ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ

Κ1. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Α. η ταχύτητα μεταβάλλεται.

Β. ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.

Γ. οι τιμές της επιτάχυνσης είναι ανάλογες του χρόνου.

Δ. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι διάφορος του μηδενός.

Κ2. Η εξίσωση κίνησης ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα είναι: $x = 4 + 3t$ (SI). Η κίνηση του κινητού είναι

Α. ευθύγραμμη ομαλή και τη στιγμή $t = 0$ βρίσκεται στη θέση $x = 0$.

Β. ευθύγραμμη ομαλή και τη στιγμή $t = 0$ βρίσκεται στη θέση $x = 4$ m.

Γ. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη και τη στιγμή $t = 0$ βρίσκεται στη θέση $x=4$ m.

Δ. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη και τη στιγμή $t = 0$ έχει ταχύτητα $υ = 4$ m/s.

Κ3. Η εξίσωση κίνησης ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα είναι: $x = 10 + 2t$ (SI). Η αρχική θέση του κινητού είναι

Α. 10 m. **Β.** -10 m. **Γ.** 2 m. **Δ.** -2 m.

Κ4. Η εξίσωση κίνησης ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα είναι: $x = 4 - 3t$ (SI). Η ταχύτητα του κινητού

Α. είναι σταθερή και έχει μέτρο 3 m/s.

Β. είναι σταθερή και έχει μέτρο 4 m/s.

Γ. αρχικά είναι σταθερή και στη συνέχεια αυξάνεται με ρυθμό 3 m/s, κάθε s.

Δ. αρχικά είναι σταθερή και στη συνέχεια μειώνεται με ρυθμό 3 m/s, κάθε s.

Κ5. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Α. το σώμα δεν κινείται.

Β. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.

Γ. σε ίσους χρόνους διανύονται ίσες μετατοπίσεις.

Δ. η ταχύτητα είναι ανάλογη του χρόνου.

Κ6. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Α. ισχύει η εξίσωση $υ = α \,.\, t$ ($α$ = επιτάχυνση του σώματος).

Β. το διάνυσμα της ταχύτητας παραμένει σταθερό.

Γ. το μέτρο της επιτάχυνσης είναι σταθερό και διάφορο του μηδενός.

Δ. η ταχύτητα μεταβάλλεται ανάλογα με το χρόνο.

Κ7. Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις κίνησης αφορά ευθύγραμμη ομαλή κίνηση;

Α. $x = 4 + 3t$. **Β.** $x = 5t^2$. **Γ.** $υ = 5t$. **Δ.** $υ = 4 + 3t$.

LIVEWORKSHEETS

Κ8. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

Α. η ταχύτητα είναι σταθερή.

Β. ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.

Γ. οι τιμές της μετατόπισης είναι ανάλογες του χρόνου.

Δ. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.

Κ9. Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα ομαλά. Η εξίσωση της κίνησής του στο σύστημα SI είναι $x = 10+2t$.

Α. Το αρχικό διάνυσμα θέσης έχει μέτρο 10 m και φορά θετική.

Β. Το τελικό διάνυσμα θέσης έχει μέτρο 10 m και φορά αρνητική.

Γ. Η ταχύτητα έχει μέτρο 10 m/s.

Δ. Σε χρόνο 2 s το κινητό θα βρίσκεται στη θέση 12 m.

Κ10. Η επιτάχυνση μετράει το ρυθμό μεταβολής

Α. της θέσης.

Β. του διαστήματος.

Γ. της ταχύτητας.

Δ. του διανύσματος θέσης.

Κ11. Λέμε ότι ένα σώμα επιβραδύνεται όταν

Α. η επιτάχυνσή του είναι αρνητική.

Β. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν αντίθετη φορά η μία ως προς την άλλη.

Γ. η ταχύτητά του είναι αρνητική.

Δ. κινείται στον αρνητικό ημιάξονα.

