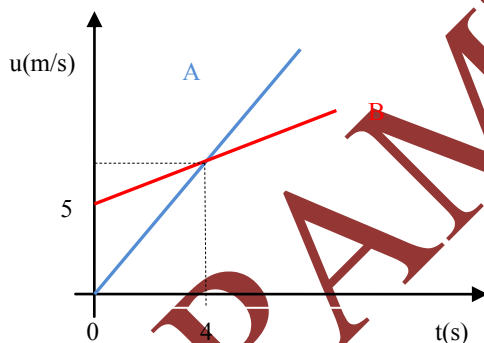
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5052

2.41/ B2. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου για δύο οχήματα A και B, που κινούνται ευθύγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Για τα μέτρα των επιταχύνσεων των δύο οχημάτων ισχύει:

- α) Μεγαλύτερη επιτάχυνση έχει το όχημα (A)
- β) Τα δύο οχήματα έχουν την ίδια επιτάχυνση
- γ) Μεγαλύτερη επιτάχυνση έχει το όχημα (B)

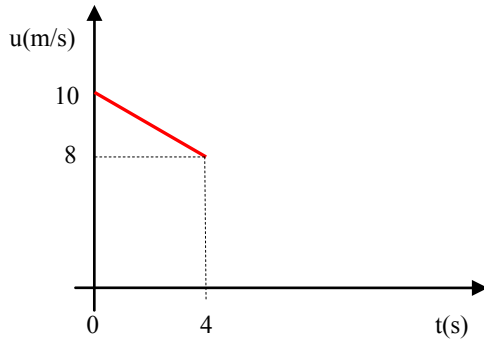
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας .

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 5060

2.42/ B1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας ενός οχήματος που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο, σε συνάρτηση με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Η μετατόπιση του οχήματος από τη χρονική στιγμή $t = 0$ s έως τη χρονική στιγμή $t = 4$ s είναι ίση με:

α) 36 m **β)** 40 m **γ)** 32 m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

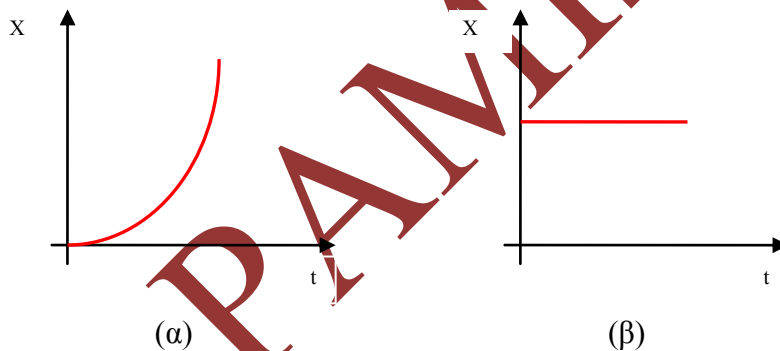
Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5082

2.43/ B1. Στα παρακάτω διαγράμματα παριστάνεται η θέση ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση του χρόνου.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

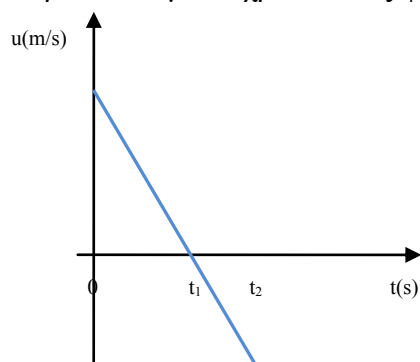
Από τα διαγράμματα αυτά εκείνο που αντιστοιχεί σε ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς αρχική ταχύτητα, είναι το διαγραμμα:



Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

2.44/ B1. Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και η τιμή της ταχύτητάς του μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Για το είδος της κίνησης του κινητού ισχύει:

α) Σε όλο το χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_2$ το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση

β) Στο χρονικό διάστημα από $t_1 \rightarrow t_2$ το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση

γ) Στο χρονικό διάστημα από $t_1 \rightarrow t_2$ το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5112

2.45/ B1. Μικρό σώμα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα μέτρου 10 m/s. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ s αρχίζει να επιβραδύνεται με σταθερό ρυθμό ίσο με $2,5 \text{ m/s}^2$.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η μετατόπιση του σώματος από τη χρονική στιγμή $t = 0$ s μέχρι να σταματήσει, θα είναι ίση με:

α) 40 m **β)** 4 m **γ)** 20 m

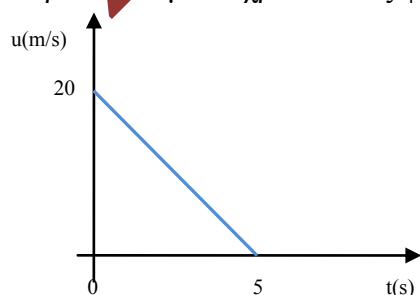
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5125

2.46/ B1. Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και η τιμή της ταχύτητάς του μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Κατά την κίνηση του κινητού, από τη χρονική στιγμή $t = 0$, μέχρι να σταματήσει, το κινητό κινείται με:

- α) επιτάχυνση ίση με 4 m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 50 m.
- β) επιτάχυνση ίση με -4 m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 100 m.
- γ) επιτάχυνση ίση με -4 m/s^2 και μετατοπίζεται κατά 50 m.

Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5137

2.47/ B2. Ένα αυτοκίνητο είναι αρχικά ακίνητο. Ο οδηγός του τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$, πατάει το γκάζι οπότε το αυτοκίνητο κινείται με σταθερή επιτάχυνση και τη χρονική στιγμή t_1 έχει διανύσει διάστημα S_1 . Τη χρονική στιγμή $t_2 = 2 \cdot t_1$ έχει διανύσει διάστημα S_2 .

Α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τα διαστήματα S_1 και S_2 συνδέονται με τη σχέση

- α) $S_2 = S_1$ β) $S_2 = 2 \cdot S_1$ γ) $S_2 = 4 \cdot S_1$

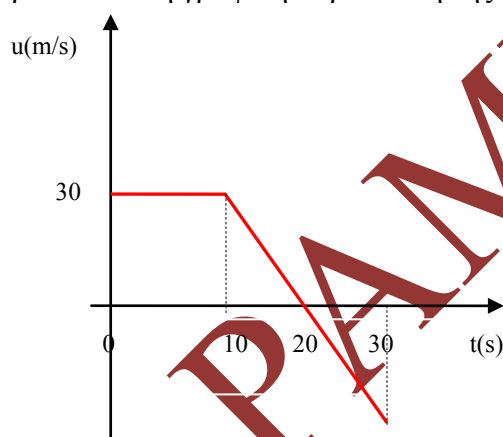
Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 5184

2.48/ B2. Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο.



