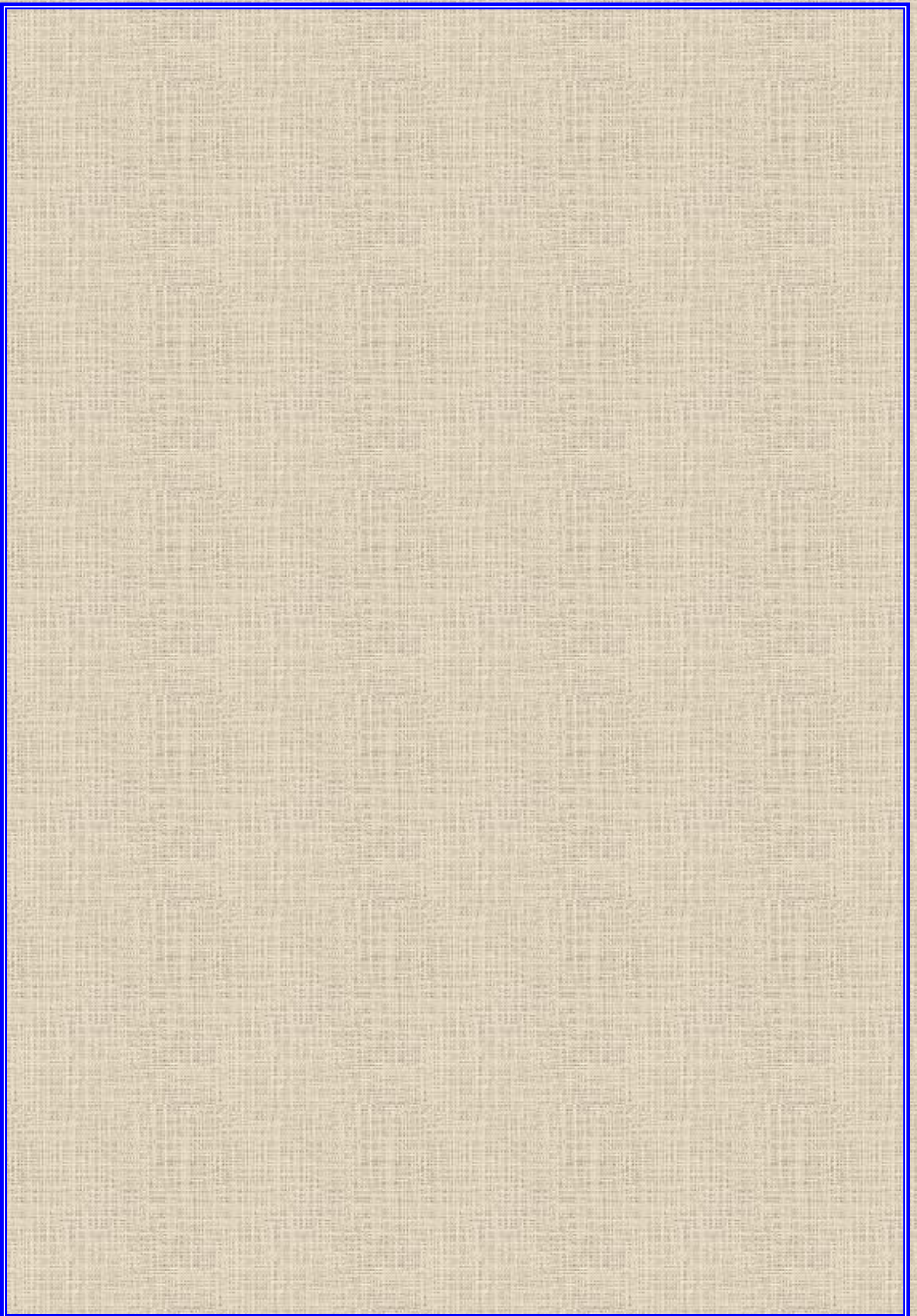


ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ





ΤΟ ΜΗΚΟΣ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Τέσσερις μαθητές μέτρησαν το μήκος ενός μικρού τραπεζιού και βρήκαν διαφορετικές τιμές μεταξύ τους. Ως τελική τιμή πήραν μήκος 118,3 cm, που είναι ο μέσος όρος των μετρήσεών τους. Η μέγιστη τιμή που μέτρησαν είχε απόκλιση από το μέσο όρο 0,3 cm και η ελάχιστη 0,2 cm. Επομένως η μέγιστη και ελάχιστη τιμή ήταν αντίστοιχα:

- α. 118,6 cm και 118,5 cm.
- β. 118,6 cm και 118,1 cm.
- γ. 118,1 cm και 118,0 cm.
- δ. 118,5 cm και 118,0 cm.

2. Τέσσερις μαθητές μέτρησαν ένα μήκος και βρήκαν τις εξής τιμές:

- a. 32,2 cm b. 32 cm c. 32,6 cm d. 32,4 cm

Επέλεξε τις σωστές προτάσεις.

- α. Ο μέσος όρος των μετρήσεων είναι 32,3 cm.
- β. Η ελάχιστη τιμή που μετρήθηκε αποκλίνει από τη μέση τιμή 0,3 cm.
- γ. Οι μετρήσεις δίνουν μέσο όρο 32,4 cm.
- δ. Η μέγιστη τιμή που μετρήθηκε αποκλίνει από τη μέση τιμή 0,3 cm.

3. Η Μαρία μετράει το μήκος ενός τραπεζιού με πιθαμές και το βρίσκει 8 πιθαμές.

Αν το ίδιο τραπέζι το μετρήσει ο πατέρας της, πόσες πιθαμές θα το βρει;

Γνωρίζουμε ότι η πιθαμή της Μαρίας είναι 15 cm, ενώ του πατέρα της 20 cm.

4. Πως μπορείτε να μετρήσετε το πάχος ενός κέρματος των 20 λεπτών;

Διαθέτετε έναν χάρακα και 10 κέρματα των 20 λεπτών.

5. Ποιο από τα παρακάτω μπορεί να έχει μήκος περίπου 1 m;

- α. το ύψος της καρέκλας.
- β. το ύψος του θρανίου.
- γ. το ύψος του πίνακα.
- δ. το ύψος της αίθουσας.

6. Για να μετρήσουν το μήκος της αυλής του σχολείου, η Λυδία και ο καθηγητής της φυσικής κος Αποστόλου χρησιμοποίησαν τα βήματα τους.

Ο κος Αποστόλου έκανε 25 βήματα.

Αν το κάθε βήμα του κου Αποστόλου είναι 70 cm και της Λυδίας 50 cm, να υπολογίσετε:

- α. το μήκος της αυλής.
- β. πόσα βήματα έκανε η Λυδία.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

7. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα στεφάνι χούλα-χουπ.

A. Με ποιο όργανο μπορείς να μετρήσεις την περίμετρο του στεφανιού;

B. Αν η περίμετρος του στεφανιού είναι 2 m, πως μπορείς να μετρήσεις το μήκος της αυλής του σχολείου;



Ο ΧΡΟΝΟΣ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Δίνονται οι χρονικές στιγμές της αρχής και του τέλους τεσσάρων γεγονότων.

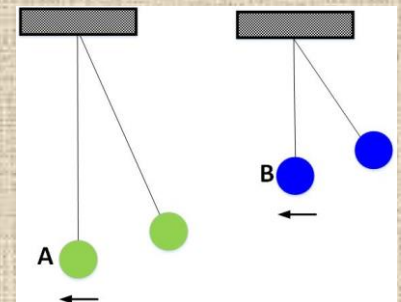
	A	B	Γ	Δ
αρχή	3 s	5 s	4 s	11 s
τέλος	7 s	8 s	8 s	16 s

Ποια από τα γεγονότα αυτά έχουν την ίδια χρονική διάρκεια;

- α. Τα A και B.
- β. Τα A και Γ.
- γ. Τα A και Δ
- δ. Τα B και Γ.
- ε. Τα B και Δ.

