

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ – ΔΥΝΑΜΕΙΣ Ν. ΝΕΥΤΩΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1^ο

1. Ένα αυτοκίνητο κινείται σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα

- α) στο αυτοκίνητο ασκείται σταθερή συνισταμένη δύναμη
- β) στο αυτοκίνητο ασκείται μεταβλητή συνισταμένη δύναμη
- γ) η συνισταμένη των δυνάμεων είναι ίση με μηδέν
- δ) στο αυτοκίνητο δεν ασκείται καμία δύναμη

2. Σε ένα σώμα που βρίσκεται σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκείται μια οριζόντια δύναμη που το μέτρο της μειώνεται με το χρόνο. Τότε το σώμα:

- α) επιταχύνεται
- β) επιβραδύνεται
- γ) κινείται με σταθερή ταχύτητα
- δ) παραμένει ακίνητο

3. Ένα αυτοκίνητο που κινείται σε ευθεία γραμμή θα σταματήσει να επιταχύνεται

- α) όταν η συνισταμένη των δυνάμεων παίρνει σταθερή τιμή
- β) όταν η συνισταμένη των δυνάμεων γίνει μηδέν
- γ) όταν η συνισταμένη των δυνάμεων γίνει αντίθετη της κίνησης του
- δ) όταν η ταχύτητά του γίνει μηδέν

4. Αν ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα με την επίδραση σταθερής συνισταμένης δύναμης τότε

- α) η ταχύτητά του είναι σταθερή
- β) η ταχύτητά του μειώνεται με σταθερό ρυθμό
- γ) η επιτάχυνση του είναι σταθερή
- δ) η επιτάχυνση του μειώνεται με τον χρόνο

5. Μια οριζόντια δύναμη μέτρου F ασκείται σε ένα σώμα μάζας m_1 και το σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο με επιτάχυνση ίση με α . Αν η ίδια οριζόντια δύναμη ασκηθεί σε δεύτερο σώμα μάζας m_2 , τότε αυτό κινείται με επιτάχυνση ίση με $\alpha/2$. Για τις μάζες των δύο σωμάτων ισχύει η σχέση:

α) $m_1 = m_2$

β) $m_1 = 2m_2$

γ) $m_1 = m_2/2$

6. Σε ένα σώμα μάζας m ασκείται συνισταμένη δύναμη F οπότε κινείται σε λείο οριζόντιο δάπεδο με επιτάχυνση a . Αν η ίδια δύναμη ασκηθεί σε σώμα μάζας $2m$ τότε αυτό θα κινήθει με επιτάχυνση:

α) $2a$

β) $3a$

γ) $a/2$

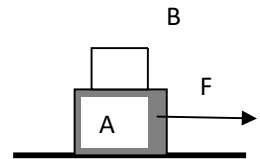
7. Τα σώματα A και B έχουν μάζες m και $2m$ αντίστοιχα. Ασκούμε στο σώμα A οριζόντια δύναμη F και το σύστημα εκτελεί επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς τριβές με το οριζόντιο επίπεδο. Αν απομακρύνουμε το σώμα B η νέα επιτάχυνση του σώματος A σε σχέση με την αρχική είναι:

α) μισή

β) ίση

γ) διπλάσια

δ) τριπλάσια



8. Μια μικρή σφαίρα μάζας $m=2\text{kg}$ κινείται ευθύγραμμα με την επίδραση δυο καθέτων δυνάμεων $F_1=3\text{N}$ και $F_2=4\text{N}$ σταθερής κατεύθυνσης. Η σφαίρα κινείται με επιτάχυνση που έχει μέτρο:

α) $3,5\text{m/s}^2$

β) $2,5\text{m/s}^2$

γ) $0,5\text{m/s}^2$

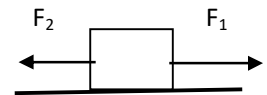
9. Ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ κινείται πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο υπό την επίδραση δυο σταθερών συγγραμμικών δυνάμεων $F_1=3\text{N}$ και F_2 με $F_2 < F_1$, όπως φαίνεται στο σχήμα.

Η αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του σώματος δίνεται από την σχέση $v=0,5t$. Το μέτρο της δύναμης F_2 είναι:

α) 2N

β) 1N

γ) $1,5\text{N}$

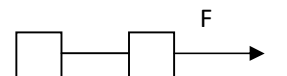


10. Τα κιβώτια Σ_1 και Σ_2 , του σχήματος έχουν μάζες m_1 και m_2 αντίστοιχα

με $m_1 = m_2$ και είναι δεμένα με αβαρές και μη εκτατό νήμα. Τα κιβώτια

σύρονται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση οριζόντιας σταθερής δύναμης F και μετακινούνται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση

α ενώ το αβαρές και μη εκτατό νήμα που τα συνδέει παραμένει συνεχώς τεντωμένο.



Αν T είναι το μέτρο της δύναμης που ασκεί το νήμα σε κάθε κιβώτιο τότε το μέτρο της δύναμης F είναι:

α) $F = T$

β) $F = 2T$

γ) $F = 3T$

Γ10 Να βρεθεί η συνισταμένη των δυνάμεων στα παρακάτω σώματα αν $F_1=4\text{N}$, $F_2=7\text{N}$
 $F_3=10\text{N}$

