Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής

Οι απαντήσεις στην σελίδα 10

1. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας ονομάζεται και

α. μετατόπιση. **β.** επιτάχυνση.
γ. θέση. **δ.** διάστημα.

2. Σε μια ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση το διάστημα που διανύει το κινητό είναι

α. πάντοτε μικρότερο από τη μετατόπισή του.
β. πάντοτε μεγαλύτερο από τη μετατόπισή του.
γ. μικρότερο ή ίσο από τη μετατόπισή του.
δ. μεγαλύτερο ή ίσο από τη μετατόπισή του.

3. Από τα παρακάτω φυσικά μεγέθη, διανυσματικό μέγεθος είναι

α. η απόσταση. **β.** το μήκος.
γ. η μετατόπιση. **δ.** το διάστημα.

4. Η μονάδα 1 m/s^2 δηλώνει ότι

α. η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά 1 m/s σε κάθε δευτερόλεπτο.
β. το κινητό μετατοπίζεται κατά 1 m σε κάθε δευτερόλεπτο.
γ. το διάστημα που καλύπτει το κινητό αυξάνεται κατά 1 m σε κάθε δευτερόλεπτο.
δ. η επιτάχυνση του κινητού μεταβάλλεται κατά 1 m/s^2 σε κάθε δευτερόλεπτο.

5. Η επιτάχυνση έχει πάντοτε ίδια κατεύθυνση με

α. την αρχική ταχύτητα. **β.** την μεταβολή της ταχύτητας.
γ. την μετατόπιση. **δ.** την τελική ταχύτητα.

6. Η κίνηση ενός σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλή αν

α. το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή.
β. ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
γ. το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.
δ. το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητά του είναι σταθερή.

7. Αν σε μια ευθύγραμμη κίνηση η μετατόπιση είναι ανάλογη του τετραγώνου του χρόνου, τότε η κίνηση είναι

α. ευθύγραμμη ομαλή.
β. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη με αρχική ταχύτητα.
γ. ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα.
δ. ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη.

8. Από τα παρακάτω φυσικά μεγέθη, μονόμετρο μέγεθος είναι

α. η επιτάχυνση. **β.** η δύναμη.
γ. η μετατόπιση. **δ.** το διάστημα.

9. Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα της ταχύτητας σε συνάρτηση με τον χρόνο στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση δίνει

α. την επιτάχυνση. **β.** το διάστημα.
γ. την μετατόπιση. **δ.** την χρονική διάρκεια.

10. Σε διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου ενός κινητού, από το εμβαδό του τμήματος μεταξύ γραφικής παράστασης και άξονα χρόνου, για το κινητό υπολογίζουμε

α. την επιτάχυνση. **β.** την ταχύτητα.
γ. την θέση. **δ.** την διαδρομή.

11. Όταν ένα αντικείμενο κινείται με ταχύτητα 5 m/s, αυτό σημαίνει ότι

α. σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα καλύπτει απόσταση 5 m.
β. σε χρονικό διάστημα 5 s καλύπτει απόσταση 5 m.
γ. σε χρονικό διάστημα 1 s καλύπτει απόσταση 5 m.
δ. σε χρονικό διάστημα 5 s καλύπτει απόσταση 1 m.

12. Όταν η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή, το κινητό διανύει

α. ίσες μετατοπίσεις σε ίσους χρόνους, κινούμενο σε οποιαδήποτε τροχιά.
β. διαφορετικές μετατοπίσεις σε ίσους χρόνους, κινούμενο κατά την ίδια τροχιά.
γ. ίσες μετατοπίσεις σε ίσους χρόνους, κινούμενο κατά την ίδια τροχιά.
δ. ίσες μετατοπίσεις σε διαφορετικούς χρόνους, κινούμενο σε οποιαδήποτε τροχιά.

13. Η επιτάχυνση ενός κινητού εκφράζει το

α. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του.
β. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του.
γ. πηλίκο του διαστήματος που διανύεται προς τον χρόνο κίνησης.
δ. γινόμενο της ταχύτητας επί τον χρόνο κίνησης.

14. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση είναι σταθερός ο ρυθμός μεταβολής

α. της επιτάχυνσης. **β.** της θέσης.
γ. του διαστήματος. **δ.** της ταχύτητας.

15. Μία διαφορά της ταχύτητας και της επιτάχυνσης είναι ότι

α. το ένα είναι μονόμετρο, ενώ το άλλο διανυσματικό μέγεθος.
β. η επιτάχυνση εκφράζει το πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα, ενώ η ταχύτητα εκφράζει το πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση.
γ. η επιτάχυνση παίρνει αρνητικές και θετικές τιμές, ενώ η ταχύτητα παίρνει μόνο θετικές.
δ. έχουν πάντοτε διαφορετική κατεύθυνση.