Α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα από 0 s - 30 s είναι:

- α) +300 m β) +600 m γ) -300 m

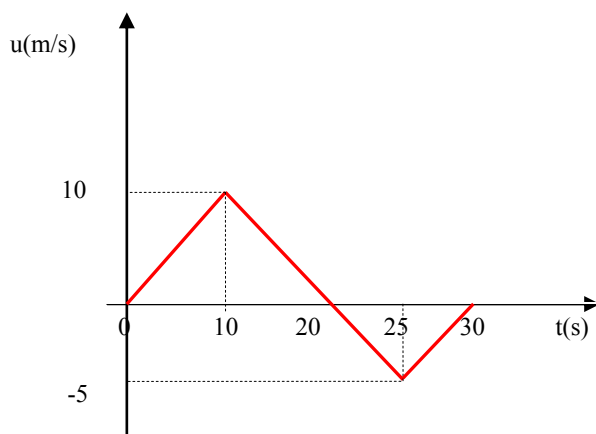
Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 5208

2.49/ B1. Μία μπίλια κινείται πάνω στον άξονα $x'x$ και τη στιγμή $t = 0 \text{ s}$ βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0 \text{ m}$. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας της μπίλιας με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Η μπίλια τη χρονική στιγμή $t = 30$ s βρίσκεται στη θέση

α) 125 m β) 100 m γ) 75 m

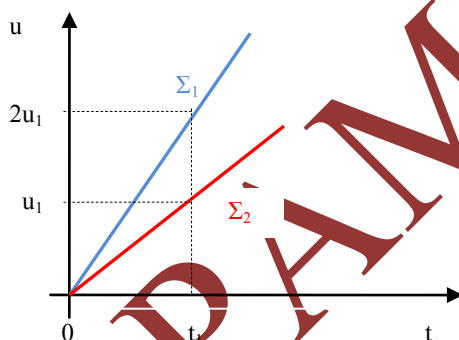
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5223

2.50/ B2. Δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Η αλγεβρική τιμή της ταχύτητάς τους μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τα μέτρα των επιταχύνσεων a_1 και a_2 , με τις οποίες κινούνται τα σώματα Σ_1 και Σ_2 αντίστοιχα ικανοποιούν τη σχέση:

α) $a_1 = a_2$ β) $a_1 = 2a_2$ γ) $a_2 = 2a_1$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

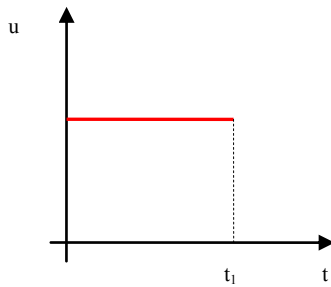
Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 5326

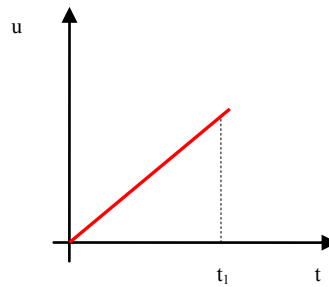
2.51/ B1) Ένα σώμα που αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο αρχίζει από τη χρονική στιγμή $t = 0$ να κινείται ευθύγραμμα. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της επιτάχυνσης του σώματος με το χρόνο για τη χρονική διάρκεια 0 ως t_1 .

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

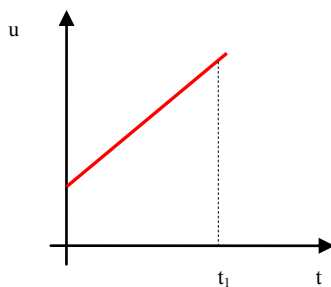
Η ταχύτητα του σώματος στην ίδια χρονική διάρκεια μεταβάλλεται με το χρόνο όπως δείχνει το σχήμα:



(α)



(β)



(γ)

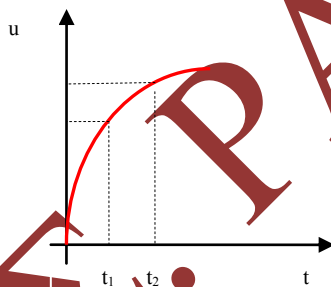
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5328

2.52/ B1) Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η κίνηση του αυτοκινήτου είναι:

α) επιταχυνόμενη

β) επιβραδυνόμενη

γ) ομαλή

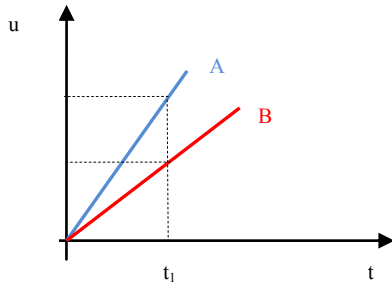
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5332

2.53/ B1) Δύο μαθητές ο Αντώνης (Α) και ο Βασίλης (Β) αρχίζουν από το ίδιο σημείο ενός οριζώντιου δρόμου να κινούνται ευθύγραμμα και σε παράλληλες τροχιές. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας χρόνου για τους δυο μαθητές.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τη στιγμή t_1 , ο Αντώνης

- α) προπορεύεται του Βασίλη
- β) καθυστερεί σε σχέση με το Βασίλη
- γ) βρίσκεται ακριβώς δίπλα στο Βασίλη

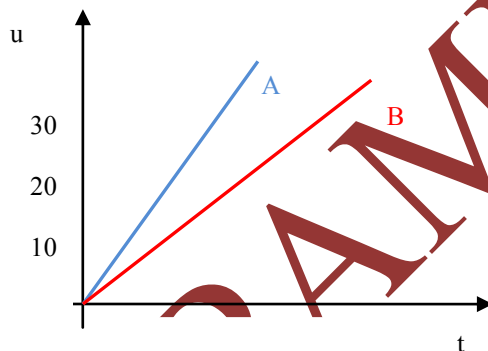
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5334

2.54/ B2) Δύο μαθητές ο Αντώνης (A) και ο Βασίλης (B) συναγωνίζονται με τα ποδήλατά τους ποιος μπορεί να φτάσει πρώτος την ταχύτητα των 30 km/h. Για το λόγο αυτό σταματούν στο ίδιο σημείο ενός ευθύγραμμου οριζώντιου δρόμου και την $t = 0$ αρχίζουν να κινούνται παράλληλα. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται το διάγραμμα ταχύτητας χρόνου για τους δυο μαθητές.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Από τους δύο μαθητές αυτός που θα προπορεύεται τη στιγμή που θα φτάσει την ταχύτητα των 30 km/h είναι:

- α) ο Αντώνης
- β) ο Βασίλης
- γ) κανένας από τους δύο αφού θα έχουν διανύσει το ίδιο διάστημα

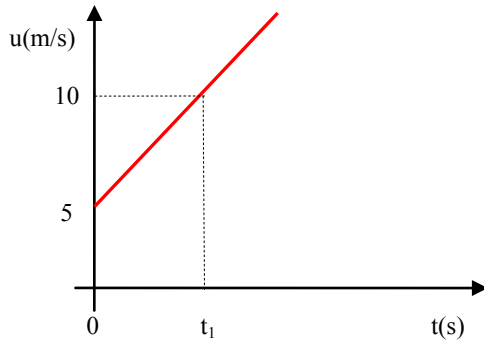
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5337

2.55/ B1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας ενός οχήματος που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο, σε συνάρτηση με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Από το διάγραμμα αυτό γνωρίζοντας τη χρονική στιγμή t_1 προσδιορίζουμε.

α) μόνο την επιτάχυνση του κινητού

β) μόνο την θέση του κινητού τη χρονική στιγμή t_1

γ) την επιτάχυνση και την θέση του κινητού τη χρονική στιγμή t_1

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 5515

2.56/ B1. Ένα κινητό διέρχεται τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s από τη θέση $x_0 = 0$ m ενός προσανατολισμένου άξονα Ox , κινούμενο κατά μήκος του άξονα και προς τη θετική του φορά. Η εξίσωση της θέσης του σε συνάρτηση με το χρόνο είναι της μορφής, $x = 5t + 2t^2$ (S.I.).

