

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟ ΝΟΜΟ ΝΕΥΤΩΝΑ

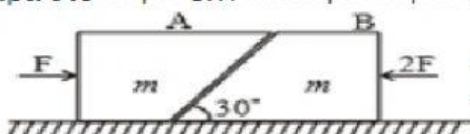
ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΘΕΤΟ

1. Ένα απλό εκκρεμές κρέμεται από την οροφή μιας αμαξοστοιχίας που κινείται σε οριζόντιες ράγες. Εάν η χορδή είναι κεκλιμένη προς το εμπρός μέρος της αμαξοστοιχίας, τότε η αμαξοστοιχία είναι
1. Κίνηση με σταθερή ταχύτητα 2. Σε επιταχυνόμενη κίνηση
3. Σε επιβραδυνόμενη κίνηση 4. Σε ηρεμία

2. Στο δεύτερο νόμο του Νεύτωνα $F = m \cdot a$, a είναι η επιτάχυνση της μάζας «m» σε σχέση με
- α) Οποιοδήποτε παρατηρητή β) Οποιοδήποτε αδρανειακό παρατηρητή
- γ) μόνο παρατηρητή σε κατάσταση ηρεμίας δ) ένα παρατηρητή που κινείται μόνο με σταθερή ταχύτητα

3. Δύο σώματα Α και Β μαζών m τοποθετούνται σε ομαλή οριζόντια επιφάνεια. Δύο οριζόντιες δυνάμεις F και $2F$ εφαρμόζονται και στα δύο σώματα Α και Β αντίστοιχα όπως φαίνεται στο σχήμα. Το μπλοκ Α δεν γλιστρά στο σώμα Β. Η κάθετη αντίδραση που ενεργεί μεταξύ των δύο σωμάτων είναι:



(1) F

(2) $F/2$

(3) $\frac{F}{\sqrt{3}}$

(4) $3F$

4. Ένα πλοίο μάζας $3 \times 10^7 \text{ kg}$ αρχικά σε ηρεμία σύρεται με δύναμη $5 \times 10^4 \text{ N}$ σε απόσταση 3 m . Ας υποθέσουμε ότι η αντίσταση του νερού είναι αμελητέα, η ταχύτητα του πλοίου είναι

α) $1,5 \text{ m/s}$

β) 60 m/s

γ) $0,1 \text{ m/s}$

δ) 5 m/s

5. Ένα σώμα μάζας 2 kg που κινείται σε οριζόντια επιφάνεια με αρχική ταχύτητα 4 m/s σταματάει μετά από 2 δευτερόλεπτα. Εάν κάποιος θέλει να διατηρήσει αυτό το σώμα σε κίνηση στην ίδια επιφάνεια με ταχύτητα 4 m/sec , η απαιτούμενη δύναμη είναι

α) 8 N

β) 4 N

γ) μηδέν N

δ) 2 N

6. Ένα αντικείμενο με μάζα 10 kg κινείται με σταθερή ταχύτητα 10 m/s . Στη συνέχεια, μια σταθερή δύναμη δρα για 4 δευτερόλεπτα στο αντικείμενο και του δίνει ταχύτητα 2 m/s σε αντίθετη κατεύθυνση. Η επιτάχυνση που παράγεται είναι

α) 3 m/s^2

β) -3 m/s^2

γ) $0,3 \text{ m/s}^2$

δ) $-0,3 \text{ m/s}^2$

7. Ένα αντικείμενο με μάζα 10 kg κινείται με σταθερή ταχύτητα 10 m/s . Στη συνέχεια, μια σταθερή δύναμη δρα για 4 δευτερόλεπτα στο αντικείμενο και του δίνει ταχύτητα 2 m/s σε αντίθετη κατεύθυνση. Η δύναμη που δρα στο αντικείμενο είναι

α) 30 N

β) -30

γ) 3 N

δ) -3 N

8.	Η μάζα του ανελκυστήρα είναι 100 κιλά. Η τάση στο συρματόσχοινο όταν ο ανελκυστήρας κινείται με σταθερή ταχύτητα, είναι ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$) είναι α) 100 N β) 980 N γ) 1000 N δ) άλλη τιμή
9.	Η μάζα του ανελκυστήρα είναι 100 κιλά. Η τάση στο συρματόσχοινο όταν ο ανελκυστήρας επιταχύνεται με επιτάχυνση 1 m/sec^2 προς τα πάνω είναι ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$) α) 100 N β) 980 N γ) 1080 N δ) 880 N
10.	Διπλασιάζοντας τη μάζα και την επιτάχυνση της μάζας, η δύναμη που ενεργεί στη μάζα σε σχέση με την προηγούμενη τιμή α) Μειώνεται στο μισό β) Αυξάνεται δύο φορές γ) Παραμένει αμετάβλητο δ) Αυξάνεται τέσσερις φορές
11.	Ένα σώμα μάζας 2 κιλών κρεμάται σε ελατήριο από την οροφή ανελκυστήρα. Εάν ο ανελκυστήρας κατεβεί με επιτάχυνση ίση με την επιτάχυνση λόγω της βαρύτητας «g», η ένδειξη στην ισορροπία ελατηρίου θα είναι. α) 2 kg β) $(2 \times g) \text{ kg}$ γ) $(4 \times g) \text{ kg}$ δ) Μηδέν
12.	Τρία πανομοιότυπα τμήματα μάζας $m = 2 \text{ kg}$ τραβιούνται από μια δύναμη $F = 10,2 \text{ N}$ σε μια επιφάνεια αμελητέας τριβής, τότε ποια είναι η τάση (σε N) στο νήμα μεταξύ των B και C;  α) 9.2 β) 3.4 γ) 4 δ) 9.8