

Φυσική Α λυκείου

Σαχινίδης Συμεών

Ερωτήσεις-Ασκήσεις
Γενικές στο 1,2,3 Κεφάλαιο

Ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου

A. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Η μετατόπιση είναι μέγεθος και παριστάνεται με ένα που έχει την αρχική θέση κίνησης και την θέση κίνησης.
2. Στιγμιαία ταχύτητα είναι η τιμή στην οποία τείνει η μέση ταχύτητα, όταν ο τείνει στο μηδέν.
3. Η κίνηση και η ηρεμία είναι έννοιες και όχι απόλυτες.
4. Η μετατόπιση αναφέρεται σε ένα χρονικό διάστημα, ενώ η θέση του κινητού σε μία χρονική.....
5. Η μετατόπιση είναι ανεξάρτητη από την τροχιά του κινητού και εξαρτάται μόνο από
6. Η κλίση στο διάγραμμα θέσης - χρόνου μας δίνει τη
7. Ένα σώμα κινείται όταν η θέση του μεταβάλλεται ως προς που το θεωρούμε ακίνητο.....
8. Η μέση ταχύτητα είναι ίση με τη στιγμιαία ταχύτητα μόνο στην
9. Μια κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή όταν το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει
10. Όταν ένα κινητό έχει ταχύτητα σταθερή τότε η κίνηση είναι

B. Σημειώστε με ένα Σ τις σωστές προτάσεις και με ένα Λ τις λανθασμένες.

1. Ένα ταξί κινείται ευθύγραμμα από την αφετηρία του για 20m και επιστρέφει στην αφετηρία του από τον ίδιο δρόμο με την όπισθεν.
 - α) Η συνολική μετατόπιση είναι 40m.
 - β) Η συνολική μετατόπιση είναι 0 m
 - γ) Το συνολικό διάστημα είναι 40m
 - δ) Η βενζίνη που καταναλώνει το ταξί έχει σχέση με τη μετατόπιση.
 - ε) Η βενζίνη που καταναλώνει το ταξί έχει σχέση με το διάστημα.
2. Ένα κινητό κινείται πάνω στην διεύθυνση του άξονα θέσης x . Η αρχική του θέση είναι $-8m$ και η τελική του $2m$. Τότε:
 - α) Το διάστημα που διήνυσε είναι 10m.
 - β) Η μετατόπιση είναι 10m

γ) Η μετατόπιση είναι -6 m

δ) Η μετατόπιση είναι -10m .

3. α) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή.
β) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση παραμένει σταθερή.
γ) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το κινητό σε ίσα χρονικά διαστήματα διανύει ίσες μετατοπίσεις.
δ) Όταν το μέτρο της ταχύτητας είναι σταθερό τότε η κίνηση είναι υποχρεωτικά ευθύγραμμη ομαλή.
4. Η κίνηση ενός κινητού περιγράφεται από τη σχέση $x = -4 + 2t$. Τότε:
α) Η αρχική θέση του κινητού είναι -4m
β) Η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή,
γ) Το κινητό την $t=2\text{sec}$ βρίσκεται στη θέση 0 m .
δ) Το κινητό την $t=2\text{sec}$ έχει διανύσει διάστημα 4m

Γ. Συμπληρώστε τα κενά στις προτάσεις

1. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η και η επιτάχυνση ταυτίζονται.
2. Στο διάγραμμα $x(t)$ η δίνει το μέτρο της ταχύτητας.
3. Στο διάγραμμα $a(t)$ το εμβαδά μεταξύ της καμπύλης της επιτάχυνσης και του άξονα των χρόνων δίνει
4. Αρνητική επιτάχυνση σημαίνει του της ταχύτητας όταν αυτή είναι ή του της ταχύτητας όταν αυτή είναι αρνητική.
5. Το μέτρο της μέσης ταχύτητας ενός κινητού εκφράζει το πόσο κινείται, ενώ το μέτρο της επιτάχυνσης ενός κινητού το πόσο μεταβάλλεται το της
6. Στην επιταχυνόμενη κίνηση το μέτρο της ταχύτητας με το χρόνο, ενώ στην επιβραδυνόμενη με την αύξηση του χρόνου.
7. Ένα κινητό εκτελεί ευθύγραμμη κίνηση και η κίνηση του περιγράφεται από τη σχέση $x = 10t$. Η επιτάχυνση του είναι
8. Στην ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση το μέτρο της ταχύτητας συνεχώς , ενώ η επιβράδυνση είναι
9. Γράψτε στις παρενθέσεις που υπάρχουν δίπλα στα παρακάτω διαγράμματα το γράμμα που αντιστοιχεί στην κίνηση που εκφράζει το καθένα.
α. Ευθύγραμμη ομαλή β. Ομαλά επιταχυνόμενη
γ. Ακίνητο δ.. Ομαλά επιβραδυνόμενη

