

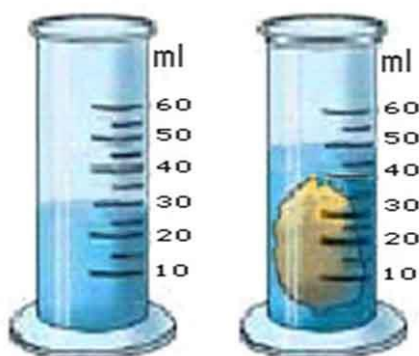


Ενδεικτικές Απαντήσεις

Οι παρακάτω απαντήσεις είναι ενδεικτικές και με κανέναν τρόπο δεν είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως μοναδικές. Οποιοσδήποτε άλλες σωστές εναλλακτικές ή συμπληρωματικές απαντήσεις είναι αποδεκτές.

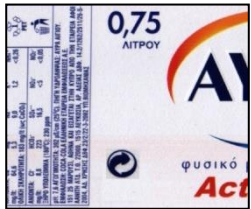
Θέμα 1ο

Υπολόγισε τον όγκο του βυθισμένου σώματος και εξήγησε πώς τον βρήκες:



Για να υπολογίσω τον όγκο του βυθισμένου σώματος αφαιρώ από τον όγκο του νερού με το βυθισμένο σώμα τον αρχικό όγκο του νερού του ογκομετρικού δοχείου, δηλαδή: $50 \text{ ml} - 30 \text{ ml} = 20 \text{ ml}$.

Σημείωσε τον **όγκο** κάθε δοχείου που φαίνεται στις παρακάτω εικόνες και ταξινόμησέ τα (γράφοντας τους αριθμούς 1,2,3,4 στα αντίστοιχα τετραγωνάκια) αρχίζοντας με το δοχείο που έχει τον μεγαλύτερο όγκο.

			
380 ml 3	0,75 l ή 750 ml 2	95 ml 4	1,5 l ή 1.500 ml 1

Σε ποια μορφή είναι αποθηκευμένη η ενέργεια στις παρακάτω εικόνες;



δυναμική ενέργεια



δυναμική ενέργεια



χημική ενέργεια

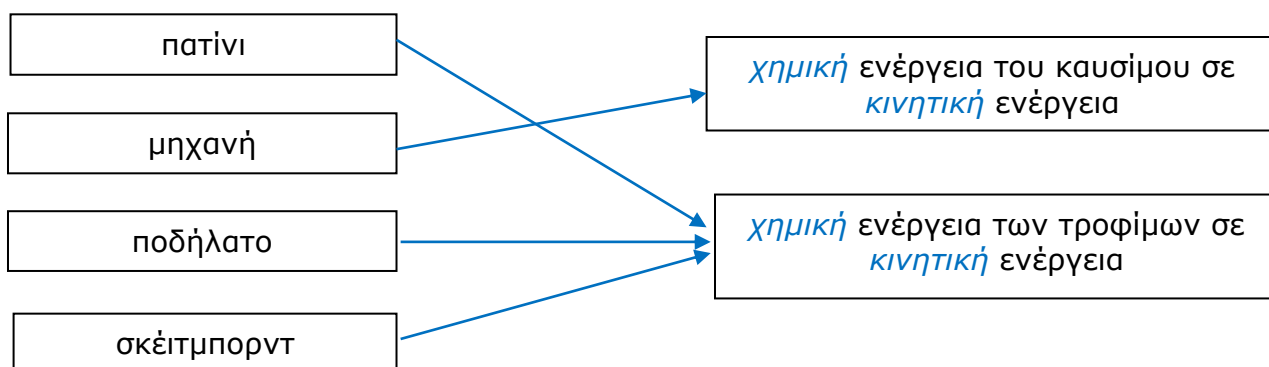


Παρατήρησε μερικά οχήματα στις παρακάτω εικόνες και προβληματίσου για τις μορφές της ενέργειας που τα κινεί. Σύνδεσε το κάθε όχημα με τις μετατροπές της ενέργειας, συμπληρώνοντας τα ονόματα των μορφών που λείπουν.