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το μέτρο της ταχύτητας του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 5$ s, είναι ίσο με:

α) 5 m/s **β)** 25 m/s **γ)** 10 m/s

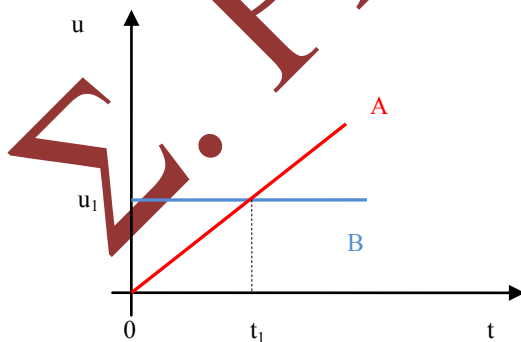
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 6154

2.57/ B2. Δύο αυτοκίνητα A και B κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Η ταχύτητά τους μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τα διαστήματα S_A και S_B που έχουν διανύσει τα αυτοκίνητα A και B αντίστοιχα στη χρονική διάρκεια 0 ως t_1 ικανοποιούν τη σχέση:

α) $S_A = S_B$ **β)** $S_B = 2 \cdot S_A$ **γ)** $S_A = 2 \cdot S_B$

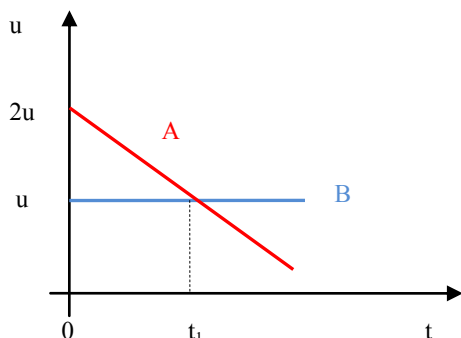
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9049

2.58/ B2) Δύο μαθητές ο Αχιλλέας (A) και η Βίκη (B) κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Η ταχύτητά τους μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τα διαστήματα SA και SB που έχουν διανύσει ο Αχιλλέας (A) και η Βίκη (B) αντίστοιχα στη χρονική διάρκεια 0 ως t_1 ικανοποιούν τη σχέση:

α) $SA = SB$ **β)** $SA = \frac{3}{2} \cdot SB$ **γ)** $SA = 2 \cdot SB$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9074

2.59/ B2) Ένα αυτοκίνητο ξεκινά από την ηρεμία και κινείται με σταθερή επιτάχυνση. Στη διάρκεια του 1^{ου} δευτερολέπτου της κίνησης διανύει διάστημα s_1 ενώ διάρκεια του 2^{ου} δευτερολέπτου της κίνησης διανύει διάστημα s_2

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Για τα διαστήματα s_1 και s_2 ισχύει η σχέση:

α) $s_1 = 2s_2$ **β)** $s_2 = 2s_1$ **γ)** $s_2 = 3s_1$

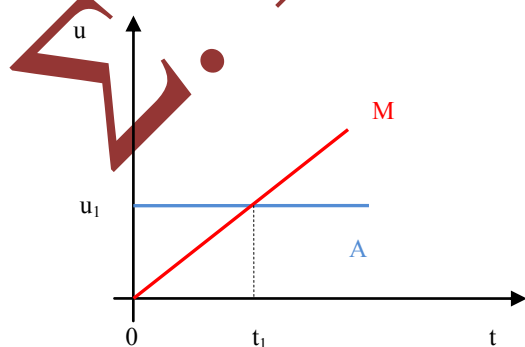
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9107

2.60/ B2. Ένα αυτοκίνητο A και μια μοτοσυκλέτα M κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Η ταχύτητά τους μεταβάλλεται με το χρόνο όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Στο χρονικό διάστημα 0 ως t_1 :

α) Το αυτοκίνητο διανύει μεγαλύτερο διάστημα από τη μοτοσυκλέτα

β) Η μοτοσυκλέτα διανύει μεγαλύτερο διάστημα από το αυτοκίνητο

γ) Η μοτοσυκλέτα και το αυτοκίνητο διανύουν ίσα διαστήματα

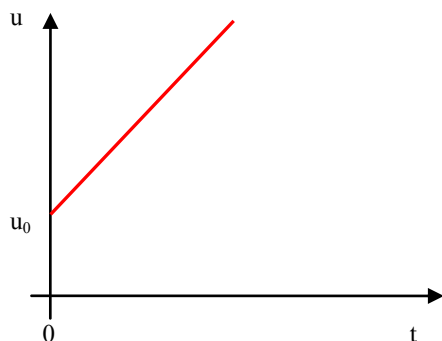
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9150

2.61/ B1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας ενός οχήματος που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο, σε συνάρτηση με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Από το διάγραμμα αυτό μπορεί να υπολογισθεί:

α) μόνο η επιτάχυνση του κινητού

β) μόνο η μετατόπιση του κινητού για ορισμένο χρονικό διάστημα

γ) η επιτάχυνση και η μετατόπιση του κινητού

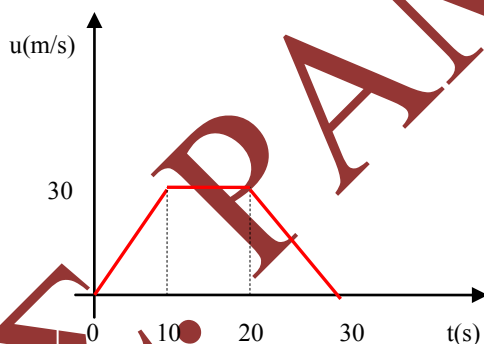
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9330

2.62/ B1. Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου από 0-30s είναι:

α) 300m **β)** 600m **γ)** 900m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9334

2.63/ B1. Ένα όχημα είναι αρχικά ακίνητο και την $t=0$ αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενο.

A) Να συμπληρώσετε τα στοιχεία που λείπουν στον παρακάτω πίνακα

Χρονική στιγμή t(s)	Ταχύτητα u(m/s)	Διάστημα S(m)
0	0	0
1	4	
2		8
	16	

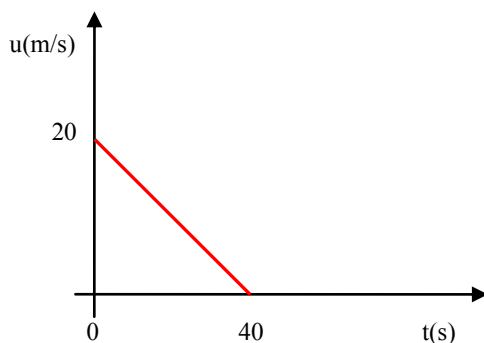
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9572

2.64/ B2. Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Από το διάγραμμα αυτό συμπεραίνουμε ότι:

α) Το αυτοκίνητο κινείται με σταθερή επιτάχυνση μέτρου $a=2\text{m/s}^2$

β) Η μετατόπιση του αυτοκινήτου από 0-40s είναι 800m

γ) Η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου από 0-40s είναι ίση με 10m/s

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9576

2.65/ B2. Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα v_0 και επιτάχυνση a .