Ε. Να δώσετε τους ορισμούς της μέσης και της στιγμιαίας επιτάχυνσης. Σε ποια κίνηση μέση και στιγμιαία επιτάχυνση ταυτίζονται;

2. Συμπληρώστε τις φράσεις που λείπουν.

Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

i) Η επιτάχυνση είναι.....

ii) Το μέτρο της ταχύτηταςμε το χρόνο

iv) Η κλίση στο διάγραμμα θέσης - χρόνου δίνει

3. Δίνεται το διάγραμμα ταχύτητας -χρόνου για ένα κινητό που τη χρονική στιγμή $t=0$ βρίσκεται στη θέση $x_0 = -10m$. Τότε;

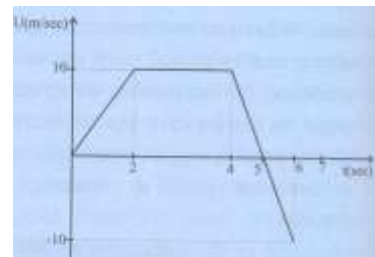
A. Τη χρονική στιγμή $t=0$ το κινητό βρίσκεται στη θέση $x = 0m$

B. Τη χρονική στιγμή $t=1sec$ το κινητό έχει επιτάχυνση μέτρου $5m/sec^2$.

Γ. Το κινητό από (2-4) SEC είναι ακίνητο.

Δ. Το κινητό διήνυσε συνολικά διάστημα $40m$.

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές και γιατί; Να κάνετε το διάγραμμα $a(t)$.



Z. Συμπληρώστε τα κενά στις παραπάνω προτάσεις

1. Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση όταν αφήνεται να κινηθεί κάτω από την επίδραση του

2. Η επιτάχυνση της βαρύτητας εξαρτάται από το..... του τύπου και από το από την επιφάνεια της γης.

3. Πετάμε μια σφαίρα κατακόρυφα προς τα πάνω και θεωρούμε ότι η κίνηση χωρίζεται σε τρία στάδια όταν ανεβαίνει, όταν βρίσκεται στο ανώτερο σημείο, όταν κατεβαίνει. Αν αγνοήσουμε την αντίσταση του αέρα να σχεδιάσετε τα διανύσματα της ταχύτητας και της επιτάχυνσης στα παρακάτω σχήματα:

○
άνοδος

○
ανώτατο σημείο

○
κάθοδος

H. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Δύο σώματα αφήνονται να πέσουν ελεύθερα απ' το ίδιο ύψος και στον ίδιο τόπο. Αν οι μάζες είναι m και $2m$ και η αντίσταση του αέρα αμελητέα τότε:

A. Θα πέσουν ταυτόχρονα στο έδαφος.

B. Το σώμα με μάζα $2m$ θα φτάσει πρώτο.

Γ. Το σώμα με μάζα m θα φτάσει πρώτο.

Δ. Δεν ξέρουμε.

2. Στην ελεύθερη πτώση ισχύουν:
- A. Η ταχύτητα είναι ανάλογη με το χρόνο κίνησης.
 - B. Η μετατόπιση είναι ανάλογη με το χρόνο κίνησης.
 - Γ. Η μετατόπιση είναι ανάλογη με το τετράγωνο του χρόνου.
 - Δ. Η επιτάχυνση για μικρά ύψη είναι σταθερή.

Ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου

Να συμπληρώσετε τα κενά στις προτάσεις 1-5.