οχήματα

μετατροπές ενέργειας



Θέμα 2ο

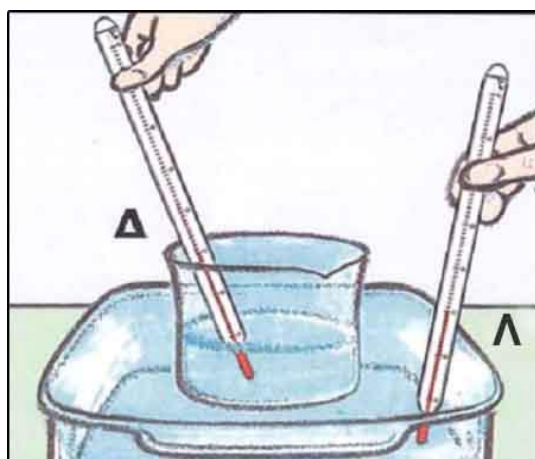
Τοποθετούμε ένα δοχείο Δ με νερό που έχουμε θερμάνει (58°C) μέσα σε μια λεκάνη Λ με νερό θερμοκρασίας περιβάλλοντος (20°C), όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

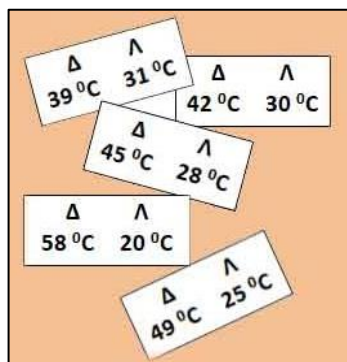
Ξεκινάμε να μετράμε με δύο θερμόμετρα τη θερμοκρασία του νερού του δοχείου Δ και της λεκάνης Λ. Τις δύο τιμές τις γράφουμε σε ένα μικρό χαρτάκι, πρώτα την τιμή της θερμοκρασίας του νερού του δοχείου Δ και μετά της λεκάνης Λ.

Επαναλαμβάνουμε τις μετρήσεις κάθε 5 λεπτά, μέχρι να συμπληρωθούν 20 λεπτά από την αρχή των μετρήσεων.

Τις τιμές της θερμοκρασίας τις γράφουμε σε ξεχωριστά χαρτάκια, χωρίς να σημειώνουμε τον χρόνο της μέτρησης (αρχή, 5, 10, 15 και 20 λεπτά). Όμως, τα χαρτάκια μπερδεύτηκαν, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημείωσε στον πίνακα τις τιμές των θερμοκρασιών του νερού του δοχείου Δ και της λεκάνης Λ με τη σειρά που νομίζεις ότι τις μετρήσαμε.





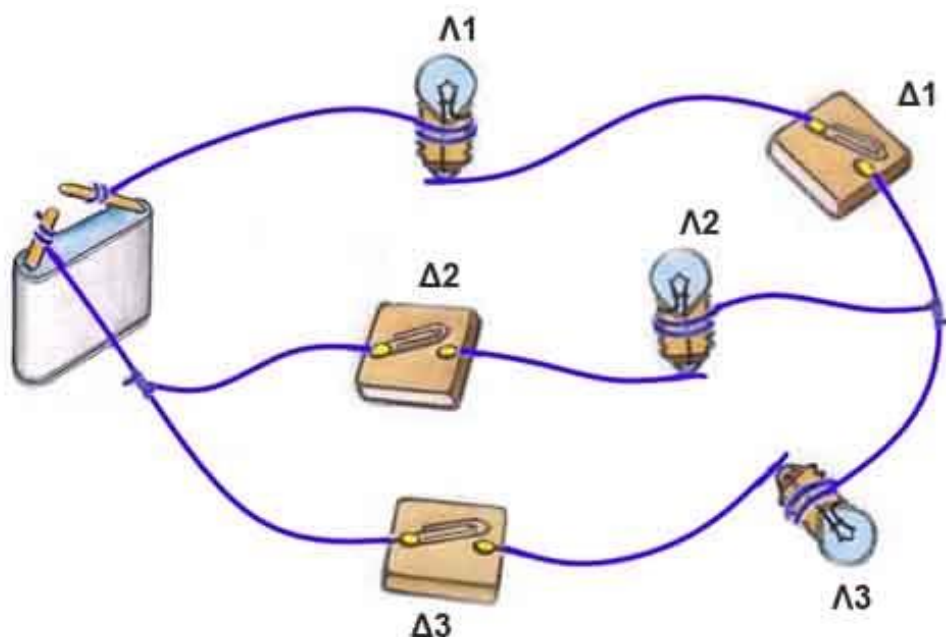
χρόνος μέτρησης	θερμοκρασία του νερού του δοχείου Δ	θερμοκρασία του νερού της λεκάνης Λ
στην αρχή	58 °C	20 °C
μετά από 5 λεπτά	49 °C	25 °C
μετά από 10 λεπτά	45 °C	28 °C
μετά από 15 λεπτά	42 °C	30 °C
μετά από 20 λεπτά	39 °C	31 °C