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Όταν το κινητό έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου $v = 3v_0$ έχει διανύσει διάστημα:

α) $s = \frac{2u_0^2}{a}$ **β)** $s = \frac{4u_0^2}{a}$ **γ)** $s = \frac{u_0^2}{2a}$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9585

2.66/ B1. Ένα κινητό διέρχεται τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$ από τη θέση $x_0 = 0 \text{ m}$ ενός προσανατολισμένου άξονα Ox , κινούμενο κατά μήκος του άξονα και προς τη θετική του φορά. Η εξίσωση της θέσης του σε συνάρτηση με το χρόνο είναι της μορφής, $x = 5t + 2t^2$ (S.I).

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Το μέτρο της ταχύτητας του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 5 \text{ s}$, είναι ίσο με:

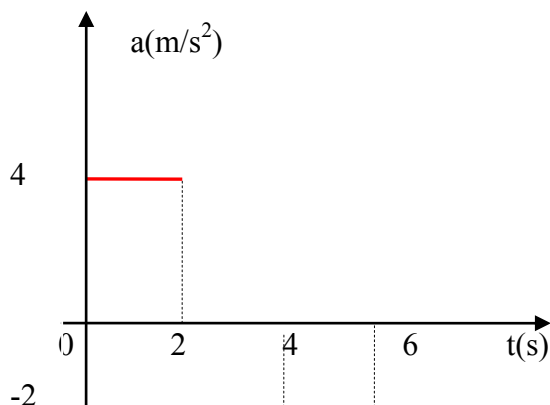
α) 5 m/s **β)** 25 m/s **γ)** 10 m/s

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας
Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9589

2.67/ B1. Ένα όχημα ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται το διάγραμμα της επιτάχυνσης του οχήματος σε συνάρτηση με το χρόνο από τη στιγμή $t = 0$ μέχρι τη στιγμή $t_1 = 6$ s.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Τη χρονική στιγμή $t_1 = 6$ s η ταχύτητα του οχήματος είναι ίση με:

α) + 4 m/s

β) + 12 m/s

γ) - 4 m/s

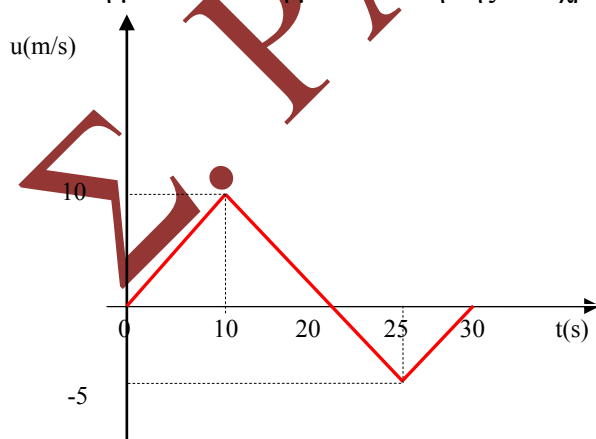
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 9595

2.68/ B1. Μία μπίλια κινείται πάνω στον άξονα $x'x$ και τη στιγμή $t = 0$ s βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0$ m. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας της μπίλιας με το χρόνο. Με s και Δx συμβολίζουμε το διάστημα που διανύει η μπίλια και τη μετατόπισή της στο χρονικό διάστημα 0 ως 30s.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Για τις τιμές των μεγεθών s και Δx ισχύει

α) $s = \Delta x = 125$ m **β)** $s = 30$ m και $\Delta x = 10$ m **γ)** $s = 125$ m και $\Delta x = 75$ m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

2.69/ B2. Ένα κινητό διέρχεται τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s από τη θέση $x_0 = 0$ m ενός προσανατολισμένου άξονα Ox , κινούμενο κατά μήκος του άξονα και προς τη θετική του φορά. Η εξίσωση της θέσης του σε συνάρτηση με το χρόνο είναι της μορφής, $x = 5t + 8t^2$ (S.I.).

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Για το κινητό ισχύει ότι:

α) τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s διέρχεται από τη θέση $x_0 = 0$ με ταχύτητα μέτρου 5 m/s

β) η επιτάχυνσή του έχει μέτρο 5 m/s^2

γ) η ταχύτητά του αυξάνεται με σταθερό ρυθμό που έχει μέτρο ίσο με 8 m/s^2

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9607

2.70/ B2. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα ομαλά. Ένα ακίνητο περιπολικό αρχίζει να καταδιώκει το αυτοκίνητο μόλις αυτό περνά από μπροστά του. Το περιπολικό κινείται με σταθερή επιτάχυνση.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση

Τη στιγμή που το περιπολικό φτάνει 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) ταχύτητα του αυτοκινήτου είναι τριπλάσια από την ταχύτητα του περιπολικού

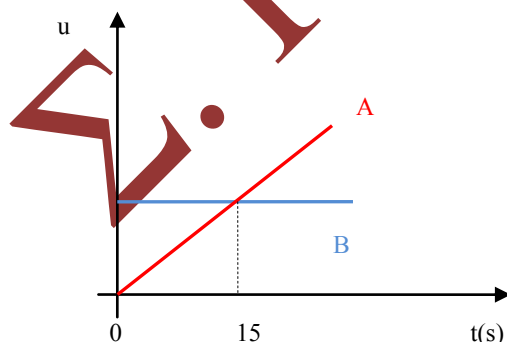
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 9651

2.71/ B1. Μαθητής της Α' Λυκείου παρατηρεί στο σχήμα τις γραφικές παραστάσεις ταχύτητας - χρόνου δύο αυτοκινήτων Α και Β που κινούνται σε ευθύγραμμο τμήμα της Εθνικής Οδού. Ο μαθητής συμπεραίνει ότι τη χρονική στιγμή $t = 15$ s τα αυτοκίνητα έχουν ίσες ταχύτητες.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

α) Το συμπέρασμα του μαθητή είναι σωστό.

β) Το συμπέρασμα του μαθητή είναι λάθος.

γ) Τα παραπάνω δεδομένα δεν επαρκούν για να καταλήξει ο μαθητής σε συμπέρασμα.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

2.72/ B2. Ένα αυτοκίνητο και ένα ποδήλατο βρίσκονται σταματημένα μπροστά από ένα φωτεινό σηματοδότη. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ s ο φωτεινός σηματοδότης γίνεται πράσινος οπότε το αυτοκίνητο και το ποδήλατο ξεκινούν ταυτόχρονα κινούμενα ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Τη χρονική στιγμή t_1 το αυτοκίνητο απέχει από το σηματοδότη τετραπλάσια απόσταση από αυτή που απέχει το ποδήλατο. Συμπεραίνουμε ότι η επιτάχυνση του αυτοκινήτου συγκριτικά με εκείνη του ποδηλάτου έχει μέτρο:

α) διπλάσιο **β)** τετραπλάσιο **γ)** οκταπλάσιο.

