

### Ασκήσεις Επανάληψης:

1. Στο εργαστήριο της φυσικής πραγματοποιήσατε ένα πείραμα για να μελετήσετε την ευθύγραμμη κίνηση ενός αμαξιδίου. Κατά τη διάρκεια του πειράματος μετρούσατε την θέση του αμαξιδίου και κατασκευάσατε τον παρακάτω πίνακα μετρήσεων:

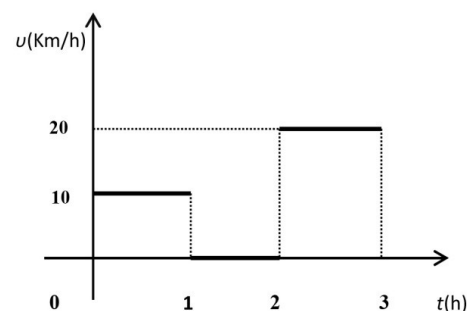
|         |   |   |   |   |    |    |
|---------|---|---|---|---|----|----|
| $x$ (m) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| $t$ (s) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8  | 10 |

Από τη μελέτη των πειραματικών δεδομένων συμπεραίνουμε ότι η κίνηση που εκτελεί το αμαξίδιο είναι:

- Ευθύγραμμη ομαλή
- Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη
- Ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη.

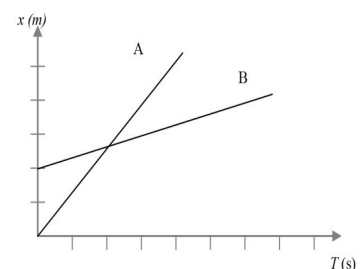
2. Στο διάγραμμα φαίνεται η το μέτρο της ταχύτητας ενός αυτοκινήτου που μετακινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση με το χρόνο. Η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα  $0 \rightarrow 3\text{h}$  είναι ίση με:

- 15Km/h
- 20Km/h
- 10Km/h.



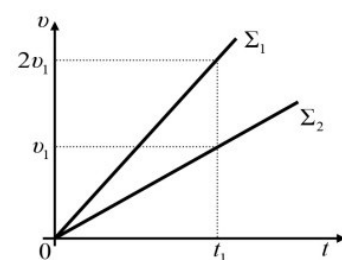
3. Στο διάγραμμα παριστάνονται οι γραφικές παραστάσεις θέσης-χρόνου που περιγράφουν την κίνηση δύο αυτοκινήτων A και B αντίστοιχα.

- Το A κινείται με σταθερή ταχύτητα, μεγαλύτερη του B.
- Το B κινείται με σταθερή ταχύτητα, μεγαλύτερη του A.
- Και τα δύο οχήματα επιταχύνονται, με σταθερές τιμές επιτάχυνσης.



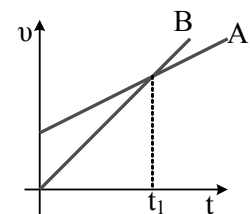
4. Δύο σώματα  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  κινούνται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Στο διάγραμμα φαίνεται πως μεταβάλλεται για κάθε η αλγεβρική τιμή της ταχύτητάς του σε συνάρτηση με το χρόνο. Τα μέτρα των επιταχύνσεων  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$ , με τις οποίες κινούνται τα σώματα  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  αντίστοιχα, ικανοποιούν τη σχέση:

- $\alpha_1 = \alpha_2$
- $\alpha_1 = 2 \cdot \alpha_2$
- $\alpha_2 = 2 \cdot \alpha_1$ .



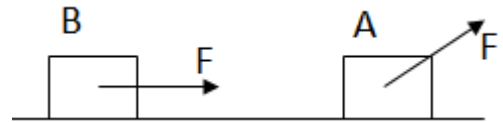
5. Από το ίδιο σημείο ενός ευθύγραμμου δρόμου ξεκινούν ταυτόχρονα δύο σώματα A και B με ίσες μάζες και στο διπλανό διάγραμμα δίνονται οι ταχύτητές τους, σε συνάρτηση με το χρόνο.

- Μεγαλύτερη συνισταμένη δύναμη δέχεται το A σώμα.
- Τη στιγμή  $t_1$  τα δυο σώματα βρίσκονται στο ίδιο σημείο.
- Τη στιγμή  $t_1$  το A σώμα έχει διανύσει μεγαλύτερη απόσταση από το B.
- Τη στιγμή  $t_1$  τα δύο σώματα έχουν την ίδια επιτάχυνση.



**ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

6. Τα δύο σώματα κινούνται με σταθερή ταχύτητα.  
α) Δεν ασκείται τριβή σε κανένα από τα δύο.  
β) Και στα δύο σώματα ασκείται τριβή ίσου μέτρου.  
γ) Στο B ασκείται μεγαλύτερη τριβή από το A.  
δ) Στο A η τριβή είναι ίση με τη δύναμη F.



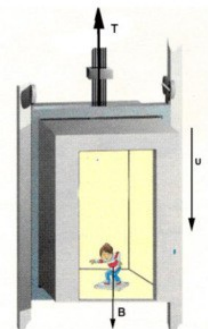
7. Ένα τούβλο κινείται πάνω σ' μια οριζόντια επιφάνεια. Ποιο από τα παρακάτω έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της τριβής;  
α) Η τοποθέτηση ενός δεύτερου τούβλου πάνω στο πρώτο.  
β) Η αύξηση του εμβαδού της πλευράς με την οποία ακουμπάει το τούβλο στην οριζόντια επιφάνεια.  
γ) Η ελάττωση της μάζας του τούβλου.  
δ) Η μετατροπή της οριζόντιας επιφάνειας σε κεκλιμένη.