16. Η εξίσωση κίνησης στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς αρχική ταχύτητα είναι η

α. $x = \upsilon t$. **β.** $x = at$.
γ. $x = at^2/2$. **δ.** $x = at/2$.

17. Η εξίσωση ταχύτητας στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με αρχική ταχύτητα είναι η

α. $\upsilon = \upsilon_o + at$.
β. $\upsilon = \upsilon_o - at$.
γ. $\upsilon = at$.
δ. $\upsilon = at^2/2$.

18. Μονάδα μέτρησης της ταχύτητας στο S.I. είναι το

α. 1 m^2/s.
β. 1 m/s.
γ. 1 m/s^2.
δ. 1 Km/h.

19. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η επιτάχυνση είναι

α. ανάλογη του χρόνου κίνησης.
β. αντιστρόφως ανάλογη της ταχύτητας.
γ. σταθερή.
δ. ανάλογη με το τετράγωνο του χρόνου κίνησης.

20. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το πηλίκο της μετατόπισης προς την αντίστοιχη χρονική διάρκεια ονομάζεται

α. διάστημα.
β. απόσταση.
γ. ταχύτητα.
δ. θέση.

21. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, εφόσον ξέρουμε την ταχύτητα, μπορούμε κάθε χρονική στιγμή από την εξίσωση κίνησης να βρίσκουμε

α. τη μετατόπιση.
β. την απόσταση.
γ. το διάστημα.
δ. τη διαδρομή.

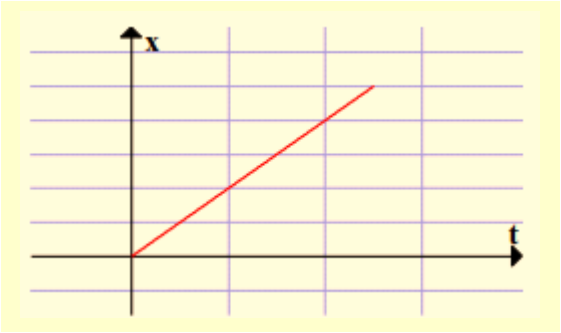
22. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η επιτάχυνση του κινητού είναι

α. ίση με το μηδέν.
β. ανάλογη του χρόνου κίνησης.
γ. ανάλογη της μετατόπισης.
δ. διάφορη του μηδενός και σταθερή.

23. Αν υ η ταχύτητα ενός κινητού και a η επιτάχυνσή του, τότε επιβραδυνόμενη είναι η κίνηση όπου ισχύει ότι

α. $\upsilon > 0$ και $a > 0$.
β. $\upsilon < 0$ και $a < 0$.
γ. $\upsilon < 0$ και $a = 0$.
δ. $\upsilon > 0$ και $a < 0$.

24. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται το διάγραμμα της θέσης σε συνάρτηση με το χρόνο, για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα.



Το μέτρο της ταχύτητάς του

α. συνεχώς αυξάνεται.

β. παραμένει σταθερό.

γ. υπολογίζεται από το εμβαδόν που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα του χρόνου.

δ. συνεχώς μειώνεται.

25. Στον μαθηματικό τύπο $\Delta x = \upsilon \Delta t$, συντελεστής αναλογίας είναι

α. η μετατόπιση. **β.** η ταχύτητα.

γ. η χρονική στιγμή. **δ.** η χρονική διάρκεια.

26. Στο φρενάρισμα ενός αυτοκινήτου

α. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν ίδια φορά.

β. η επιτάχυνση και η μεταβολή θέσης έχουν ίδια φορά.

γ. η επιτάχυνση και η ταχύτητα έχουν αντίθετη φορά.

δ. η επιτάχυνση και η μεταβολή της ταχύτητας έχουν αντίθετη φορά.

27. Η επιτάχυνση ισούται με το πηλίκο

α. της μεταβολής της ταχύτητας δια του χρόνου στον οποίο γίνεται αυτή η μεταβολή.

β. της μεταβολής της ταχύτητας δια τη μεταβολή της θέσης.

γ. της μεταβολής της θέσης δια του χρόνου στον οποίο γίνεται αυτή η μεταβολή.

δ. της συνολικής διάρκειας της κίνησης προς τη μεταβολή της ταχύτητας.

28. Σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση και κατά τη διάρκεια του 3ου δευτερολέπτου της κίνησής του διανύει διάστημα ίσο με 4 m. Επομένως, κατά την κίνησή του από τη χρονική στιγμή $t = 0$ μέχρι τη χρονική στιγμή $t' = 5$ s, το σώμα θα διανύσει διάστημα ίσο με

α. 10 m. **β.** 20 m. **γ.** 30 m. **δ.** 40 m.

29. Κατά την ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού

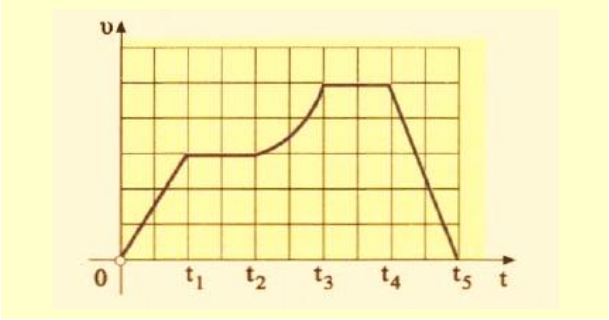
α. ο ρυθμός με τον οποίο η αυξάνεται το μέτρο της ταχύτητάς του, μειώνεται.

β. ο ρυθμός με τον οποίο η επιτάχυνσή του μειώνεται είναι σταθερός.

γ. ο ρυθμός με τον οποίο η μειώνεται το μέτρο της ταχύτητάς του, αυξάνεται.

δ. ο ρυθμός με τον οποίο μειώνεται το μέτρο της ταχύτητάς του είναι σταθερός.

30. Η γραφική παράσταση της ταχύτητας σε συνάρτηση με τον χρόνο για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα απεικονίζεται στο διάγραμμα.



Το σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το χρονικό διάστημα

α. 0 - t_1. **β.** t_2 - t_3. **γ.** t_3 - t_4. **δ.** t_4 - t_5.

Οι απαντήσεις στην σελίδα 10

Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους

1. Η κίνηση είναι έννοια σχετική.

2. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μέση και η στιγμιαία ταχύτητα συμπίπτουν.

3. Αν η ταχύτητα ενός σώματος είναι μηδέν, τότε οπωσδήποτε είναι μηδέν και η επιτάχυνσή του.

4. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η επιτάχυνση είναι σταθερή.

5. Τροχιά ενός σώματος που κινείται είναι το σύνολο των διαδοχικών θέσεων από τις οποίες διέρχεται το σώμα.

6. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι μηδέν.

7. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα του κινητού αλλάζει κατά το ίδιο ποσό στη μονάδα του χρόνου.

8. Το διάστημα ταυτίζεται πάντοτε με την μετατόπιση του κινητού.

9. Για να περιγράψουμε μια ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση, πρέπει σε κάθε χρονική στιγμή να προσδιορίσουμε την ταχύτητα του κινητού και τη θέση του.

10. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η εξίσωση της ταχύτητας σε σχέση με τον χρόνο είναι δεύτερου βαθμού.

11. Η μετατόπιση είναι διάνυσμα που έχει αρχή την αρχική θέση του κινητού και τέλος την τελική του θέση.

12. Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου δίνει τη μετατόπιση στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

13. Για να περιγράψουμε μια κίνηση που γίνεται σε ευθεία γραμμή πρέπει να ορίσουμε ένα σημείο αναφοράς.

14. Μονάδα της επιτάχυνσης στο S.I. είναι το 1m/s.

15. Σε σώμα που εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση, η φορά της ταχύτητας είναι ίδια με τη φορά της επιτάχυνσης.

16. Όταν η επιτάχυνση είναι σταθερή ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.

17. Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.

18. Από το διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση μπορεί να υπολογιστεί η μετατόπιση.

19. Βρίσκοντας το εμβαδό που περικλείεται μεταξύ των αξόνων *υ*, *t* και της ευθείας που παριστάνει την ταχύτητα υπολογίζουμε την επιτάχυνση στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

20. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.

21. Όταν το διάστημα που διανύει ένα σώμα αυξάνεται ανάλογα με το τετράγωνο του χρόνου τότε η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή.

22. Η μετατόπιση μπορεί να είναι αρνητική ή θετική, ενώ το διάστημα είναι πάντα θετικό.

23. Το ταχύμετρο ενός αυτοκινήτου δείχνει την τιμή της μέσης ταχύτητας.

24. Στη ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ο ρυθμός μεταβολής της θέσης είναι σταθερός.