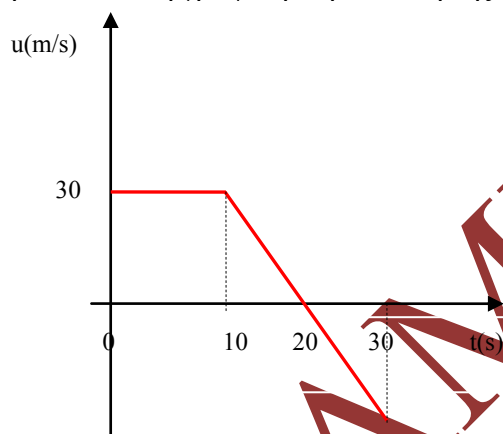
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 10094

2.73/ B1. Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Η μετατόπιση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα από 0 s - 30 s είναι:

α) +300 m **β)** +450 m **γ)** -300 m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 10097

2.74/ B2. Ένα όχημα είναι αρχικά ακίνητο και την $t=0$ αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενα με σταθερή επιτάχυνση μέτρου 2m/s^2 .

A) Να συμπληρώσετε τα στοιχεία που λείπουν στον παρακάτω πίνακα

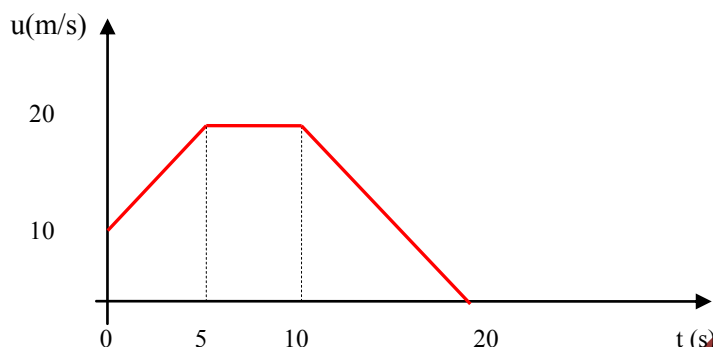
Χρονική στιγμή $t(\text{s})$	Επιτάχυνση $a(\text{m/s}^2)$	Ταχύτητα $u(\text{m/s})$	Θέση $\chi(\text{m})$
0	2	0	0
2	2		
4	2		
6	2		
8	2		

Μονάδες 4

B) Να σχεδιάσετε σε βαθμολογημένους άξονες τη γραφική παράσταση της ταχύτητας με το χρόνο για το χρονικό διάστημα 0 ως 8s. Να εξηγήσετε ποιο από τα μεγέθη του παραπάνω πίνακα ισούται με την κλίση της ευθείας της γραφικής παράστασης

Μονάδες 9**Τράπεζα θεμάτων 10106**

2.75/ B2. Μαθητής της Α΄ παρατηρεί στο σχήμα τη γραφική παράσταση ταχύτητας –χρόνου για ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Ο μαθητής κάνει τον παρακάτω συλλογισμό ερμηνεύοντας το διάγραμμα: «Η επιταχυνόμενη κίνηση διαρκεί 5 s (από 0 s έως 5 s), ενώ η επιβραδυνόμενη διαρκεί 10 s (από 10 s έως 20 s). Αφού λοιπόν το χρονικό διάστημα που απαιτείται ώστε η ταχύτητά του να μηδενιστεί είναι μεγαλύτερο από το διάστημα που απαιτείται για να αυξηθεί η ταχύτητά του σε 20 m/s, συμπεραίνω ότι η επιτάχυνση έχει μεγαλύτερο μέτρο από την επιβράδυνση».

α) Ο παραπάνω συλλογισμός είναι σωστός.

β) Ο παραπάνω συλλογισμός είναι λάθος

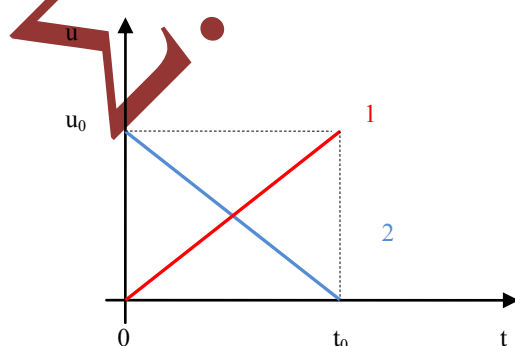
γ) Δεν έχω τα δεδομένα για να συμπεράνω.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9**Τράπεζα θεμάτων 10111**

2.76/ B1. Τα διαγράμματα ταχύτητας χρόνου για δυο κινητά (1) και (2) φαίνονται στο σχήμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν s_1 και s_2 τα διαστήματα που διένυσαν τα κινητά (1) και (2) αντίστοιχα στο διάστημα $(0, t_0)$, τότε:

α) $s_1 = s_2$ **β)** $s_1 > s_2$ **γ)** $s_1 < s_2$

Μονάδες 4

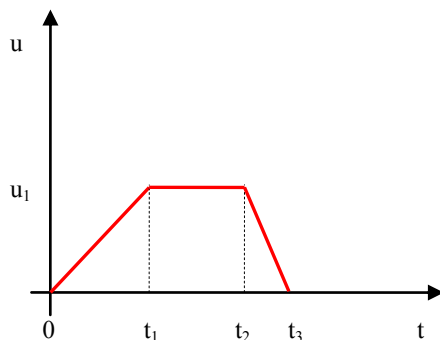
B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

10129

Τράπεζα θεμάτων

2.77/ B1. Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Στη διπλανή εικόνα παριστάνεται η γραφική παράσταση της ταχύτητας του αυτοκινήτου με το χρόνο. Για τις χρονικές στιγμές ισχύει $t_2=2t_1$ και $t_3=2,5t_1$.



A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

α) Στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_1$ η επιτάχυνση είναι μεγαλύτερη κατά μέτρο από την επιτάχυνση στο διάστημα $t_2 \rightarrow t_3$

β) Στο χρονικό διάστημα $t_1 \rightarrow t_2$ η επιτάχυνση είναι θετική

γ) Στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_1$ η επιτάχυνση είναι μικρότερη κατά μέτρο από την επιτάχυνση στο διάστημα $t_2 \rightarrow t_3$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 10703

2.78/ B2. Ένα κινητό διέρχεται τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s από τη θέση $x_0 = 0$ m ενός προσανατολισμένου άξονα OX, κινούμενο κατά μήκος του άξονα και προς τη θετική του φορά.

A) Να συμπληρώσετε τα στοιχεία που λείπουν στον παρακάτω πίνακα

Χρονική στιγμή t(s)	Επιτάχυνση α(m/s ²)	Ταχύτητα υ(m/s)	Θέση χ(m)
0			0
1			+4
2			+12

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 10794

2.79/ B2. Η εξίσωση της θέσης σε συνάρτηση με το χρόνο για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα είναι της μορφής, $x = 10t - 2t^2$ (S.I.).