2. Το εκκρεμές A εκτελεί μία πλήρη ταλάντωση σε 1,6 s και το B σε 1,2 s. Αν τα αφήσουμε ταυτόχρονα από την ακραία θέση τους, όπως φαίνεται στην εικόνα, με πόση διαφορά χρόνου θα περάσουν από την κατακόρυφη θέση;

- α. 0,6 s
- β. 0,4 s
- γ. 0,2 s
- δ. 0,1 s

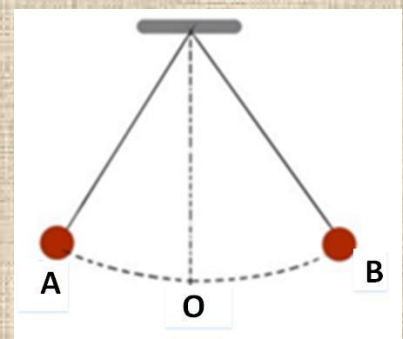


3. Να βάλετε δίπλα σε κάθε πρόταση τη χρονική διάρκεια που πιστεύετε ότι έχει:

- α. Μία σχολική ώρα (για παράδειγμα η 2η ώρα).
- β. Ένα σχολικό διάλειμμα (για παράδειγμα το 2ο διάλειμμα).
- γ. Οι βραδινές ειδήσεις στην τηλεόραση.
- δ. Μία κινηματογραφική ταινία.
- ε. Το μεγάλωμα ενός δένδρου στον κήπο.

4. Το εκκρεμές εκτελεί τη διαδρομή από το O μέχρι το A σε χρόνο 0,3 s. Σε πόσο χρόνο εκτελεί μία πλήρη ταλάντωση;

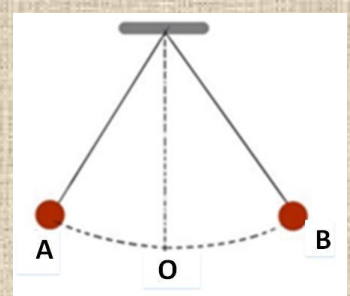
- α. 0,6 s
- β. 1,2 s
- γ. 1,5 s
- δ. 1,8 s



5. Το εκκρεμές της εικόνας είναι χρονόμετρο και κάθε φορά που βρίσκεται στις ακραίες θέσεις A και B κάνει ένα "τακ". Ο χρόνος που χρειάζεται για να κάνει μία πλήρη ταλάντωση είναι 2 s.

Υπολογίστε:

- α. Πόσες πλήρεις ταλαντώσεις κάνει σε ένα λεπτό.
- β. Πόσα "τακ" θα ακούσετε μέσα σε αυτό το ένα λεπτό.



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

6. Ένα εκκρεμές εκτελεί 30 ταλαντώσεις σε 1 min.

α. Σε πόσα δευτερόλεπτα εκτελεί μία ταλάντωση;

β. Πόσες ταλαντώσεις εκτελεί σε μία ώρα;

7. Κάποια από τα ρολόγια που φαίνονται παρακάτω μετρούν το χρόνο με ακρίβεια λεπτού και κάποια με ακρίβεια δευτερολέπτου. Να σημειώσετε ένα Λ σε αυτά που πιστεύετε ότι μετρούν με ακρίβεια λεπτού, και ένα Δ σε αυτά που πιστεύετε ότι μετρούν με ακρίβεια δευτερολέπτου.



Η ΜΑΖΑ & ΤΟ ΒΑΡΟΣ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Ποιες από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές;

Δύο σώματα Α και Β έχουν ίσες μάζες.

α. Τα βάρη τους θα είναι επίσης ίσα αν τα μεταφέρουμε και τα δύο στη Σελήνη.

β. Οι μάζες τους θα είναι ίσες αν το ένα παραμείνει στη Γη και το άλλο πάει στη Σελήνη.

γ. Τα βάρη τους θα είναι ίσα αν το ένα παραμείνει τη Γη και το άλλο πάει στη Σελήνη.