Εξήγησε τη σειρά με την οποία σημείωσες στον πίνακα τις τιμές των θερμοκρασιών του νερού του δοχείου Δ και της λεκάνης Λ.

Το θερμότερο νερό του δοχείου Δ μεταφέρει ενέργεια στο ψυχρότερο νερό της λεκάνης Λ. Η θερμοκρασία του δοχείου Δ μειώνεται, ενώ η θερμοκρασία του νερού της λεκάνης Λ αυξάνεται. Αυτό θα συνεχιστεί μέχρι οι δύο θερμοκρασίες να γίνουν ίσες.

Θέμα 3ο

Παρατήρησε το κύκλωμα που αποτελείται από μια μπαταρία, τα λαμπάκια Λ1, Λ2, Λ3 και τους διακόπτες Δ1, Δ2, Δ3.



Συμπλήρωσε αν τα λαμπάκια είναι αναμμένα ή σβηστά ανάλογα με τους διακόπτες που είναι ανοιχτοί ή κλειστοί σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.



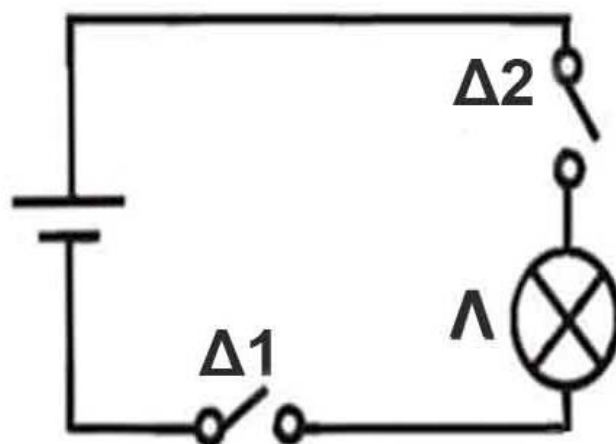
Δ1	Δ2	Δ3	Λ1	Λ2	Λ3
κλειστός	κλειστός	κλειστός	αναμμένο	αναμμένο	αναμμένο
κλειστός	ανοιχτός	κλειστός	αναμμένο	σβηστό	αναμμένο
κλειστός	κλειστός	ανοιχτός	αναμμένο	αναμμένο	σβηστό
ανοιχτός	ανοιχτός	ανοιχτός	σβηστό	σβηστό	σβηστό
ανοιχτός	κλειστός	κλειστός	σβηστό	σβηστό	σβηστό

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το σκίτσο ενός άλλου κυκλώματος στο οποίο χρησιμοποιούνται τα σύμβολα:

 μπαταρία,  διακόπτης,  λαμπάκι

Φαίνεται πώς έχει συνδεθεί η ηλεκτρική μπαταρία με ένα λαμπάκι **Λ** χρησιμοποιώντας καλώδια και δύο διακόπτες **Δ1** και **Δ2**.

Γράψε στον παρακάτω πίνακα αν το λαμπάκι θα είναι **αναμμένο** ή **σβηστό** όταν οι διακόπτες είναι κλειστοί ή ανοιχτοί:



Δ1	Δ2	Λ
ανοιχτός	ανοιχτός	σβηστό
ανοιχτός	κλειστός	σβηστό
κλειστός	κλειστός	αναμμένο
κλειστός	ανοιχτός	σβηστό

Να εξηγήσεις γιατί είναι επικίνδυνο αυτό που φαίνεται στο σκίτσο:



Το καλώδιο είναι φθαρμένο και υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας αν αγγίξουμε το εκτεθειμένο σύρμα.