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η εξίσωση της ταχύτητας υ στο (S.I.) είναι:

α) $u = 10 - 4t$

β) $u = 10 + 4t$

γ) $u = 2 - 10t$

Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 10812

2.80/ Β1. Αθλητής κινείται ευθύγραμμα διαρκώς προς την ίδια κατεύθυνση. Με τη βοήθεια ενός συστήματος χρονοφωτογράφισης πολύ μεγάλης ακρίβειας καταγράφεται η ταχύτητα του αθλητή. Το σύστημα τίθεται σε λειτουργία τη χρονική στιγμή $t = 0$ s και καταγράφει τη χρονική στιγμή $t_1 = 2$ s ταχύτητα μέτρου $u_1 = 4$ m/s και τη χρονική στιγμή $t_2 = 6$ s ταχύτητα μέτρου $u_2 = 12$ m/s

Α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

Η κίνηση είναι :

α) ευθύγραμμη ομαλή με ταχύτητα μέτρου 2 m/s

β) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με επιτάχυνση μέτρου 2 m/s^2

γ) ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με επιτάχυνση μέτρου 1 m/s^2

Μονάδες 4

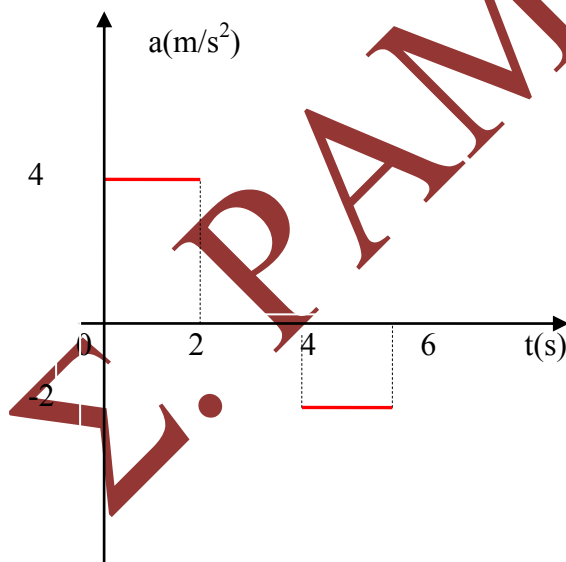
Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

10841

Τράπεζα θεμάτων

2.81/ Β1. Στην εικόνα δίνεται το διάγραμμα της αλγεβρικής τιμής της επιτάχυνσης σε συνάρτηση με το χρόνο, ενός οχήματος που ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα για χρόνο 6 s.



Α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Τρεις μαθητές Α, Β και Γ διαφωνούν για την τιμή της ταχύτητας που έχει το κινητό τη χρονική στιγμή $t = 6$ s.

α) Ο μαθητής Α ισχυρίζεται ότι είναι -2 m/s

β) Ο μαθητής Β ισχυρίζεται ότι είναι 4 m/s

γ) Ο μαθητής Γ ισχυρίζεται ότι είναι -12 m/s

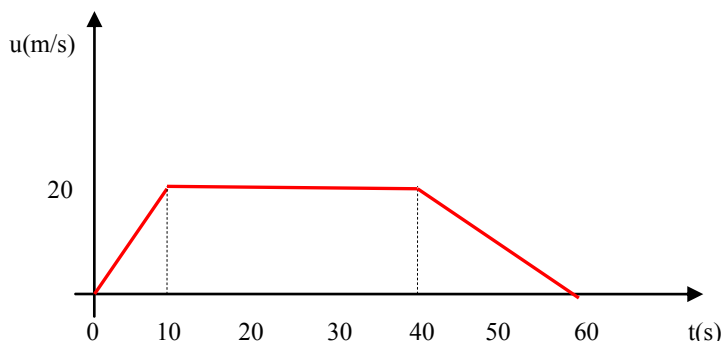
Μονάδες 4

Β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11543

2.82/ B1. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο μέσα στην πόλη. Η γραφική παράσταση της ταχύτητάς του σε συνάρτηση με το χρόνο, που βλέπετε στην παρακάτω εικόνα, αναφέρεται στην κίνηση του αυτοκινήτου μεταξύ δυο διαδοχικών σηματοδοτών της τροχαίας (φαναριών).



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Από τη μελέτη του παραπάνω διαγράμματος μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η απόσταση των φαναριών είναι:

α) 60 m **β)** 1200 m **γ)** 900 m

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11544

2.83/ B1. Στον πίνακα φαίνονται οι τιμές της θέσης x ενός αυτοκινήτου και οι αντίστοιχες χρονικές στιγμές καθώς αυτό κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο.

t(s)	0	1	2	3	4	5
x(m)	0	1	4	9	16	25

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση

Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου:

α) αυξάνεται, **β)** μειώνεται **γ)** παραμένει σταθερή

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11545

2.84/ B1. Η ταχύτητα ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα δίνεται από τη σχέση:

$$u = 10 + 2t \text{ (S.I.)}$$

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Η μετατόπιση του κινητού στο χρονικό διάστημα από 0 s έως 5 s είναι ίση με:

α) $\Delta x = 100 \text{ m}$ **β)** $\Delta x = 50 \text{ m}$ **γ)** $\Delta x = 75 \text{ m}$

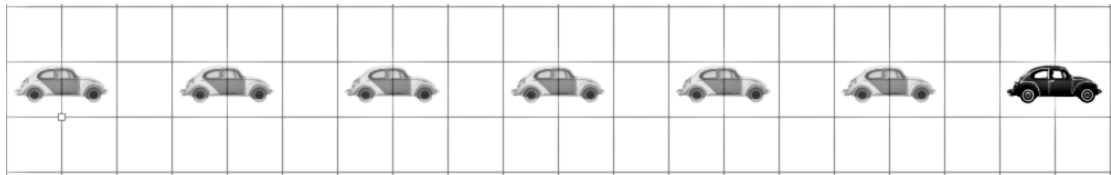
Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

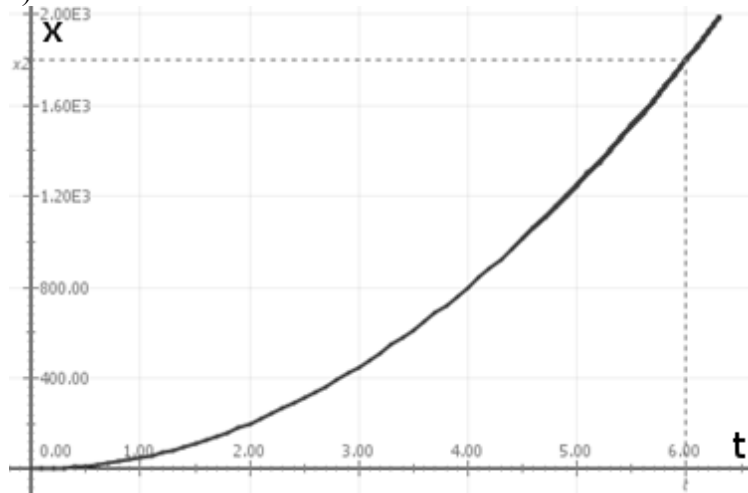
Τράπεζα θεμάτων 11546

2.85/ B2. Στο παρακάτω σχήμα παριστάνονται τα στιγμιότυπα της κίνησης ενός αυτοκινήτου που κινείται ευθύγραμμα. Τα στιγμιότυπα έχουν ληφθεί σε ίσα χρονικά διαστήματα

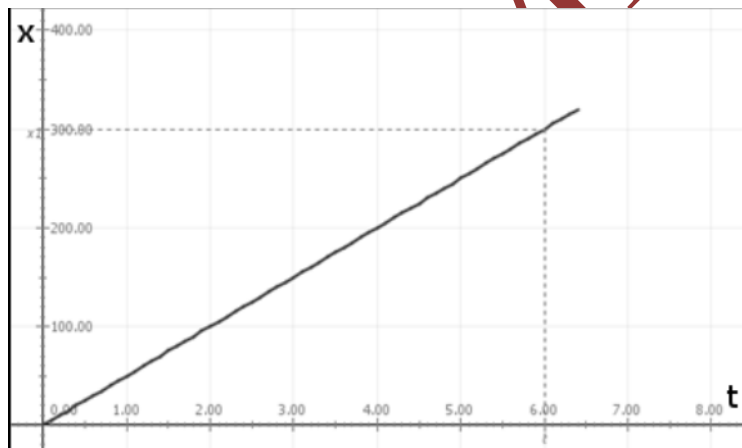


Α) Από τα παρακάτω διαγράμματα να επιλέξετε αυτό που παριστάνει τη θέση του αυτοκινήτου σε συνάρτηση με το χρόνο.

