

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2012

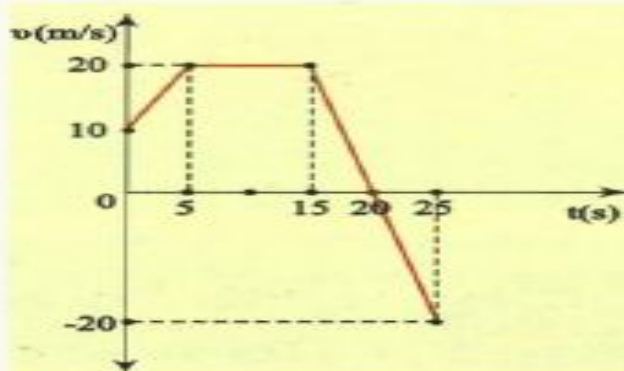
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ :

ΦΥΣΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ (50 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- 1) Να μετατρέψετε την ταχύτητα 30 m/sec σε km/h.
- 2) ΣΩΣΤΟ – ΛΑΘΟΣ
 - a. Η επιτάχυνση της βαρύτητας g εξαρτάται από το σώμα που πέφτει.
 - b. Η επιτάχυνση της βαρύτητας g εξαρτάται από το ύψος που βρίσκεται το σώμα.
 - c. Σε κενό αέρα, ένα πούπουλο και ένα κομμάτι σίδηρο τα οποία πέφτουν από το ίδιο ύψος θα φτάσουν στο έδαφος την ίδια χρονική στιγμή.
- 3) Ένα σώμα επιταχύνεται ομαλά όταν η δύναμη που το επιταχύνει είναι:
 - a. Μηδενική.
 - b. Σταθερή κατά μέτρο και κατεύθυνση.
 - c. Αντιστρόφως ανάλογη του διαστήματος που διανύει.
 - d. Η τιμή της μεγαλώνει με σταθερό ρυθμό.
- 4) Το έργο ως φυσικό μέγεθος εκφράζει την ενέργεια που _____ από ένα σώμα σε ένα άλλο ή που _____ από μια μορφή σε μία άλλη.
- 5) Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας ενός σώματος είναι ίση με το αλγεβρικό _____ των έργων των δυνάμεων που δρουν πάνω του ή ισοδύναμα είναι ίση με το έργο της _____ δύναμης.
- 6) Μια δύναμη $F=15\text{ N}$ να αναλυθεί:
 - a. σε 2 συνιστώσες έτσι ώστε να είναι ομόρροπες και $F_2=2F_1$.
 - b. σε 2 συνιστώσες έτσι ώστε να είναι αντίρροπες και $F_2=2F_1$.
- 7) Ένα αυτοκίνητο έχει αρχική ταχύτητα 20 m/sec και μετά από 4 sec αποκτά ταχύτητα 44 m/sec.
 - a. Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου.
 - b. Να υπολογιστεί η επιτάχυνση a .
 - c. Να υπολογιστεί το διάστημα που διανύει το σώμα.

ΠΡΩΤΗ ΑΣΚΗΣΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

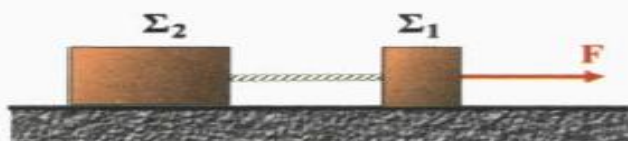
19. Στο διάγραμμα αποδίδεται γραφικά η ταχύτητα ενός κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο.



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

ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΣΚΗΣΗ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

*25. Τα σώματα Σ_1 και Σ_2 έχουν αντίστοιχα βάρος $B_1=200\text{N}$ και $B_2=500\text{N}$ και έλκονται από μια σταθερή δύναμη F , όπως φαίνεται στην εικόνα. Αν η κοινή επιτάχυνση με την οποία κινούνται τα δύο σώματα είναι $a = g/8$, να υπολογίσετε:



- A. Τη δύναμη F .
- B. Την τάση του νήματος που συνδέει τα δύο σώματα. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.