δ. Αν μεταφέρουμε το Α στη Σελήνη το βάρος του θα γίνει μικρότερο από του Β.

2. Όταν κρεμάμε σε ένα κατακόρυφο ελατήριο μάζα 50 g, προκαλούμε επιμήκυνση του ελατηρίου κατά 3 cm.

Με δεδομένο το παραπάνω εύρημα διαλέξτε από τις ετικέτες που φαίνονται στην εικόνα, τις επιμηκύνσεις που αντιστοιχούν στις μάζες που αναγράφονται.

100 g () cm

25 g () cm

125 g () cm

75 g () cm



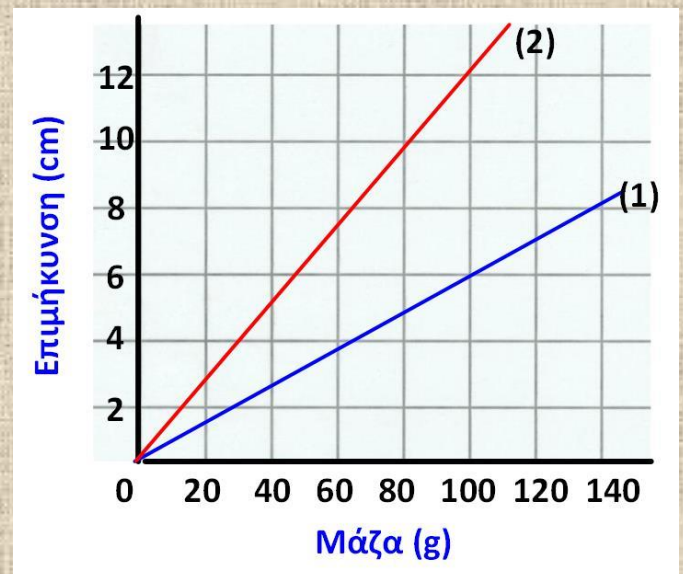
3. Σε κοινούς άξονες μάζας-επιμήκυνσης έχουν σχεδιαστεί τα διαγράμματα δύο ελατηρίων (1), με μπλε γραμμή και (2), με κόκκινη. Ποια ή ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή ή σωστές;

α. Όταν κρεμάσουμε από 60 g σε κάθε ελατήριο τότε στο (1) προκαλείται μεγαλύτερη επιμήκυνση από το (2).

β. Η επιμήκυνση 6 cm στο (1) και 12 cm στο (2) προκαλείται από μάζα 100 g.

γ. Αν θέλουμε να έχουμε ίδιες επιμηκύνσεις στα δύο ελατήρια θα πρέπει να κρεμάσουμε ίσες μάζες.

δ. Το ελατήριο (1) είναι πιο σκληρό από το ελατήριο (2).



4. Επιλέξτε τις σωστές προτάσεις. Ζυγίζουμε ένα αντικείμενο και βρίσκουμε ότι έχει μάζα 2 kg. Τότε:

α. Το βάρος του είναι 2 N.

β. Αν το αντικείμενο το μεταφέρουμε στη Σελήνη η μάζα του γίνεται μικρότερη.

γ. Αν το αντικείμενο το μεταφέρουμε στη Σελήνη το βάρος του γίνεται μικρότερο.

δ. Το βάρος του στη Γη θα είναι 20 N.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

5. Ποιο από τα αντικείμενα έχει μάζα περίπου 1 kg;

- α. Ένα μπαλάκι του πινγκ-πονγκ.
- β. Ένα μπουκάλι του ενός λίτρου γεμάτο νερό.
- γ. Ένας μικρός σκύλος.
- δ. Ένα αυτοκίνητο.

6. Ποια ή ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

Κάποιος σας είπε ότι μερικά αντικείμενα έχουν την ίδια μάζα. Αυτό σημαίνει ότι:

- α. έχουν το ίδιο μέγεθος.
- β. βρίσκονται όλα στην ίδια κατάσταση της ύλης.
- γ. περιέχουν την ίδια ποσότητα ύλης.
- δ. αν τα βάλουμε στην ηλεκτρονική ζυγαριά αυτή θα δείξει την ίδια ένδειξη.