25. Δύο μονόμετρα φυσικά μεγέθη είναι το διάστημα και το χρονικό διάστημα.

26. Όταν η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή, το κινητό διανύει ίσες μετατοπίσεις σε ίσους χρόνους, κινούμενο κατά οποιαδήποτε φορά.

27. Η μέση ταχύτητα προκύπτει ως το πηλίκο της συνολικής απόστασης που διανύει ένα κινητό προς τη συνολική διάρκεια της κίνησής του.

28. Ανάλογα με την τροχιά, η κίνηση μπορεί να είναι ευθύγραμμη ή καμπυλόγραμμη.

29. Το διάστημα είναι μέγεθος διανυσματικό ενώ η μετατόπιση είναι μέγεθος μονόμετρο.

30. Η επιτάχυνση ενός κινητού εκφράζει το πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του.

31. Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα της μετατόπισης σε συνάρτηση με τον χρόνο δίνει το διάστημα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

32. Η χρονική διάρκεια μπορεί να πάρει και αρνητικές τιμές.

33. Σε μια αρνητική μετατόπιση η τελική θέση είναι αριστερά της αρχικής θέσης.

34. Θετική μετατόπιση σωματίου στην ευθεία κίνησης σημαίνει ότι αυτό μετακινήθηκε οπωσδήποτε προς τα δεξιά.

35. Η ταχύτητα και η επιτάχυνση έχουν πάντοτε την ίδια φορά στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

36. Η μετατόπιση ενός κινητού εξαρτάται από την αρχική και την τελική του θέση, ενώ

είναι ανεξάρτητη της τροχιάς του.

37. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς αρχική ταχύτητα, η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.

38. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η γραφική παράσταση $\upsilon - t$ είναι ευθεία γραμμή, παράλληλη στον άξονα του χρόνου.

39. Όταν ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα φρενάρει, η ταχύτητά του και η επιτάχυνση έχουν ίδια διεύθυνση.

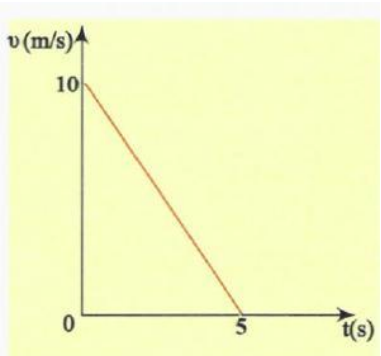
40. Στο διάγραμμα επιτάχυνσης - χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, η γραφική παράσταση $a - t$ είναι ευθεία γραμμή, παράλληλη στον άξονα του χρόνου.

41. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, η ταχύτητα έχει πάντα ίδια φορά με τη μετατόπιση.

42. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.

43. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης.

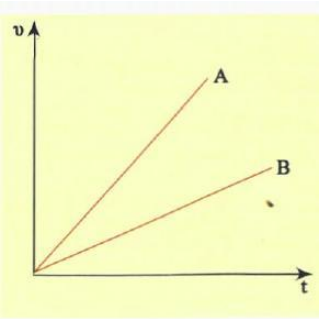
44. Δύο μαθητές Α και Β συζητούν για ένα θέμα Φυσικής. Ο μαθητής Α λέει στον Β: «Στην εικόνα φαίνεται το διάγραμμα της ταχύτητας ενός κινητού σε συνάρτηση με τον χρόνο, όμως δεν μπορούμε από αυτό να υπολογίσουμε το διάστημα που διέτρεξε το κινητό».



Ο μαθητής Β, αφού σκέφτηκε λίγο, είπε: «Κι όμως, μπορούμε να υπολογίσουμε το διάστημα και αυτό είναι ίσο με 25m». Η άποψη του μαθητή Β είναι

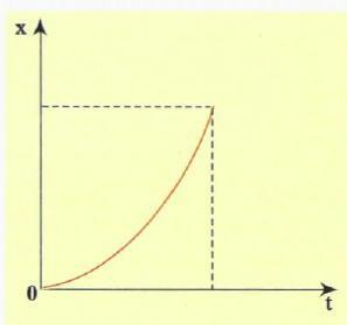
α. σωστή. **β.** λανθασμένη.

45. Στο διάγραμμα απεικονίζονται οι ταχύτητες δύο κινητών σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Μεγαλύτερη είναι η επιτάχυνση του κινητού Α.