Κ12. Λέγοντας ότι η επιτάχυνση ενός κινητού είναι 2 m/s^2, εννοούμε ότι

Α. το διάστημα που διανύει το κινητό αυξάνεται κατά 2 m κάθε δευτερόλεπτο.

Β. η ταχύτητα του κινητού αυξάνεται κατά 2 m κάθε δευτερόλεπτο.

Γ. η επιτάχυνση του κινητού αυξάνεται κατά 2 m/s^2 σε κάθε δευτερόλεπτο.

Δ. η ταχύτητα του κινητού αυξάνεται κατά 2 m/s σε κάθε δευτερόλεπτο.

Κ13. Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις κίνησης αφορά ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση;

Α. $x = 5 + t$. **Β.** $x = 2t$. **Γ.** $\upsilon = 5t$. **Δ.** $\upsilon = 5$.

Κ14. Το μέτρο της ταχύτητας ενός σώματος αυξάνεται, όταν η ταχύτητα και η επιτάχυνση

Α. έχουν την ίδια κατεύθυνση.

Β. είναι κάθετες μεταξύ τους.

Γ. έχουν την ίδια διεύθυνση, αλλά αντίθετες φορές.

Δ. έχουν την ίδια διεύθυνση.

LIVEWORKSHEETS

Κ15. Ο οδηγός ενός αυτοκινήτου φρενάρει πάνω σ' έναν ευθύγραμμο δρόμο. Τότε

Α. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν την ίδια φορά.

Β. το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται.

Γ. η επιτάχυνση έχει ίδια φορά με τη μετατόπιση.

Δ. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν αντίθετες φορές.

Κ16. Η θέση ενός σημειακού αντικειμένου που κινείται ευθύγραμμα σ' ένα δρόμο εφοδιασμένο με άξονα είναι +30m την χρονική στιγμή t_1, ενώ σε μια μεταγενέστερη χρονική στιγμή t_2 είναι –10m. Η τιμή της μετατόπισής του ισούται με

Α. 20 m. **Β.** -20 m. **Γ.** 40 m. **Δ.** -40 m.

Κ17. Ένα λεωφορείο ξεκινά από την αφετηρία και αφού διανύσει διάστημα 4 km επιστρέφει πάλι σ' αυτή ακολουθώντας την ίδια διαδρομή. Το συνολικό διάστημα που διάνυσε το λεωφορείο είναι

Α. 0 km. **Β.** 2 km. **Γ.** 4 km. **Δ.** 8 km.

Κ18. Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα. Κάποια στιγμή αρχίζει να επιβραδύνεται ομαλά μέχρι να σταματήσει. Από τη στιγμή που άρχισε η επιβράδυνση του κινητού και μέχρι να σταματήσει

Α. η επιτάχυνση και η μετατόπιση έχουν την ίδια φορά.

Β. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν την ίδια φορά.

Γ. η επιτάχυνση και η μεταβολή της ταχύτητας έχουν την ίδια φορά.

Δ. η ταχύτητα και η μετατόπιση έχουν αντίθετη φορά.

Κ19. Σώμα που κινείται στην ευθεία x'x, μετακινήθηκε από ένα αρχικό σημείο Α σε ένα άλλο σημείο Β, των οποίων οι θέσεις είναι x_A = +12 cm και x_B = -2 cm, αντίστοιχα. Η μετατόπιση Δx του σώματος είναι

Α. 10 cm. **Β.** -14 cm. **Γ.** 14 cm. **Δ.** 6 cm.

Κ20. Ένα λεωφορείο ξεκινά από την αφετηρία και αφού διανύσει απόσταση 2 km επιστρέφει πάλι σ' αυτή ακολουθώντας την ίδια διαδρομή. Η μετατόπιση του λεωφορείου είναι

Α. 0 km. **Β.** 1 km. **Γ.** 2 km. **Δ.** 4 km.

Κ21. Σε μία ευθύγραμμη μεταβαλλόμενη κίνηση, το διάστημα που διανύει το κινητό είναι

Α. πάντοτε μεγαλύτερο από την μετατόπισή του.