8. Όταν σ' ένα αρχικά ακίνητο αντικείμενο ασκείται σταθερή συνισταμένη δύναμη  $\Sigma F$  για χρόνο  $t$ , το αντικείμενο αποκτά ταχύτητα  $u$ . Όταν στο ίδιο αρχικά ακίνητο αντικείμενο ασκηθεί η ίδια σταθερή (συνισταμένη) δύναμη για χρόνο  $2t$  το αντικείμενο θα αποκτήσει ταχύτητα:  
α)  $2u$             β)  $4u$             γ)  $8u$             δ)  $16u$ .

9. Δύο μπάλες με μάζες  $m$  και  $2m$  έρχονται σε επαφή, οπότε η μπάλα  $m$  ασκεί στη  $2m$  δύναμη μέτρου  $F_1$ . Τότε το μέτρο της δύναμης  $F_2$  που ασκεί η  $2m$  στη  $m$ , είναι ίσο με:  
α)  $F_1/2$                             β)  $2F_1$   
γ)  $F_1$                                 δ)  $F_1/4$ .

10. Όταν σταθερή δύναμη  $F$  ασκείται σε σώμα μάζας  $m$  τότε αυτό αποκτά σταθερή επιτάχυνση  $a$ . Αν η ίδια δύναμη ασκηθεί σε σώμα διπλάσιας μάζας, τότε αυτό θα αποκτήσει επιτάχυνση:  
α)  $a$                                 β)  $2a$   
γ)  $a/2$                                 δ)  $4a$ .

11. Η συνολική μάζα του ανελκυστήρα μαζί με τον άνθρωπο στη διπλανή εικόνα είναι  $m=400\text{kg}$ . Ο ανελκυστήρας λειτουργεί σε ένα τόπο όπου η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g=10\text{m/s}^2$ . Η τάση του νήματος  $T$  που κινεί τον ανελκυστήρα όταν αυτός κατεβαίνει με σταθερή ταχύτητα είναι:  
α)  $2000\text{N}$                             β)  $4000\text{N}$                             γ)  $600\text{N}$ .



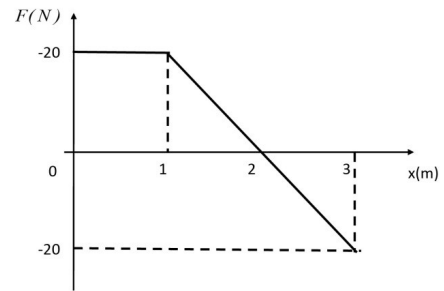
12. Ένα ξύλινο παραλληλεπίπεδο  $\Pi_1$  κινείται με σταθερή ταχύτητα σε οριζόντιο τραπέζι με την επίδραση μιας οριζόντιας δύναμης μέτρου  $F$ . Πάνω σε αυτό κολλάμε ένα δεύτερο όμοιο παραλληλεπίπεδο. Η επίδραση του αέρα αμελείται. Προκειμένου το σύστημα των δυο παραλληλεπιπέδων να κινηθεί όπως το  $\Pi_1$  απαιτείται η επίδραση οριζόντιας δύναμης με μέτρο:  
α)  $F/2$                                 β)  $F$                                 γ)  $2 \cdot F$ .



**ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

18. Ένα κιβώτιο είναι αρχικά ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Στο κιβώτιο ασκείται οριζόντια δύναμη που η τιμή της μεταβάλλεται με τη θέση του κιβωτίου όπως φαίνεται στο διάγραμμα της παρακάτω εικόνας. Η επίδραση του αέρα θεωρείται αμελητέα. Το μέτρο της ταχύτητας του κιβωτίου γίνεται μέγιστο στη θέση,

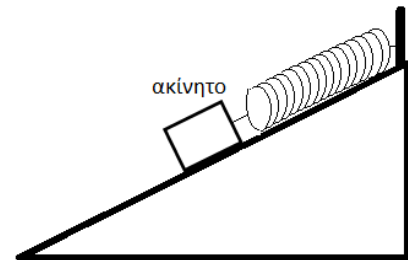
- α) 1m      β) 2m      γ) 3m.



19. Η  $F_{ελ}$  είναι ίση κατά μέτρο με το βάρος  $B$ .

- α) Δεν ασκείται τριβή  
β) Ασκείται τριβή προς την κορυφή  
γ) Ασκείται τριβή προς τη βάση.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



20. Πόση θα γίνει η δύναμη της τριβής ολίσθησης ( $T_p$ ), αν:

I. Διπλασιάσουμε την ταχύτητα του σώματος;

- α)  $2T_p$       β)  $T_p/2$       γ)  $T_p$

II. Υποτριπλασιάσουμε το εμβαδό των επιφανειών, που τρίβονται κατά την ολίσθηση;

- α)  $3T_p$       β)  $T_p/3$       γ)  $T_p$ .

**Στις ερωτήσεις 8,9,10,13,14 να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**