1. α) Η επιτάχυνση a που αποκτά ένα σώμα κάτω από την επίδραση δύναμης F και η δύναμη αυτή συνδέονται με τη σχέση.....
 β) 1 Newton είναι η δύναμη.....
2. Μάζα m ενός σώματος ονομάζεται το σταθερό πηλίκο.....
 Μονάδα μέτρησης μάζας στο είναι..... Βάρος και μάζα συνδέονται με τη σχέση.....
3. Με το δυναμόμετρο (που ισορροπεί) μπορούμε να μετρήσουμε άμεσα..... ενός σώματος και έμμεσα..... ενός σώματος.
4. Αν η..... των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι τότε η κίνηση είναι ομαλά μεταβαλλόμενη. Η επιτάχυνση a που αποκτά το σώμα δίνεται από τον τύπο..... και έχει την ίδια..... με αυτήν της..... Αν ένα σώμα εκτελεί μεταβαλλόμενη κίνηση τότε..... των δυνάμεων είναι και αυτή.....
5. Με τη βοήθεια του ζυγού μετράμε τη..... Επειδή ο λόγος των μαζών δύο σωμάτων είναι ίσος με το.....
6. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας ενός αντικειμένου εξαρτάται τόσο απ' όσο και από.....
 Η κατεύθυνση της επιτάχυνσης καθορίζεται απ'..... ενώ το μέτρο της απ'.....
7. Στη θεμελιώδη εξίσωση $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ το \vec{F} παριστάνει.....
8. Σε ένα σώμα μάζας m που κινείται υπό την επίδραση δύναμης P συνδέστε με γραμμές τα σωστά ζευγάρια
 $F = 0$ (i) (α) ομαλά επιταχυνόμενη
 $F \neq 0$ (ii) (β) ομαλή
 $F = \text{σταθερή}$ (iii) (γ) μεταβαλλόμενη όχι ομαλά
- 9.. Απαντήστε με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ στις παρακάτω προτάσεις

- A. Είναι δυνατόν ένα σώμα κάποια στιγμή να μην έχει ταχύτητα ακόμα κι αν η συνισταμένη δύναμη είναι διάφορη του μηδενός
- B. Είναι δυνατόν ένα σώμα να έχει ταχύτητα, ενώ η συνισταμένη των δυνάμεων είναι μηδέν
- Γ. Είναι δυνατόν ένα σώμα να έχει κάποια στιγμή ταχύτητα αντίθετης φοράς από τη συνισταμένη δύναμη
- Δ. Είναι δυνατόν ένα σώμα να έχει κάποια στιγμή επιτάχυνση αντίθετης φοράς από τη συνισταμένη δύναμη.

10. Σημειώστε με ένα Σ τις σωστές και με ένα Α τις λανθασμένες προτάσεις
- A. Ένα σώμα επιταχύνεται ομαλά όταν η δύναμη αυξάνεται σταθερά.
 - B. Ένα σώμα επιταχύνεται ομαλά όταν η συνισταμένη δύναμη είναι σταθερή
 - Γ. Ένα σώμα κινείται ομαλά όταν η συνισταμένη δύναμη είναι σταθερή και διάφορη του μηδενός.
 - Δ. Ένα σώμα σταματά να επιταχύνεται όταν η συνισταμένη δύναμη πάρει τη μέγιστη τιμή της.

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

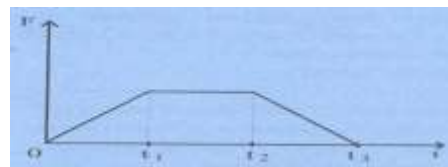
1. Ένα σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Τότε
 - A. Αν η συνισταμένη δύναμη είναι μηδέν το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα.
 - B. Το σώμα μετά από λίγο θα σταματήσει αν η συνισταμένη δύναμη είναι μηδέν
 - Γ. Αν το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα η συνισταμένη των δυνάμεων έχει τη διεύθυνση της ταχύτητας
 - Δ. Όλες οι παραπάνω προτάσεις είναι σωστές
2. Το 1 Newton είναι ίσο με

