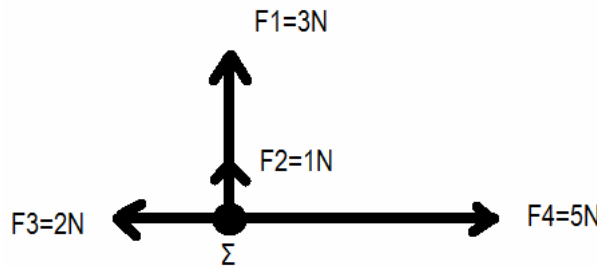
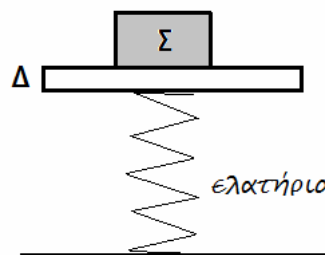


**ΦΥΣΙΚΗ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

1. Να βρείτε το μέτρο της **συνισταμένης** των δυνάμεων  $F_1, F_2, F_3, F_4$  που ασκούνται στο υλικό σημείο Σ. Στο τέλος να σχεδιάσετε μόνο τη συνισταμένη δύναμη.



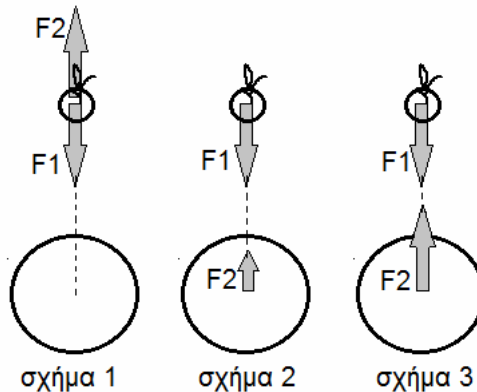
2.α) Το σώμα Σ έχει βάρος  $W_Σ=5N$  και **ισορροπεί** πάνω στο δίσκο Δ. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα Σ, να αναφέρετε από ποια σώματα ασκείται η κάθε μια και να υπολογίσετε τα μέτρα τους.



β) Να σχεδιάσετε (σε νέο σχήμα) τις δυνάμεις που ασκούνται στο δίσκο Δ, να αναφέρετε από ποια σώματα ασκείται η κάθε μια και να υπολογίσετε τα μέτρα τους. Δίνεται το βάρος του δίσκου  $W_Δ=3N$ .

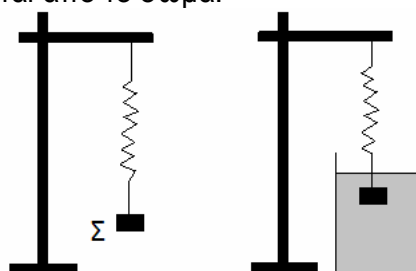
3.α) Να διατυπώσετε τον **τρίτο νόμο του Νεύτωνα**.

β) Ένα ώριμο πορτοκάλι δέχεται τη δύναμη της βαρύτητας  $F_1$  από τη Γη και πέφτει. Σύμφωνα με τον 3<sup>ο</sup> νόμο του Νεύτωνα και το πορτοκάλι θα ασκεί στη Γη μια δύναμη  $F_2$ . Ποιό από τα σχήματα που ακολουθούν περιγράφει σωστά τις δυνάμεις  $F_1$  και  $F_2$ . Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.



γ) Γιατί η δύναμη που ασκεί το πορτοκάλι στη Γη δεν προκαλεί την κίνηση της Γης;

4.α) Το δυναμόμετρο του σχήματος, όταν το σώμα Σ βρίσκεται στον αέρα δείχνει  $90N$ , ενώ όταν το σώμα είναι ολόκληρο βυθισμένο στο νερό, δείχνει  $50N$ . Να υπολογίσετε την **άνωση** που ασκείται στο σώμα και το βάρος του νερού που εκτοπίζεται από το σώμα.



