

Διαγώνισμα Φυσικής Α' Γυμνασίου.

(Οι μαθητές απαντούν υποχρεωτικά στα τέσσερα πρώτα ερωτήματα (α, β, γ, δ) και επιλέγουν δύο από τα επόμενα πέντε ερωτήματα (ε, στ, ζ, η, θ). Τα ερωτήματα είναι ισοδύναμα και οι απαντήσεις βαθμολογούνται ισότιμα).

Απαντήστε και στα τέσσερα ερωτήματα (α, β, γ, δ).

α ερώτημα:

- ι) Ποιό όργανο θα επιλέξετε για τη μέτρηση του μήκους ενός θρανίου;
- ιι) Η μέτρηση του ίδιου θρανίου από τρεις μαθητές δεν είχε ίδια τιμή; Δικαιολογείστε γιατί.
- ιιι) Πως υπολογίζουμε τη μέση τιμή του μήκους ενός θρανίου;

β ερώτημα:

- ι) Τι πρέπει να προσέχεις για να μετράς χωρίς λάθη το μήκος με μια μετροταινία;
- ιι) Ποιός αριθμός μετρήσεων είναι ικανοποιητικός για τη μέτρηση του μήκους ενός αντικειμένου; Αιτιολογείστε την απάντησή σας με ένα παράδειγμα.

γ ερώτημα:

Ένας μαθητής με τη βοήθεια δυναμομέτρου κατέγραψε τις επιμήκυνσεις του ελατηρίου χρησιμο-ποιώντας σταθμά γνωστής μάζας. Οι μετρήσεις του καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Μάζα σε χιλιόγραμμα (kg) Επιμήκυνση σε εκατοστόμετρα (cm)

	1
6	
	2
12	
	3
18	

Κατασκεύασε το διάγραμμα επιμήκυνσης μάζας. (Σημείωσε τις τιμές των μαζών των σταθμών και των επιμήκυνσεων του ελατηρίου στο διάγραμμα "επιμήκυνσης –μάζας" χρησιμοποιώντας το σύμβολο * για κάθε ζευγάρι τιμών. Σχεδίασε μια ευθεία η οποία να περνάει όσο το δυνατόν πιο κοντά από όλα τα σημεία στα οποία υπάρχει το σύμβολο *).

(Λόγω της δυσκολίας του θέματος αυτού είναι δυνατόν να υπάρχουν βοηθητικά στοιχεία στο διάγραμμα όπως είναι οι άξονες, ορισμένες τιμές πάνω στους άξονες, κλπ.)

διάγραμμα επιμήκυνσης - μάζας

επιμήκυνση (εκατοστά του μέτρου)



μάζα (γραμμάρια)

δ ερώτημα:

- Υπολόγισε τη μάζα ενός σώματος που επιμηκύνει το ελατήριο κατά 9 εκατοστά.
- Τι παρατηρούμε από το διάγραμμα επιμήκυνσης μάζας και πως αξιοποιείται η παρατήρηση αυτή.

Απαντήστε στα δύο από τα επόμενα πέντε ερωτήματα (ε, στ, ζ, η, θ)

ε. ερώτημα:

Περιγράψτε απλές οδηγίες για το πως πρέπει να γίνεται μια μέτρηση θερμοκρασίας. (Πως παρατηρούμε το θερμόμετρο).

στ. ερώτημα:

- Ποια διαδρομή πρέπει να κάνει το εκκρεμές ώστε να συμπληρωθεί μια πλήρης ταλάντωση;
- Πως μπορούμε να μετρήσουμε το χρόνο μιας ταλάντωσης ελαχιστοποιώντας το σφάλμα μέτρησης;

ζ. ερώτημα:

Τα δύο όμοια μπουκάλια ήταν γεμάτα μέχρι το χείλος τους το ένα με νερό και το άλλο με λάδι και τοποθετήθηκαν στην κατάψυξη για μερικές ώρες.

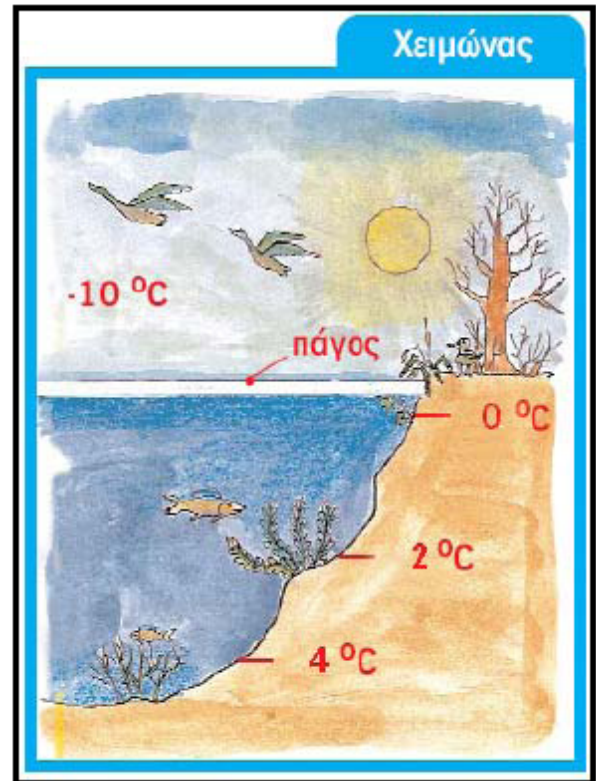
- Τι περιείχε το μπουκάλι που έσπασε;
- Αιτιολόγησε γιατί έσπασε.
- Προβλέποντας την πιθανότητα θραύσης του μπουκαλιού τι μέτρα πρόληψης θα προτείνατε



ώστε να γίνει η μικρότερη δυνατή ζημιά στην κατάψυξη.

η. ερώτημα:

Γιατί δεν παγώνει όλη η λίμνη το χειμώνα;



θ. ερώτημα:

Τα δύο θερμομέτρα έχουν τοποθετηθεί κάτω από σβηστό πορτατίφ. Το ένα δοχείο οινόπνευματος έχει καλυφθεί με λευκό ύφασμα ενώ το άλλο με μαύρο ύφασμα από το ίδιο υλικό. Ανάβουμε τον λαμπτήρα του πορτατίφ και μετά από 4-5 λεπτά μετράμε τις θερμοκρασίες των δύο θερμομέτρων.

- ι) Τι θα παρατηρήσουμε αν συγκρίνουμε τις θερμοκρασίες των δύο θερμομέτρων;
- ιι) Πως δικαιολογείται το αποτέλεσμα που προκύπτει από τη σύγκριση των θερμοκρασιών;