A. 1Kgr.sec B. 1 Kgr.m / sec² Γ. 1Kgr.m Δ. 1Kgr.m/sec
3. Σε ακίνητο σώμα $m=2\text{Kgr}$ που βρίσκεται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκείται οριζόντια δύναμη $F=4\text{N}$. Τότε
 - A. Μετά από $t=2\text{sec}$ το σώμα θα έχει ταχύτητα 4m/sec
 - B. Μετά από $t=2\text{sec}$ η επιτάχυνση αυξανόμενη θα πάρει την τιμή 2m/ sec^2 .
 - Γ. Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα 4m/sec
 - Δ. Την $t=2\text{sec}$ το σώμα έχει διανύσει 4m
 - E. Το σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση 2m/ sec^2
4. Πάνω σε ένα σώμα ασκείται ορισμένη δύναμη. Τότε η επιτάχυνση
 - A. Έχει πάντα την κατεύθυνση της δύναμης
 - B. Είναι ανάλογη προς τη μάζα του
 - Γ. Είναι αντιστρόφως ανάλογη προς τη μάζα του
 - Δ. Έχει τιμή ίση με αυτή της δύναμης
5. Σε ακίνητο σώμα που βρίσκεται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο δίνουμε αρχική οριζόντια ταχύτητα και έπειτα το αφήνουμε ελεύθερο να κινηθεί. Τότε
 - A. Το σώμα θα σταματήσει μετά από λίγο
 - B. Το σώμα δε θα σταματήσει ποτέ

Γ. Το σώμα θα σταματήσει λόγω αδράνειας

Δ. Το σώμα συνεχώς θα επιταχύνεται

6. Ένα σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ βρίσκεται σε λείο οριζόντιο επίπεδο δέχεται την επίδραση οριζόντιας δύναμης $F=10\text{N}$. Τότε
- A. Το σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση $5\text{m}/\text{sec}^2$
B. Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $5\text{m}/\text{sec}$
Γ. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι $5\text{m}/\text{sec}^2$
Δ. Η ταχύτητα του σώματος σε 1sec αυξάνεται κατά $5\text{m}/\text{sec}$
E. Ο ρυθμός μεταβολής της μετατόπισης είναι σταθερός.
7. Ένα σώμα εκτελεί ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση. Τότε το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων πάνω στη διεύθυνση της κίνησης
- A. Ελαττώνεται B. Αυξάνεται Γ. Είναι σταθερό Δ. Είναι μηδέν
8. Σώμα μάζας 2Kg αυξάνει την ταχύτητα του από 0 σε $10\text{m}/\text{sec}$ αφού διανύσει απόσταση 10m . Τότε το μέτρο της δύναμης που ασκείται πάνω στη διεύθυνση της κίνησης αν αυτή υποθεθεί σταθερή είναι
- A. 5N B. 10N Γ. 100N Δ. Τίποτα απ'όλα αυτά.
9. Δύο σώματα α, β με μάζες m και $2m$ βρίσκονται ακίνητα πάνω σε οριζόντιο δάπεδο. Στα σώματα ενεργούν ταυτόχρονα δύο ίσες δυνάμεις $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$. Τότε μετά από χρόνο t
- A. Τα σώματα θα έχουν ίδιες ταχύτητες
B. Τα σώματα θα έχουν ίδιες επιταχύνσεις
Γ. Το σώμα α θα έχει διανύσει διπλάσιο διάστημα από το β
Δ. Τίποτα απ'όλα αυτά.
10. Σε ένα σώμα που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούνται δύο ομοεπίπεδες σταθερές δυνάμεις με διαφορετικά μέτρα. Τότε το σώμα
- A. Θα εκτελέσει ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
β. Η επιτάχυνση θα είναι ελάχιστη στην περίπτωση που οι δυνάμεις είναι αντίρροπες
Γ. Η επιτάχυνση θα είναι μέγιστη όταν οι δυνάμεις είναι ομόρροπες
Δ. Η κίνηση θα είναι επιταχυνόμενη αλλά όχι ομαλά.
2. Σε σώμα που βρίσκεται ακίνητο πάνω σε οριζόντιο επίπεδο ασκείται δύναμη F της οποίας η αλγεβρική τιμή μεταβάλλεται με το χρόνο όπως στο σχήμα. Τότε



