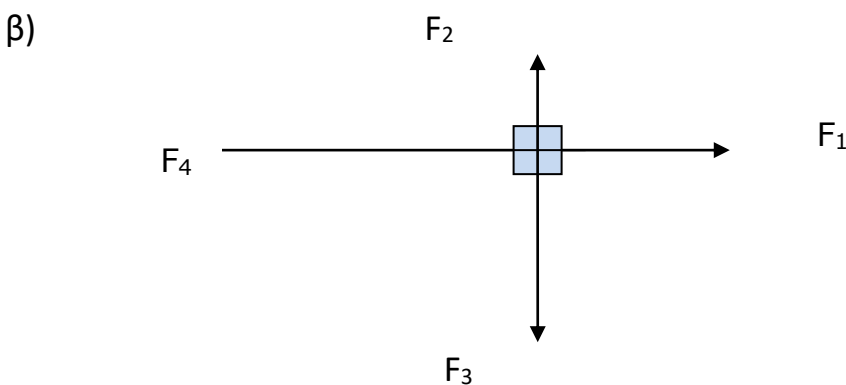
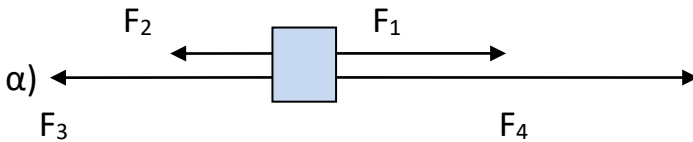


## ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Αν  $F_1=40\text{N}$   $F_2=30\text{N}$   $F_3=60\text{N}$   $F_4=80\text{N}$

A) Να βρείτε τη συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα στις παρακάτω περιπτώσεις:



B) Ποια πρόσθετη δύναμη πρέπει να ασκήσουμε σε κάθε περίπτωση στο σώμα ώστε το σώμα να ισορροπεί;

2. Σώμα A μάζας 5g ασκεί δύναμη F σε σώμα B μάζας 5000g. Τότε η δύναμη που ασκεί το B στο A είναι:

- α) μεγαλύτερη της F
- β) μικρότερη της F
- γ) ίσου μέτρου με την F

Διαλέξτε τη σωστή απάντηση και δικαιολογήστε.

3. Αυτοκίνητο μάζας 1200kg τραβά τροχόσπιτο μάζας 700kg. Συγκρίνετε τις δυνάμεις με τις οποίες αλληλεπιδρούν.

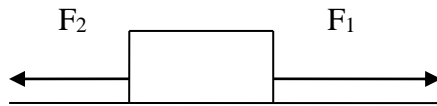
4. Πόση δύναμη πρέπει να ασκούμε σε σώμα μάζας 10kg για να κινείται:

- α) προς τα κάτω με σταθερή ταχύτητα
- β) προς τα πάνω με σταθερή ταχύτητα

Δίνεται:  $g=10\text{m/s}^2$

5. Σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με σταθερή ταχύτητα.

Στο σώμα ασκούνται οι δυνάμεις  $F_1=15\text{N}$  και  $F_2=5\text{N}$ , όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να βρείτε την τιμή της τριβής, το βάρος του και την κάθετη αντίδραση από το επίπεδο. Δίνονται:  $m=100\text{kg}$  και  $g=10\text{m/s}^2$ .

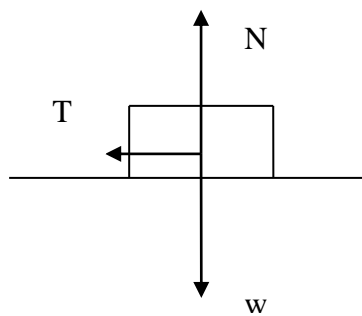


6. Στο παρακάτω σχήμα το σώμα κινείται ενώ δέχεται την επίδραση των δυνάμεων  $T$  (τριβή),  $w$  (βάρος) και  $N$  (από το επίπεδο).

α) Προς ποια κατεύθυνση κινείται το σώμα και γιατί;

β) Είναι ίσες οι δυνάμεις  $\vec{N}$  και  $\vec{w}$ ; Δικαιολογήστε.

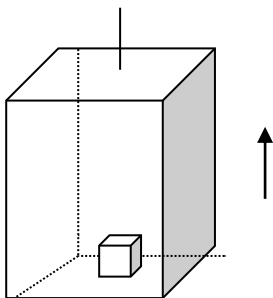
γ) Αν θεωρήσουμε τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα δράσεις ποιες είναι οι αντιδράσεις τους; Να τις σχεδιάσετε κάνοντας ένα άλλο σχήμα.



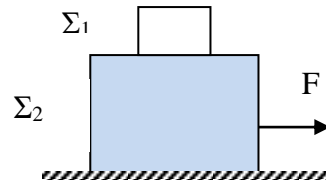
7. Σώμα με μάζα  $2\text{kg}$  βρίσκεται σε οριζόντιο επίπεδο και κινείται με σταθερή ταχύτητα  $10\text{m/s}$  όταν σ' αυτό ασκούμε οριζόντια δύναμη  $F=20\text{N}$ .