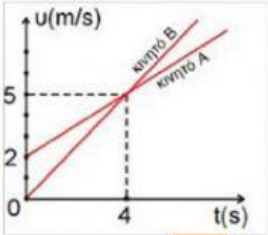
Β. πάντοτε μικρότερο από την μετατόπισή του.

Γ. μικρότερο ή ίσο από την μετατόπισή του.

Δ. μεγαλύτερο ή ίσο από την μετατόπισή του.

Κ22. Δύο κινητά Α και Β κινούνται στην ίδια ημιευθεία Ox. Στο σχήμα φαίνεται πώς μεταβάλλεται η ταχύτητά τους σε συνάρτηση με το χρόνο.

Αν τη χρονική στιγμή t = 0 βρίσκονται και τα δύο στη θέση x = 0, τη χρονική στιγμή t' = 4 s το κινητό Α προπορεύεται του κινητού Β κατά



Α. 1 m. **Β.** 2 m. **Γ.** 3 m. **Δ.** 4 m.

LIVEWORKSHEETS

Κ23. Η επιτάχυνση ενός σώματος εκφράζει

Α. πόσο γρήγορα μετατοπίζεται το σώμα.

Β. τον ρυθμό μεταβολής της θέσης του σώματος.

Γ. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του σώματος.

Δ. την μεταβολή της ταχύτητας του σώματος.

Κ24. Στο διάγραμμα "ταχύτητα - χρόνος" μιας ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης ενός κινητού,

Α. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με τη μεταβολή της ταχύτητας του κινητού.

Β. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με τη μετατόπιση του κινητού.

Γ. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με την επιτάχυνση του κινητού.

Δ. η κλίση της ευθείας της γραφικής παράστασης αριθμητικά είναι ίση με τη μετατόπιση.

Κ25. Στο διάγραμμα "επιτάχυνση - χρόνος" μιας ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης ενός κινητού,

Α. η κλίση της ευθείας της γραφικής παράστασης αριθμητικά είναι ίση με τη μετατόπιση.

Β. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με την επιτάχυνση του κινητού.

Γ. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με τη μεταβολή της ταχύτητας του κινητού.

Δ. το εμβαδό του σχήματος που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου, αριθμητικά είναι ίσο με τη μετατόπιση του κινητού.

Κ26. Το μέτρο της μετατόπισης ενός κινητού στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

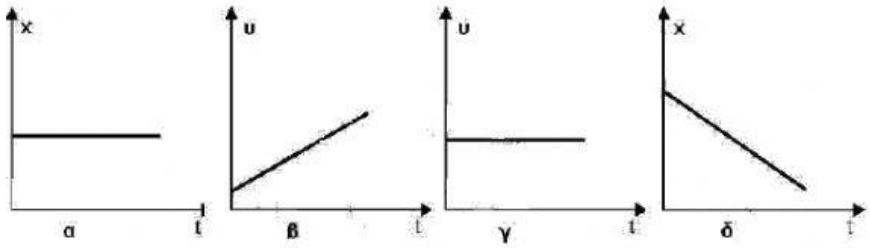
Α. συνεχώς μικραίνει.

Β. συνεχώς μεγαλώνει.

Γ. είναι μηδέν.

Δ. παραμένει σταθερό.

Κ27. Οι παρακάτω γραφικές παραστάσεις (α), (β), (γ), (δ) αφορούν την ευθύγραμμη κίνηση ενός κινητού. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση για το είδος των κινήσεων που προκύπτουν αντίστοιχα, από τη μελέτη των γραφικών παραστάσεων.