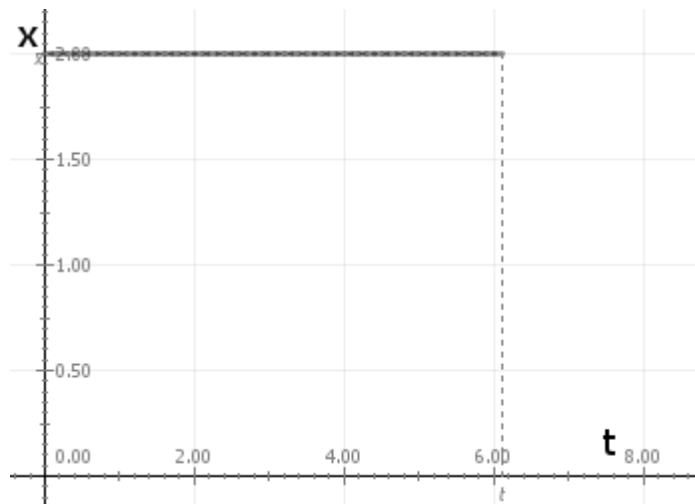
α)



β)



γ)



Μονάδες 4

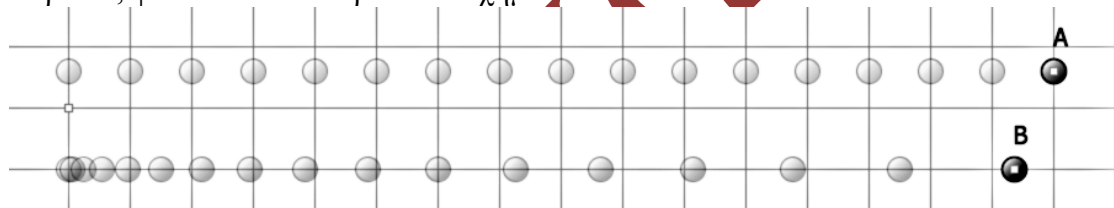
B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

11547

Τράπεζα θεμάτων

2.86/ B2. Δύο μικρές μεταλλικές μπίλιες κινούνται στο οριζόντιο πάτωμα. Οι διαδοχικές θέσεις σε κάθε δευτερόλεπτο της κίνησης τους, για την ίδια χρονική διάρκεια, φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

α) Η μπίλια A εκτελεί επιταχυνόμενη κίνηση

β) Η μπίλια B εκτελεί επιταχυνόμενη κίνηση

γ) Επιταχύνονται και οι δύο, η A με μεγαλύτερη επιτάχυνση.

Μονάδες 4

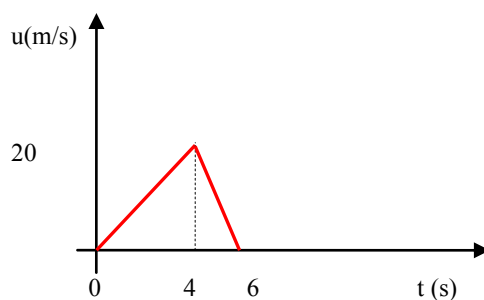
B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

11548

Τράπεζα θεμάτων

2.87/ B2. Η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο μεταβάλλεται όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

α) Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση από 0s - 4s και από 4s - 6s

ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη

β) Το συνολικό διάστημα που διανύει το σώμα από τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s έως τη χρονική στιγμή $t = 6$ s είναι 60 m

γ) Η αλγεβρική τιμή της επιτάχυνσης με την οποία κινείται το σώμα από 0s - 4s είναι $a_1 = +5\text{m/s}^2$ και από 4s - 6s είναι $a_2 = -7\text{m/s}^2$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

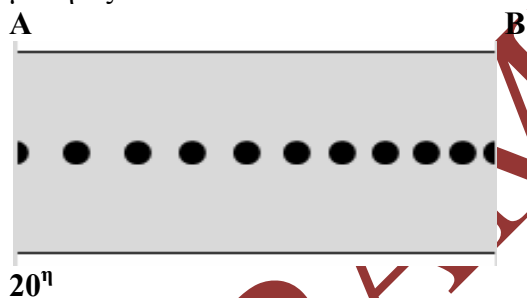
Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 11550

2.88/ B1. Στο εργαστήριο Φυσικής του σχολείου σας μια ομάδα μαθητών μελέτησε πειραματικά την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενός αμαξιδίου. Για τη μελέτη χρησιμοποίησε ένα ηλεκτρικό χρονομετρητή και μια χαρτοταινία. Μετά την ολοκλήρωση της πειραματικής διαδικασίας οι μαθητές σημείωσαν πάνω στη χαρτοταινία την πρώτη ευδιάκριτη κουκίδα (0η κουκίδα) στη συνέχεια απαρίθμησαν τις επόμενες δέκα κουκίδες και σημείωσαν τη δέκατη κουκίδα (10η κουκίδα). Με αυτό τον τρόπο χώρισαν όλες τις κουκίδες σε ομάδες των δέκα. Ακολουθώντας έκοψαν με το ψαλίδι τη χαρτοταινία ακριβώς επάνω στις σημειωμένες κουκίδες. Έτσι προέκυψαν λουρίδες με δέκα κουκίδες η καθεμιά.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση

Στην παρακάτω εικόνα δείχνεται μια λουρίδα από αυτές που κατασκεύασαν οι μαθητές.



Αν η κουκίδα A είναι η 20η κουκίδα τότε η κουκίδα B θα είναι:

α) η 30η κουκίδα β) η 10η κουκίδα γ) δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για να συμπεράνω

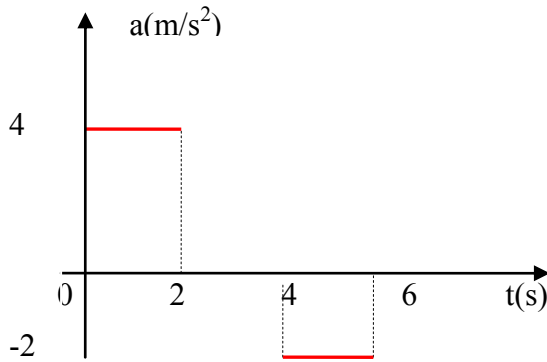
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11553

2.89/ B1. Στην εικόνα δίνεται το διάγραμμα επιτάχυνση - χρόνος, ενός οχήματος που ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα για χρόνο 6 s. Τρεις μαθητές A, B και Γ διαφωνούν για την τιμή της ταχύτητας που έχει αποκτήσει το κινητό τη χρονική στιγμή $t = 6$ s.