Υπάρχει τριβή μεταξύ σώματος και επιπέδου; Ποιο είναι το μέτρο της; Δικαιολογήστε.

8. Σώμα βρίσκεται στο πάτωμα ασανσέρ που ανεβαίνει με σταθερή ταχύτητα. Αν η μάζα του σώματος είναι  $70\text{kg}$  και  $g=10\text{m/s}^2$ , να βρείτε πόση δύναμη ασκεί το σώμα στο πάτωμα του ασανσέρ.



9. Τα σώματα  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  βρίσκονται σε οριζόντιο επίπεδο. Με την επίδραση της  $F$  τα δύο σώματα κινούνται με σταθερή ταχύτητα χωρίς να γλιστράει το  $\Sigma_1$  πάνω στο  $\Sigma_2$ .

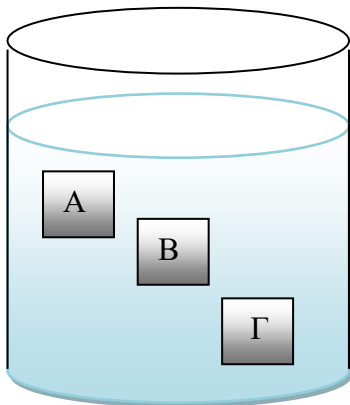
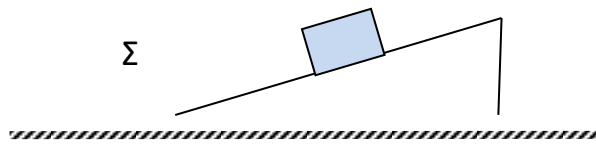


A) Να σχεδιαστούν οι δυνάμεις που ενεργούν σε αυτά.

B) Ποιες από τις δυνάμεις που σχεδιάσατε αποτελούν ζεύγος δράσης –αντίδρασης;

Δικαιολογήστε.

10. Το σώμα ( $\Sigma$ ) του παρακάτω σχήματος ισορροπεί πάνω στο κεκλιμένο επίπεδο. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα. Πόση είναι η συνισταμένη τους ; Δικαιολογήστε.



11. Στο παραπάνω σχήμα παριστάνονται τρεις θέσεις ενός σιδερένιου κύβου μέσα σε δοχείο με νερό.

A. Στη θέση A να σχεδιαστούν οι δυνάμεις που ασκούνται στον κύβο.

B. Να σχεδιαστούν οι ανώσεις στις θέσεις B και Γ και να συγκριθούν μεταξύ τους.

Γ. Στις προτάσεις που ακολουθούν να επιλέξεις το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

i. Όταν αυξάνεται το βάθος του υγρού, η πίεση του υγρού είναι:

(α) μεγαλύτερη, (β) μικρότερη, (γ) ίδια.

Δικαιολόγησε:

ii. Όταν αυξάνεται το βάθος του υγρού, η άνωση που ασκείται στο σώμα είναι:

(α) μεγαλύτερη, (β) μικρότερη, (γ) ίδια.

Δικαιολόγησε:

12. (α) Να υπολογίσεις την υδροστατική πίεση που ασκείται σε έναν δύτη που βρίσκεται στη θάλασσα, σε βάθος 40 m.

(β) Αν ο δύτης βρίσκεται σε βάθος 40m, να υπολογίσεις το μέτρο της δύναμης που ασκείται από τη θάλασσα στο τύμπανο του αυτιού του, αν το εμβαδόν της επιφάνειάς του είναι περίπου  $1 \text{ cm}^2$ .

(γ) Σε ποιο βάθος πρέπει να βρίσκεται ο δύτης για να του ασκείται υδροστατική πίεση 1,02 atm;

Δίνονται:  $\rho_{\text{νερού}} = 1.000 \text{ kg/m}^3$  επιτάχυνση της βαρύτητας  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,

$\rho_{\text{θαλασσινού νερού}} = 1.020 \text{ kg/m}^3$   $1 \text{ atm} = 100.000 \text{ Pa}$ .

12. Ένα σώμα μάζας 4kg βρίσκεται ακίνητο σε ύψος 20m από το έδαφος, στη θέση Α.

Να βρείτε:

- Πόση δυναμική ενέργεια ως προς το έδαφος έχει το σώμα αυτό στη θέση Α;
- Πόση μηχανική ενέργεια έχει στη θέση Α;

Αφήνουμε το σώμα να πέσει ελεύθερα με την επίδραση μόνο του βάρους του.

Αν θεωρήσουμε τις τριβές αμελητέες να βρείτε:

- Πόση κινητική ενέργεια έχει όταν φτάσει στο έδαφος στη θέση Δ; (πριν ακινητοποιηθεί)
- Με πόση ταχύτητα φτάνει στο έδαφος;
- Πόση είναι η δυναμική του και η κινητική του ενέργεια στο μέσον Μ της διαδρομής του;
- Πόση είναι η κινητική του ενέργεια σε μια θέση Γ που η δυναμική του ενέργεια είναι 100J;

Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας  $g=10\text{m/s}^2$ .

Θεωρούμε επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας το έδαφος.