- A. Η κίνηση από $(0-t_1)\text{sec}$ είναι ομαλά επιταχυνόμενη
B. Η κίνηση από $(t_1-t_2)\text{sec}$ είναι ομαλή
Γ. Η κίνηση από $(t_2-t_3)\text{sec}$ είναι ομαλά επιβραδυνόμενη
Δ. Το σώμα αποκτά μέγιστη ταχύτητα τη στιγμή t_3

3. Ένα σώμα μάζας $m=4\text{Kgr}$ που ήταν ακίνητο πάνω σε οριζόντιο δάπεδο δέχεται την επίδραση οριζόντιας δύναμης $F=20\text{N}$ για χρόνο $t=2\text{sec}$. Να βρείτε τη μετατόπιση και την ταχύτητα του σε χρόνο 5sec . Να γίνουν τα διαγράμματα $x(t)$ και $v(t)$.

4. Σώμα αφήνεται να κινηθεί από την κορυφή κεκλιμένου επιπέδου ύψους

10m και γωνίας κλίσης φ , με $\eta\mu\varphi=0,5$ $\sigma\upsilon\nu\varphi = \sqrt{3}/2$. Αν $g=10\text{m}/\text{SEC}^2$, τότε:

A. Το σώμα θα κινηθεί με επιτάχυνση $5\text{m}/\text{sec}^2$

B. Η επιτάχυνση εξαρτάται από τη μάζα του σώματος

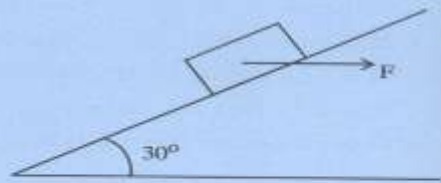
Γ. Η ταχύτητα του στη βάση του κεκλιμένου είναι $10\text{m}/\text{sec}$

Δ, Η ταχύτητα του στη βάση του κεκλιμένου είναι $10\sqrt{2}\text{m}/\text{sec}$

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές και γιατί;

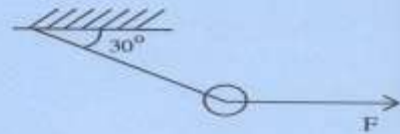
14. Η δύναμη F έχει μέτρο (τριβές δεν υπάρχουν) όταν το σώμα ισορροπεί

- A. $\eta\mu 30^\circ$ B. $\eta\mu \sin 30^\circ$
 Γ. $\eta\mu \sin 60^\circ$ Δ. $\frac{mg}{\eta\mu 30^\circ}$



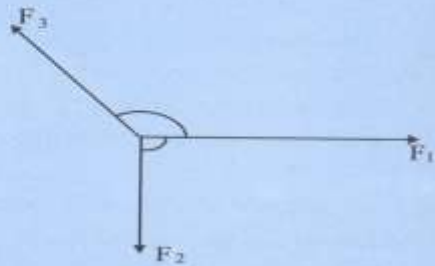
15. Αν το βάρος είναι $\frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ N}$ και το σώμα ισορροπεί τότε

- A. Η F έχει τιμή 20 N
 B. Η τάση έχει τιμή $\frac{40\sqrt{3}}{3} \text{ N}$
 Γ. Η F είναι $\frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ N}$
 Δ. Η τάση είναι 20 N .



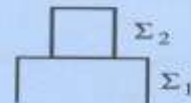
16. Στο σημείο O ασκούνται οι δυνάμεις $F_1 = 8 \text{ N}$ και $F_2 = 6 \text{ N}$. Για να παραμείνει ακίνητο το σημείο πρέπει να εξασκηθεί σε αυτό δύναμη F_3 ίση με

- A. 14 N B. 2 N Γ. 10 N Δ. 64 N



17. Αν $B_1 = 20 \text{ N}$ και $B_2 = 5 \text{ N}$, τότε η δύναμη που ασκεί το Σ_1 στο Σ_2 έχει μέτρο