Ο μαθητής Α ισχυρίζεται ότι είναι -2 m/s , ο Β 4 m/s και ο Γ -12 m/s

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

Δίκιο έχει ο μαθητής

α) Α β) Β γ) Γ

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11555

2.90/ B2. Αθλητής αγωνίζεται στο άθλημα ελεύθερης κολύμβησης, σε πισίνα μήκους 50 m . Τη χρονική στιγμή $t_1 = 20 \text{ s}$ μετά την εκκίνηση βρίσκεται στη θέση $x_1 = 40 \text{ m}$ και απομακρύνεται από την αφετηρία, ενώ την χρονική στιγμή $t_2 = 40 \text{ s}$ βρίσκεται στη θέση $x_2 = 20 \text{ m}$ πλησιάζοντας την αφετηρία:

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

Η μέση ταχύτητα με την οποία κινήθηκε ο αθλητής κατά το χρονικό διάστημα από την χρονική στιγμή $t_1 = 20 \text{ s}$ έως την χρονική στιγμή $t_2 = 40 \text{ s}$ είναι:

α) 2 m/s β) 1 m/s γ) -2 m/s

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

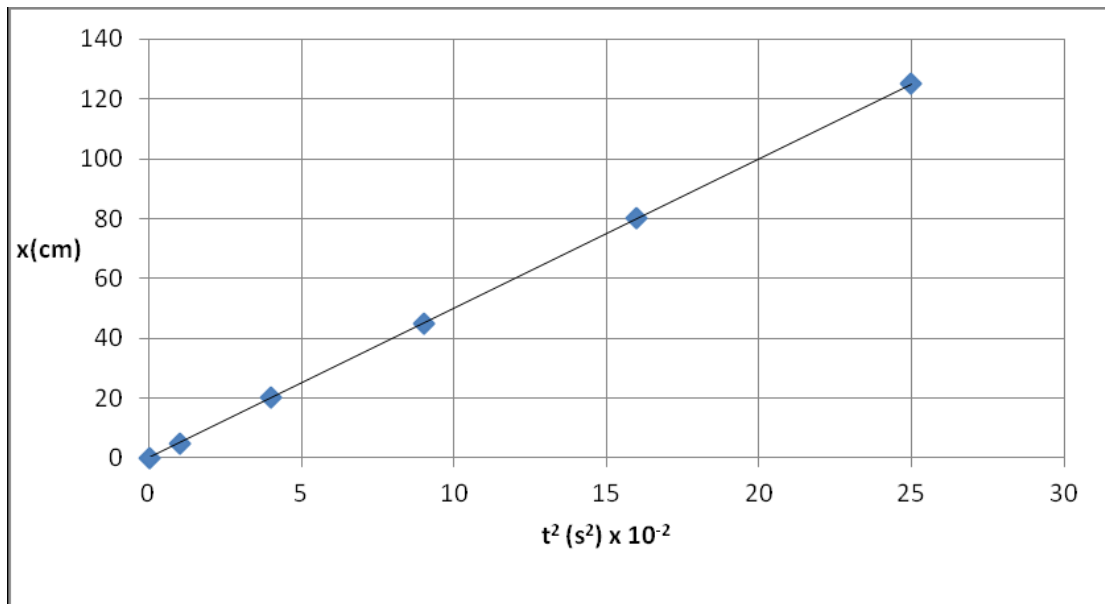
Μονάδες 9

Τράπεζα θεμάτων 11558

2.91/ B1. Στο εργαστήριο φυσικών επιστημών του σχολείου σας μελετάτε πειραματικά την ελεύθερη πτώση ενός σώματος. Αφήνετε το σώμα ελεύθερο από ορισμένο ύψος. (Θεωρείτε τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$ τη στιγμή που αφήνεται το σώμα και $x_0 = 0 \text{ m}$ τη θέση του σώματος τη χρονική στιγμή t_0). Στη συνέχεια, με κατάλληλη διάταξη, καταγράφετε τη θέση του σώματος για διάφορες χρονικές στιγμές. Από τα αποτελέσματα των μετρήσεων κατασκευάζετε ένα πίνακα τιμών και τοποθετείτε τα αντίστοιχα πειραματικά σημεία σε ένα διάγραμμα με άξονες τη θέση x και το t_2 . Με τη βοήθεια αυτών των σημείων χαράσσετε την ευθεία που περιγράφει τα πειραματικά δεδομένα, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση.

Η κλίση k της ευθείας του παραπάνω διαγράμματος παριστάνει:



- α) την επιτάχυνση a με την οποία κινείται το σώμα: $k = a$
 β) το μισό της επιτάχυνσης a με την οποία κινείται το σώμα: $k = a/2$
 γ) την τελική ταχύτητα με την οποία κινείται ο σώμα: $k = v$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11560

2.92/ B1. Σώμα εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση κατά μήκος ενός άξονα $x'x$ και το διάγραμμα της θέσης του (x) με το χρόνο φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα .

A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση

Η επιτάχυνση του κινητού έχει μέτρο:

- α). 0 m/s^2 β). 2 m/s^2 γ). 4 m/s^2

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11569

2.93/ B1. Ένα όχημα βρίσκεται στη θέση $x = 0 \text{ m}$ και τη χρονική στιγμή $t = 0 \text{ s}$ αρχίζει να κινείται ευθύγραμμη με σταθερή επιτάχυνση.

A) Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας.

$t(s)$	0	1		
$u(m/s)$	0	4	16	
$x(m)$	0			18

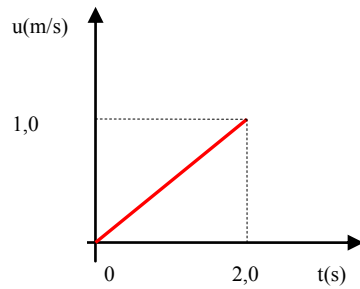
Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε τις επιλογές σας.

Μονάδες 8

Τράπεζα θεμάτων 11570

2.94/ B1. Σε ένα εργαστήριο Φυσικών Επιστημών πραγματοποιείται το πείραμα για την μελέτη της κίνησης ενός αμαξιδίου, με την βοήθεια του ηλεκτρικού χρονομετρητή. Μετά από κατάλληλη μελέτη της χαρτοταινίας με τις κουκίδες, οι μαθητές κατασκευάζουν το διπλανό διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου.



A) Να επιλέξετε την σωστή πρόταση

α) Η επιτάχυνση του αμαξιδίου είναι $0,5 \text{ m/s}^2$ και το ακριβές μήκος της χαρτοταινίας ,από την πρώτη (στα 0 s) έως την τελευταία κουκίδα (στα 2,0 s) , είναι 100 cm.

β) Η επιτάχυνση του αμαξιδίου είναι $0,5 \text{ m/s}^2$ και το ακριβές μήκος της χαρτοταινίας, από την πρώτη (στα 0 s) έως την τελευταία κουκίδα (στα 2,0 s), είναι 120 cm.

γ) Η επιτάχυνση του αμαξιδίου είναι 2 m/s^2 και το ακριβές μήκος της χαρτοταινίας ,από την πρώτη (στα 0 s) έως την τελευταία κουκίδα (στα 2,0 s), είναι 100 cm.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8