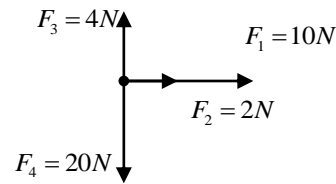
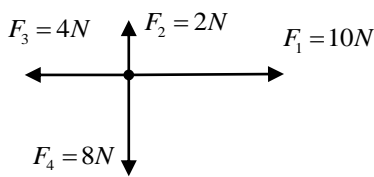
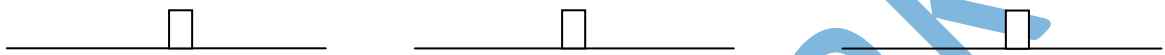


ΔΥΝΑΜΕΙΣ – ΝΟΜΟΙ ΝΕΥΤΩΝΑ

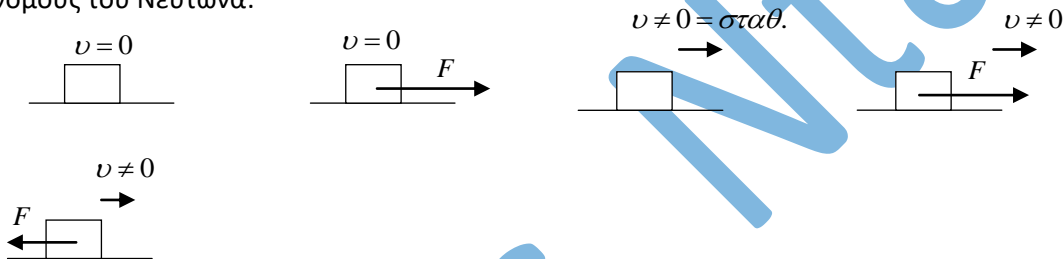
- 1) Υπολογίστε την συνισταμένη των δυνάμεων σε κάθε περίπτωση.



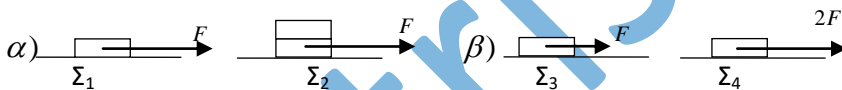
- 2) Το σώμα του σχήματος έχει μάζα $m=10\text{Kg}$ και ισορροπεί πάνω σε οριζόντιο δάπεδο.
 α) Σχεδιάστε και υπολογίστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα.
 β) Ασκούμε στο σώμα δύναμη $F=60\text{N}$ κατακόρυφη με φορά προς τα πάνω. Θα κινηθεί το σώμα; Ποιο το μέτρο της κάθε δύναμης;
 γ) Ασκούμε στο σώμα δύναμη $F=140\text{N}$ κατακόρυφη και φορά προς τα πάνω. Τι κίνηση θα κάνει τώρα το σώμα; Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$



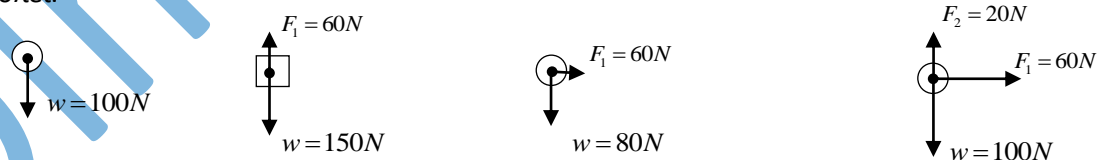
- 3) Το οριζόντιο επίπεδο είναι λείο. Να ερμηνεύσετε την κινητική κατάσταση κάθε σώματος με βάση τους νόμους του Νεύτωνα:



- 4) Σε ποιο από τα παρακάτω σώματα θα μεταβληθεί περισσότερο η ταχύτητα στον ίδιο χρόνο;

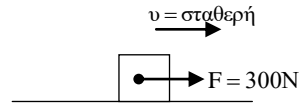
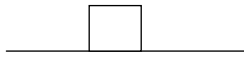


- 5) Εκτοξεύουμε ένα σώμα κατακόρυφα προς τα πάνω με ταχύτητα $u_0=30\text{m/s}$.
 α) Ποιες δυνάμεις ασκούνται στο σώμα: καθώς ανεβαίνει, στο ανώτερο ύψος, καθώς κατεβαίνει;
 β) Τι κίνηση κάνει το σώμα:
 i) κατά την άνοδο, ii) κατά την κάθοδο
- 6) Εξετάστε αν το κάθε σώμα ισορροπεί. Αν δεν ισορροπεί να βρείτε την δύναμη που απαιτείται ώστε να ισορροπεί.

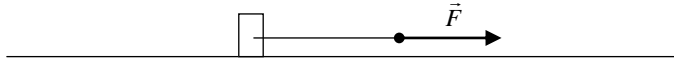


- 7) Δύο δυνάμεις έχουν συνισταμένη μια δύναμη $F=4\text{N}$. Η μία συνιστώσα σχηματίζει με τη δύναμη F γωνία 90° . Αν το μέτρο της είναι 3N να βρεθεί η άλλη συνιστώσα.

- 8) α) Ένα σώμα μάζας $m=40\text{kg}$ ισορροπεί πάνω σε οριζόντιο επίπεδο. Πόση δύναμη δέχεται από αυτό;
β) Το ίδιο σώμα ολισθαίνει πάνω σε οριζόντιο επίπεδο με σταθερή ταχύτητα. Αν του ασκούμε σταθερή οριζόντια δύναμη $F=300\text{N}$ υπολογίστε τώρα τη δύναμη που δέχεται από το οριζόντιο επίπεδο.
Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.



- 9) Στο σώμα του σχήματος μάζας $m=4\text{kg}$, που είναι ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούμε την $t=0$, δύναμη $F=20\text{N}$, μέσω σχοινιού αμελητέας μάζας.



- α) Σχεδιάστε και υπολογίστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σχοινί και στο σώμα.
β) Η δύναμη ασκείται για 10s. Περιγράψτε την κίνηση του σώματος στον χρόνο αυτόν.
γ) Την $t=10\text{s}$ το σχοινί κόβεται. Τι κίνηση θα κάνει τώρα το σώμα;
Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$