LIVEWORKSHEETS

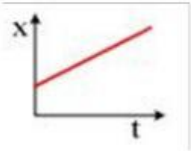
Α. α. ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
β. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
γ. ακινησία.
δ. επιστροφή προς την αρχική θέση με ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

Β. α. ακινησία.
β. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
γ. ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
δ. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

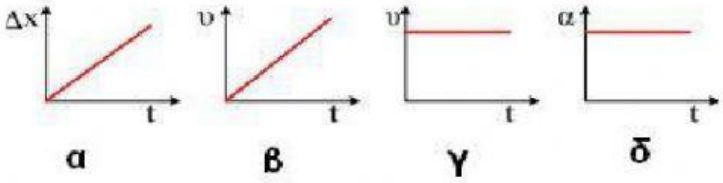
Γ. α. ακινησία.
β. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.
γ. ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
δ. επιστροφή προς την αρχική θέση με σταθερή ταχύτητα.

Δ. α. ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
β. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.
γ. ακινησία.
δ. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

Κ28. Στο διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή στο διάνυσμα θέσης ενός κινητού, που κινείται πάνω στον άξονα x'x, σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Ποιο(-α) από τα παρακάτω διαγράμματα είναι σωστό(-ά);



Α. Σωστό είναι μόνο το (γ).
Β. Σωστά είναι τα (α) και (β).
Γ. Σωστά είναι τα (α), (γ) και (δ).
Δ. Σωστά είναι τα (α) και (γ).

Κ29. Από τις παρακάτω προτάσεις (α), (β), (γ) και (δ)
α. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το διάνυσμα της ταχύτητας παραμένει σταθερό.
β. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσες μετατοπίσεις.
γ. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα αυξάνεται.
δ. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση το διάνυσμα της επιτάχυνσης παραμένει σταθερό.

Α. Σωστή είναι μόνο η (α).
Β. Σωστές είναι οι (α) και (γ).
Γ. Σωστές είναι οι (α), (β) και (δ).
Δ. Σωστές είναι οι (α), (γ) και (δ).

LIVEWORKSHEETS

Κ30. Από τις παρακάτω προτάσεις (α), (β), (γ) και (δ)

α. Όταν ένα σώμα ξεκινά από μια αρχική θετική θέση, αποκτά και θετική μετατόπιση.

β. Αν η τελική θέση ενός σώματος έχει αρνητική τιμή, το σώμα κινείται προς την αρνητική κατεύθυνση του άξονα.

γ. Θετική τιμή μετατόπισης σημαίνει ότι το σώμα κινήθηκε προς τα εκεί που έχουμε ορίσει τις θετικές τιμές.

δ. Αρνητική μετατόπιση σημαίνει ότι το σώμα κινήθηκε προς την αρνητική κατεύθυνση του άξονα.

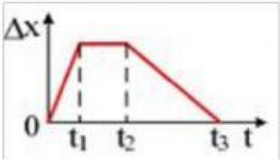
Α. Σωστή είναι μόνο η (δ).

Β. Σωστές είναι οι (γ) και (δ).

Γ. Σωστές είναι οι (α) και (δ).

Δ. Σωστές είναι οι (α), (γ) και (δ).

Κ31. Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν την κίνηση ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα και του οποίου η γραφική παράσταση "μετατόπιση - χρόνος" φαίνεται δίπλα.



α. Από 0 - t_1 το σώμα επιταχύνεται.

β. Από t_1 - t_2 το σώμα ηρεμεί.

γ. Τη χρονική στιγμή t_3 το σώμα έχει επιστρέψει στην αρχική του θέση.

δ. Το μέτρο της μετατόπισής του στα χρονικά διαστήματα 0 - t_1 και t_2 - t_3 είναι το ίδιο.

ε. Στο διάστημα από t_2 - t_3 το κινητό επιβραδύνεται.

στ. Η μετατόπισή του στο χρονικό διάστημα t_2 - t_3 είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στο χρονικό διάστημα 0 - t_1.

Σωστές είναι οι προτάσεις:

Α. (α), (β) και (δ).

Β. (β), (γ) και (δ).

Γ. (β) και (ε).

Δ. (α), (β) και (στ).

LIVEWORKSHEETS