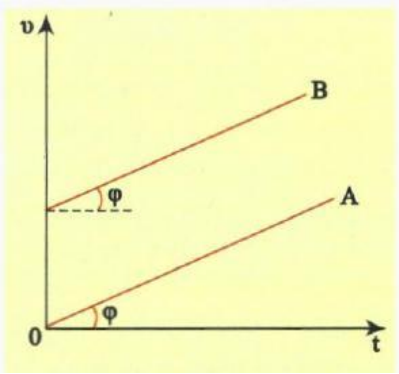
46. Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα που αφορά τη γραφική παράσταση της θέσης ενός σώματος σε συνάρτηση με τον χρόνο.



Η κίνηση του σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλή.

47. Όταν ένα αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 72Km/h, η ταχύτητά του στο S.I. είναι 20m/s.

48. Στην εικόνα φαίνονται τα διαγράμματα ταχύτητας – χρόνου για δύο δρομείς που κινούνται ευθύγραμμα.



Οι δύο δρομείς κινούνται με ίδια επιτάχυνση.

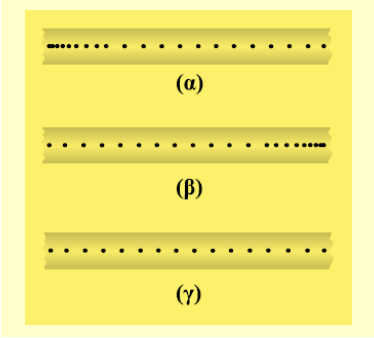
49. Όταν ένα σωμάτιο που κινείται σε ευθεία γραμμή μετατοπισθεί από τη θέση x_1 = 4cm στη θέση x_2 = -4cm, τότε η μετατόπισή του είναι ίση με -8cm.

50. Ένα σώμα Α καλύπτει απόσταση 200m σε χρόνο 20s, ενώ ένα σώμα Β καλύπτει απόσταση 36Km σε χρόνο 2h. Αν υ_A η ταχύτητα του Α και υ_B η ταχύτητα του Β, τότε ισχύει ότι $\upsilon_A > \upsilon_B$.

51. Όταν ένα σωμάτιο που κινείται σε ευθεία γραμμή μετατοπισθεί από τη θέση x_1 = -15cm στη θέση x_2 = -5cm, τότε η μετατόπισή του είναι ίση με -10cm.

52. Σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και η εξίσωση ταχύτητάς του είναι: $\upsilon = 4 + 2t$ (S.I.). Η επιτάχυνση του σώματος είναι ίση με $4 m/s^2$.

53. Ένας μαθητής παρατηρεί τις χαρτοταινίες που έλαβε η ομάδα του στο σχολικό εργαστήριο για την κίνηση τριών αμαξιδίων α, β, γ και λέει στα υπόλοιπα παιδιά: «Κανένα από τα τρία αμαξίδια δεν κινήθηκε ευθύγραμμα και ομαλά». Μια συμμαθήτριά του κοιτά τις χαρτοταινίες –που φαίνονται παρακάτω– και σχολιάζει: «Δεν έχεις δίκιο, ένα κινήθηκε».



Το σχόλιο της μαθήτριας είναι

α. σωστό. **β.** λανθασμένο.

54. Όταν ένα αυτοκίνητο που κινείται ευθύγραμμα φρενάρει, η ταχύτητά του και η επιτάχυνση έχουν ίδια φορά.

55. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση είναι σταθερός ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας.

Οι απαντήσεις στην σελίδα 10

Απαντήσεις Ερωτήσεων Πολλαπλής Επιλογής

1β, 2δ, 3γ, 4α, 5β, 6δ, 7γ, 8δ, 9α, 10δ, 11γ, 12γ, 13β, 14δ, 15β,

16γ, 17α, 18β, 19γ, 20γ, 21α, 22δ, 23δ, 24β, 25β, 26γ, 27α, 28β, 29δ, 30γ.

Απαντήσεις Ερωτήσεων Σωστού - Λάθους

1Σ, 2Σ, 3Λ, 4Σ, 5Σ, 6Σ, 7Σ, 8Λ, 9Σ, 10Λ, 11Σ, 12Λ, 13Σ, 14Λ, 15Λ,

16Σ, 17Λ, 18Σ, 19Λ, 20Σ, 21Λ, 22Σ, 23Λ, 24Λ, 25Σ, 26Σ, 27Σ, 28Σ, 29Λ, 30Λ,

31Λ, 32Λ, 33Σ, 34Λ, 35Λ, 36Σ, 37Λ, 38Σ, 39Σ, 40Σ, 41Σ, 42Σ, 43Σ, 44Σ, 45Σ,

46Λ, 47Σ, 48Σ, 49Σ, 50Σ, 51Λ, 52Λ, 53Σ, 54Λ, 55Λ.