

Test Φυσικής Α Τάξης
Καθηγητής: Σαχινίδης Συμεών

Να σημειώσετε με Σ κάθε σωστή πρόταση και με Λ κάθε λανθασμένη.

1. Οι προτάσεις αφορούν την επιτάχυνση.

Α. Η επιτάχυνση είναι μονόμετρο μέγεθος.

Β. Δεν μπορεί να υπάρξει τιμή επιτάχυνσης $-2 \frac{m}{s^2}$

Γ. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση δεν υπάρχει επιτάχυνση.

Δ. Το μέτρο της επιτάχυνσης καθορίζει την κατεύθυνση προς την οποία κινείται το σώμα.

Ε. Αν το μέτρο της μέσης επιτάχυνσης ενός αυτοκινήτου που κινείται ευθύγραμμα είναι θετικό, τότε η ταχύτητα του αυτοκινήτου αυξάνεται.

2. Η επιτάχυνση εκφράζει:

α. πόσο γρήγορα κινείται ένα κινητό

β. προς ποια κατεύθυνση Κινείται ένα κινητό

γ. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η θέση του κινητού

δ. πόσο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητα του κινητού

3. Η έκφραση $3 \frac{m}{s^2}$ σημαίνει ότι:

α. η επιτάχυνση του κινητού μεταβάλλεται κατά 3 m ανά τετράγωνο δευτερολέπτου

β. η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά $1 \frac{m}{s}$ ανά 3 s

γ. η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά $3 \frac{m}{s}$ ανά 1 s

δ. η θέση του κινητού μεταβάλλεται κατά 3 m ανά 1 s

4. Οι προτάσεις αφορούν την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

Α. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.

Β. Η γραφική παράσταση ταχύτητας - χρόνου είναι ευθεία γραμμή παράλληλη στον άξονα του χρόνου.

Γ. Η γραφική παράσταση θέσης - χρόνου είναι ευθεία γραμμή που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

Δ. Η ταχύτητα είναι ανάλογη με το χρόνο στον οποίο κινήθηκε το κινητό.

Ε. Για να ισχύει η σχέση $v = a t$, θα πρέπει η αρχική ταχύτητα του κινητού να είναι μηδέν.

5. 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.

ε) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ισχύει ο τύπος $x = u/t$

6. Α. Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.

- B. Η μετατόπιση είναι διανυσματικό μέγεθος.
 Γ Η ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος.
 Δ. Θετική ταχύτητα σημαίνει ότι το κινητό κινείται κατά μήκος του θετικού ημιάξονα

7. Μια διαφορά μεταξύ ταχύτητας και επιτάχυνσης είναι ότι:

- A. Το ένα μέγεθος είναι μονόμετρο ενώ το άλλο διανυσματικό.
 B. Έχουν πάντα διαφορετική φορά.
 Γ Το ένα εκφράζει το πόσο γρήγορα αλλάζει η μετατόπιση, ενώ το άλλο πόσο γρήγορα αλλάζει η ταχύτητα.
 Δ. Η επιτάχυνση είναι δύναμη, ενώ η ταχύτητα δεν είναι.

8. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

- A. Η μέση ταχύτητα είναι ίση με τη στιγμιαία ταχύτητα.
 B. Η μέση ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος.
 Γ. Η μέση ταχύτητα είναι μονόμετρο μέγεθος.
 Δ. Ώς μετατοπίσεις γίνονται σε ίσα χρονικά διαστήματα.

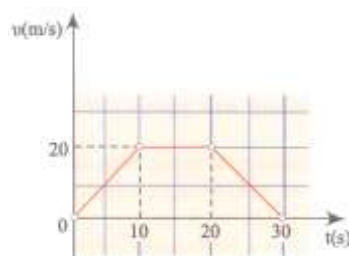
9. Οι προτάσεις αφορούν την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

- A. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός.
 B. Η γραφική παράσταση ταχύτητας - χρόνου είναι ευθεία γραμμή παράλληλη στον άξονα του χρόνου.
 Γ. Η γραφική παράσταση θέσης - χρόνου είναι ευθεία γραμμή που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.
 Δ. Η ταχύτητα είναι ανάλογη με το χρόνο στον οποίο κινήθηκε το κινητό.
 E. Για να ισχύει η σχέση $v = a \cdot t$, θα πρέπει η αρχική ταχύτητα του κινητού να είναι μηδέν.