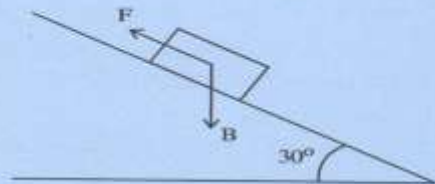
- A. 20 N B. 25 N Γ. 5 N Δ. 15 N



18. Αν $B = 20 \text{ N}$ και $\frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ N}$ και το σώμα ισορροπεί τότε το μέτρο της F είναι

$$\left(\eta\mu 30^\circ = 0,5 \quad \sigma\upsilon\upsilon 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

- A. 20 N B. 10 N Γ. $10\sqrt{3} \text{ N}$ Δ. 40 N



2ο ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Πότε ένα υλικό σημείο ισορροπεί;

(Μονάδες 3)

2. Η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μηδέν. Τότε το σώμα μπορεί

A. Να κινείται με σταθερή επιτάχυνση

B. Να κινείται με σταθερή ταχύτητα

Γ. Να ισορροπεί

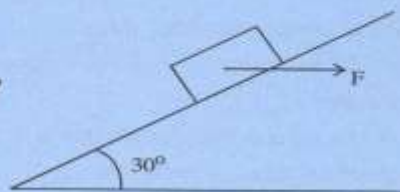
Δ. Να βρίσκεται ακίνητο μέσα σε λεωφορείο που κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα

(Μονάδες 4)

3. Αν το βάρος είναι $100\sqrt{3}N$ και το σώμα ισορροπεί τότε η F έχει μέτρο

A. $50N$ B. $200N$ Γ. $100N$ Δ. $\frac{100\sqrt{3}}{2}N$

Δίνεται $\eta\mu 30 = \frac{1}{2}$, $\sigma\upsilon\nu 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$



(Μονάδες 7)

4. Δύο σφαίρες α, β με βάρη $10N$ και $6N$ αντίστοιχα συνδέονται με νήμα όπως στο σχήμα. Η τάση του πάνω νήματος είναι

A. $4N$ B. $0N$ Γ. $6N$ Δ. $10N$ E. $16N$



(Μονάδες 6)

4.2.2 Ερωτήσεις κλειστού ή αντικειμενικού τύπου

α. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Διαβάστε προσεκτικά τις παρακάτω ερωτήσεις. Βάλτε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση:
 - α. η ταχύτητα είναι σταθερή.
 - β. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
 - γ. ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.
 - δ. η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.

2. Η επιτάχυνση ενός κινητού εκφράζει το:
 - α. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του.
 - β. πηλίκο της μετατόπισης δια του χρόνου.
 - γ. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα.
 - δ. πόσο γρήγορα κινείται ένα κινητό.

3. Μια διαφορά μεταξύ ταχύτητας και επιτάχυνσης είναι ότι:
 - α. το ένα μέγεθος είναι μονόμετρο ενώ το άλλο διανυσματικό.
 - β. έχουν πάντα διαφορετική φορά.
 - γ. το ένα εκφράζει το πόσο γρήγορα αλλάζει η θέση, ενώ το άλλο, πόσο γρήγορα αλλάζει η ταχύτητα.
 - δ. η ταχύτητα είναι δύναμη ενώ η επιτάχυνση δεν είναι.

4. Στην ομαλή κυκλική κίνηση:
 - α. η ταχύτητα είναι σταθερή.
 - β. η επιτάχυνση είναι σταθερή.
 - γ. το μέτρο της ταχύτητας είναι σταθερό.
 - δ. δεν υπάρχει επιτάχυνση.

B.2. Αντιστοίχισης

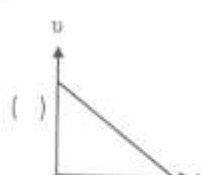
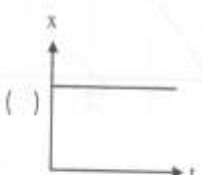
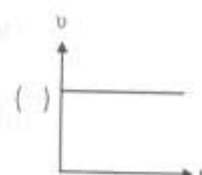
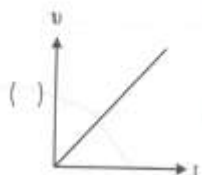
4. Επιλέξτε τα κατάλληλα γράμματα α, β, γ, δ, για να χαρακτηρίσετε τις κινήσεις που περιγράφονται από τις ακόλουθες γραφικές παραστάσεις. Γράψτε τα γράμματα μέσα στις παρενθέσεις:

α. ευθύγραμμη ομαλή.