β) Αν διαλύσουμε αλάτι στο νερό η άνωση θα μεταβληθεί ή θα παραμείνει σταθερή; Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

5.α) Να διατυπώσετε την **αρχή διατήρησης της ενέργειας**.

β) Ένα βέλος εκτοξεύεται από το έδαφος και αφού ανέβει μέχρι ένα ορισμένο ύψος πέφτει ξανά στο έδαφος. Να περιγράψετε τις **ενεργειακές μετατροπές** από τη στιγμή που ο τοξότης αρχίζει να τεντώνει τη χορδή του τόξου μέχρι τη στιγμή που το βέλος πέφτει στο έδαφος.

6. Να αντιγράψετε το παρακάτω κείμενο , αφού συμπληρώσετε τα κενά με τον όρο **θ ε ρ μ ό τ η τ α** ή **θ ε ρ μ ο κ ρ α σ ί α** .

<< Όσο υψηλότερη είναι η  $\theta$ ..... ενός σώματος , τόσο μεγαλύτερη κινητική ενέργεια έχουν οι δομικοί του λίθοι . Κατά την επαφή δύο σωμάτων με διαφορετική  $\theta$  ..... λέμε ότι έχουμε θερμική αλληλεπίδραση. Στη κατάσταση αυτή η  $\theta$ ..... του θερμότερου σώματος ελαττώνεται ενώ του ψυχρότερου αυξάνεται .  $\theta$ ..... μεταφέρεται από το θερμότερο σώμα στο ψυχρότερο. Αυτό συνεχίζεται μέχρις ότου τα δυο σώματα αποκτήσουν την ίδια  $\theta$ ..... . >>

7. Ποιές διαφορές παρουσιάζουν τα στερεά, υγρά και αέρια σε σχέση με το σχήμα και τον όγκο τους σε ορισμένη θερμοκρασία; Πως συνδέονται αυτές οι διαφορές με τον τρόπο κίνησης των δομικών λίθων σε κάθε κατάσταση της ύλης;

8.α) Πως ορίζεται η πυκνότητα του υλικού ενός σώματος και ποια είναι η μονάδα της στο Διεθνές σύστημα μονάδων;

β) Ο πάγος έχει πυκνότητα  $\rho_{\text{παγού}}=920 \text{ Kg/m}^3$  . Να υπολογίσετε τη μάζα ενός παγόβουνου όγκου  $100\text{m}^3$ .

γ) Εξετάστε αν θα επιπλεύσει ένα παγάκι που το ρίχνω στο οινόπνευμα. Δίνεται η πυκνότητα του οινόπνευματος  $\rho_{\text{οιν}}=0,8 \text{ g/cm}^3$ . (  $1\text{Kg}=1000\text{g}$  ,  $1\text{m}^3=10^6 \text{ cm}^3$  )

9. Να χαρακτηρίσετε με Σ τις σωστές και με Λ τις λάθος προτάσεις.

α) Η δράση και η αντίδραση είναι πάντοτε αντίθετες.

β) Η μάζα ενός σώματος είναι η ίδια στη Γη και στη Σελήνη.

γ) Όλα τα σώματα σταματούν να κινούνται όταν παύουν να ασκούνται πάνω τους δυνάμεις.

δ) Κατά την οριζόντια μετακίνηση ενός σώματος το έργο του βάρους του είναι μηδέν.

ε) Η μηχανική ενέργεια σ' ένα σύστημα που υπάρχει τριβή διατηρείται αμετάβλητη.

ζ) Στο Βόρειο Πόλο η χαμηλότερη θερμοκρασία που έχει μετρηθεί είναι  $-280^\circ \text{C}$ .

η) Η άνωση που δέχεται ένα υποβρύχιο που βρίσκεται σε κατάδυση , αυξάνεται με το βάθος.

θ) Όταν ένα σώμα βυθίζεται σε ρευστό, η βαρυτική έλξη που ασκεί η Γη σ' αυτό μειώνεται.

Καλή επιτυχία.

ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ.

ΑΠΟ ΤΑ 9 ΘΕΜΑΤΑ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ 6.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Αγία Παρασκευή 30-5-2011

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Μαλιάκας Εμμανουήλ