10. Να συμπληρωθούν τα κενά στις επόμενες προτάσεις:

- A. Σε διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου για ένα κινητό, από το του τμήματος μεταξύ γραφικής παράστασης και άξονα χρόνου, υπολογίζουμε τη θέση του κινητού.
 B. Σε ένα διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου για ένα κινητό από την..... της γραφικής παράστασης υπολογίζουμε την τιμή της επιτάχυνσης.

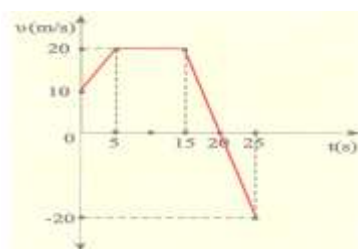
12. Η γραφική παράσταση της τιμής της ταχύτητας ενός κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο, στα πρώτα 30s της κίνησης του δίνεται από το διάγραμμα της εικόνας.



Να υπολογιστούν:

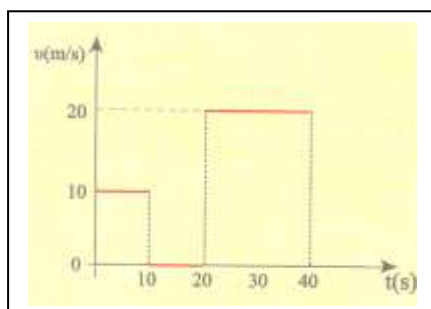
- A. Το συνολικό διάστημα που διάνυσε το κινητό.
 B. Η τιμή της μέσης ταχύτητας του κινητού.

13. Στο διάγραμμα αποδίδεται γραφικά η ταχύτητα ενός κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο.



- A. Να περιγράψετε την κίνηση του κινητού έως τη χρονική στιγμή 25 s.
- B. Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του, από τη χρονική στιγμή μηδέν έως τη χρονική στιγμή 5 s.
- Γ. Να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει το κινητό και τη μετατόπιση του για τα 25s της κίνησης του.
- Δ. Να βρείτε τη μέση ταχύτητα του κινητού στη διάρκεια των 25 s.

14. Όχημα κάνει ευθύγραμμη κίνηση και το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου φαίνεται στην εικόνα.



- A. Να βρεθεί το συνολικό διάστημα που διανύει το όχημα.
- B. Ποια είναι η τιμή της μέσης ταχύτητας του οχήματος;
- Γ. Να γίνει το διάγραμμα διαστήματος - χρόνου.

15. Η θέση ενός κινητού που κινείται σε ένα επίπεδο, προσδιορίζεται κάθε στιγμή αν:

- A. Είναι γνωστές οι συντεταγμένες του κινητού (x,y) ως συναρτήσεις του χρόνου.
- B. Είναι γνωστό το διάστημα που διάνυσε το κινητό.
- Γ. Είναι γνωστή η μέση ταχύτητα του κινητού.

16. Μία κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή όταν:

- A. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή.
- B. Η επιτάχυνση του κινητού είναι σταθερή.
- Γ. Το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.
- Δ. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητα του είναι σταθερή.

17. Η έκφραση 1 m/s^2 δηλώνει ότι:

- A. Η απόσταση του κινητού μεταβάλλεται κατά 1m σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.
- B. Το διάστημα του κινητού μεταβάλλεται κατά 1m σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.
- Γ. Η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά 1 m/s σε κάθε ένα δευτερόλεπτο.

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω.

18. Το διάστημα που διανύει ένα σώμα, αυξάνεται ανάλογα με το τετράγωνο του χρόνου.

Η κίνηση που κάνει το σώμα είναι:

A. Ευθύγραμμη ομαλή.

B. Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα.

Γ. Ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη.

Δ. Τίποτα από τα παραπάνω.

19. Η ταχύτητα ενός κινητού που κάνει ευθύγραμμη κίνηση ελαττώνεται μέχρι να μηδενιστεί. Μετά το κινητό συνεχίζει την κίνηση του σε αντίθετη κατεύθυνση.

Να χαρακτηρίσετε με (Σ) τις σωστές και με (Λ) τις λάθος προτάσεις.

A. Το διάστημα που διανύει το κινητό συνέχεια αυξάνεται.

B. Το διάστημα που διανύει το κινητό αυξάνεται και όταν γυρίσει προς τα πίσω αρχίζει να μειώνεται.

Γ. Η μετατόπιση του κινητού συνέχεια αυξάνεται.

20. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις:

A. Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση εκτελεί ένα κινητό, όταν η τροχιά που διαγράφει είναι και το διάνυσμα της μένει σταθερό ως προς την τιμή και.....

B. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η μέση ταχύτητα είναι με την τιμή της στιγμιαίας ταχύτητας.