β. ακινησία.

γ. ευθύγραμμη κίνηση, στην οποία το μέτρο της ταχύτητας του κινητού αυξάνει με σταθερό ρυθμό.

δ. ευθύγραμμη κίνηση, στην οποία το μέτρο της ταχύτητας του κινητού μειώνεται με σταθερό ρυθμό.



5. Να συνδυάσετε τα σχεδιαγράμματα αριστερά με τις κατάλληλες αντίστοιχες φράσεις δεξιά:

$\alpha = 0$ \xrightarrow{v}

$v_0 = 0$ $\xrightarrow{\alpha}$

$\xrightarrow{\alpha}$ \xleftarrow{v}

επιταχυνόμενη, χωρίς αρχική ταχύτητα

η ταχύτητα μειώνεται

η ταχύτητα μένει σταθερή

η ταχύτητα είναι συνεχώς ίση με μηδέν

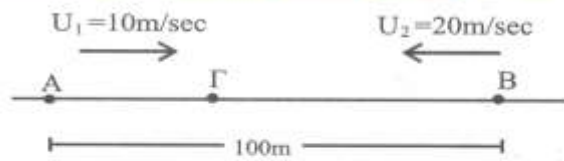
33. Σε μια προπόνησή τους δύο σπρίντερ έκαναν εκκίνηση για μια κούρσα των 100 m. Ο πρώτος δοκιμάζει να μετρήσει την επίδοσή του οπότε κινείται αναπτύσσοντας σταθερή επιτάχυνση $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$. Ο δεύτερος βρίσκεται ακόμα στο «ζέσταμα» οπότε αναπτύσσει μικρότερη σταθερή επιτάχυνση $a_2 = 1 \text{ m/s}^2$.
- Να υπολογίσετε τις επιδόσεις των αθλητών σε αυτή την κούρσα.
 - Σε πόσο χρόνο από τη στιγμή που ξεκίνησαν οι δύο σπρίντερ η μεταξύ τους απόσταση θα γίνει 18 m:

- Να παραστήσετε γραφικά την επιτάχυνση που έχει το κινητό συναρτήσει του χρόνου.
- Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 6 \text{ s}$.
- Να παραστήσετε γραφικά τη μετατόπιση του κινητού συναρτήσει του χρόνου.

Ένα σώμα μάζας $m = 2\text{Kg}$ κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με αρχική ταχύτητα $u_0 = 20\text{m/sec}$ όταν αρχίζει να επιδρά πάνω του δύναμη $F=10\text{N}$ της ίδιας κατεύθυνσης με την ταχύτητα. α) Να βρείτε τη μετατόπιση και την ταχύτητα του σώματος μετά από 2sec. β) Να απαντήσετε στα ίδια ερωτήματα αν η δύναμη έχει αντίθετη κατεύθυνση από την ταχύτητα. γ) Πόσος χρόνος χρειάζεται για να σταματήσει το σώμα.

Από την κορυφή επιπέδου αφήνουμε να κινηθεί σώμα μάζας m . Πραγματοποιούμε το πείραμα σε άγνωστο πλανήτη του οποίου αναζητούμε την επιτάχυνση της βαρύτητας g . Δίνεται $B = 10\text{m}$, $\varphi=30^\circ$ και $u=10\text{m/sec}$, όπου u η ταχύτητα με την οποία το σώμα φτάνει στη βάση του επιπέδου.

Δύο κινητά κινούνται πάνω σε ευθεία όπως στο σχήμα.



Πότε και πού θα συναντηθούν τα κινητά A,B στις παρακάτω περιπτώσεις: α) Ξεκινούν ταυτόχρονα. β) Το κινητό που ξεκινά από το σημείο A ξεκινά 2 sec αργότερα από το κινητό που ξεκινά από το σημείο B. γ) Αν τα κινητά ξεκινούν ταυτόχρονα και κινούνται ομόρροπα πού και πότε θα συναντηθούν;