Γ. Η επιτάχυνση ενός κινητού είναι μέγεθος και η μονάδα της στο 8.1. είναι το.....

21. Ένα όχημα κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας.

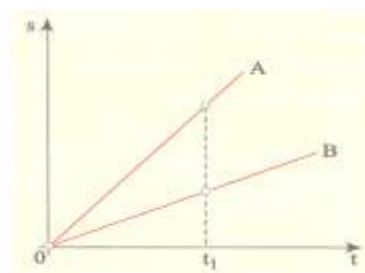
t (s)	u ($1\frac{m}{s}$)	S (M)
0	0	0
1	2	
		4
	8	

22. Για τρία οχήματα που κάνουν ευθύγραμμη κίνηση, ομαλή ή ομαλά επιταχυνόμενη δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

t (s)	A $u(m/s)$	B $u(m/s)$	Γ S (m)
0	4	2	0
1	4	4	5
2	4	6	10
3	4	8	15
4	4	10	20

Τι είδους κίνηση κάνει το κάθε όχημα;
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

23. Στο διάγραμμα της εικόνας φαίνεται η γραφική παράσταση διαστήματος - χρόνου για δύο κινητά Α και Β. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;



- A. Το κινητό Α έχει
B. Το κινητό Β έχει μεγαλύτερη ταχύτητα από το Α.
Γ. Τα κινητά έχουν την ίδια ταχύτητα.
Δ. Τα κινητά δεν έχουν ταχύτητα.

24. Η ταχύτητα ενός κινητού που κάνει κίνηση ελαττώνεται μέχρι να μηδενιστεί. Μετά το κινητό συνεχίζει την κίνησή του σε αντίθετη κατεύθυνση. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) τις σωστές και με (Λ) τις λάθος προτάσεις,

- A. Το διάστημα που διανύει το κινητό
B. Το διάστημα που διανύει το κινητό αυξάνεται και όταν γυρίσει προς τα πίσω αρχίζει να μειώνεται.
Γ. Η μετατόπιση του κινητού συνέχεια αυξάνεται

25. Να συμπληρώσετε τα κενά στις επόμενες προτάσεις.

- A. Μια δύναμη F που επενεργεί σε ένα σώμα, μπορεί να αναλυθεί σε συνιστώσες οι οποίες επιφέρουν το ίδιο.....με τη δύναμη F.
B. Η ελεύθερη πτώση ενός σώματος είναι κίνηση ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς ταχύτητα.

26. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις με το γράμμα (Σ) αν είναι σωστές και με το γράμμα (Λ) αν είναι λάθος.

- A. Η αδράνεια είναι ιδιότητα χαρακτηριστική των στερεών σωμάτων.
B. Ένα σώμα θα κινηθεί ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενα, αν η συνισταμένη των δυνάμεων που θα επενεργήσουν σ' αυτό είναι μηδέν.
Γ. Αν η συνισταμένη δύναμη που επενεργεί σ' ένα σώμα είναι σταθερή, τότε το σώμα θα κάνει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

27. Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις με το γράμμα (Σ) αν είναι σωστές και με το γράμμα (Λ) αν είναι λάθος.

- A. Το βάρος ενός σώματος είναι διανυσματικό μέγεθος.
B. Το βάρος ενός σώματος μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο πάνω στην επιφάνεια της Γης.
Γ. Το βάρος ενός σώματος στον ίδιο τόπο μεταβάλλεται με το ύψος που βρίσκεται αυτό από την επιφάνεια της Γης.
Δ. Το βάρος ενός σώματος έχει μέτρο mg

28. Η ταχύτητα ενός σώματος είναι σταθερή σε τιμή και κατεύθυνση όταν η συνολική δύναμη που ενεργεί σ' αυτό:

- A. Είναι σταθερή σε τιμή και κατεύθυνση.
B. Είναι μηδενική.
Γ. Μεγαλώνει γραμμικά με το χρόνο.
Δ. Μικραίνει γραμμικά με το χρόνο.
E. Είναι ανάλογη του διαστήματος που διανύει το σώμα.

29. Ένα σώμα επιταχύνεται ομαλά όταν η δύναμη που το επιταχύνει είναι:

- A. Μηδενική.
B. Σταθερή κατά μέτρο και κατεύθυνση.
Γ. Ανάλογη του διαστήματος που διανύει.
Δ. Αντιστρόφως ανάλογη του διαστήματος που διανύει.
E. Η τιμή της μεγαλώνει με σταθερό ρυθμό.