7. Σας δίνουν μία μικρή μαύρη πλαστική σακούλα γεμάτη με νομίσματα του ευρώ (1 €), και σας λένε ότι αν τα μετρήσετε με ακρίβεια θα είναι δικά σας. Όμως σας επιτρέπουν να βγάλετε μόνο ένα ευρώ (1 €) από τη σακούλα.

Αντίθετα σας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσετε τον ηλεκτρονικό ζυγό του εργαστηρίου και αριθμομηχανή για να βγάλετε τα συμπεράσματά σας.

Να προτείνετε ένα τρόπο για να μπορέσετε να μετρήσετε τον αριθμό των ευρώ (1 €) της σακούλας ώστε να γίνουν δικά σας.

8. Ένα ελατήριο χωρίς να κρεμάσουμε τίποτα στην άκρη του έχει μήκος 14 cm.

Όταν κρεμάσουμε στην άκρη του μια μάζα 50 g επιμηκύνεται κατά 3 cm.

Πόσο θα γίνει το μήκος του ελατηρίου αν κρεμάσουμε στην άκρη του μια μάζα 150 g;

9. Ένα ερώτημα που κάνουν συνήθως οι παππούδες στα εγγόνια τους είναι, «ποιο ζυγίζει περισσότερο, ένα κιλό σίδηρος ή ένα κιλό βαμβάκι;»

Εσύ τί θα είχες να απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση;

10. Στον ένα δίσκο ενός ζυγού ισορροπίας με ίσους βραχίονες τοποθετούμε 4 πακέτα ρύζι του μισού κιλού (kg) το καθένα και 3 πακέτα ζάχαρη των 250 γραμμαρίων το καθένα.

Στον άλλο βραχίονα τοποθετούμε διαδοχικά μία σακούλα με πορτοκάλια, μία σακούλα με μήλα και μια σακούλα με αχλάδια. Όταν βάζουμε τα πορτοκάλια, ο ζυγός γέρνει προς την πλευρά τους. Όταν βάζουμε τα μήλα, ο ζυγός ισορροπεί. Όταν βάζουμε τα αχλάδια, ο ζυγός γέρνει προς την άλλη πλευρά.

α. Να διατάξεις τις σακούλες των φρούτων κατά σειρά αύξουσας μάζας.

β. Ποιων φρούτων τη μάζα μπορείς να υπολογίσεις με ακρίβεια και πόση είναι αυτή;

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

11. Στις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις να βάλετε σε κύκλο το γράμμα της φράσης που τις συμπληρώνει σωστά.

A. Το βάρος ενός σώματος μπορεί να είναι:

- i. 30 N (νιούτον) παντού στο σύμπαν.
- ii. 30 N σε έναν τόπο πάνω στη Γη, αλλά διαφορετικό σε άλλα σημεία τού σύμπαντος.
- iii. 30 kg (χιλιόγραμμα).

B. Μια σιδερένια μπάλα ζυγίζει 1 kg και μια μπάλα από βαμβάκι ζυγίζει 2 kg.

- i. Περισσότερη ύλη περιέχει η σιδερένια μπάλα.
- ii. Περισσότερη ύλη περιέχει η μπάλα από βαμβάκι.
- iii. Με βάση αυτά τα δεδομένα δε γνωρίζουμε ποια μπάλα περιέχει περισσότερη ύλη.

Γ. Όταν απαντάμε ότι ζυγίζουμε 50 kg, η σωστή ερώτηση είναι:

- i. ποιο είναι το βάρος μας κοντά στη Γη.
- ii. ποια είναι η μάζα μας παντού στο σύμπαν.
- iii. πόσο μεγάλο είναι το σώμα μας.

Δ. Το βάρος ενός σώματος πολύ μακριά από τη Γη είναι μηδέν. Η μάζα του είναι:

- i. μηδέν πολύ μακριά στη Γη και μηδέν κοντά στη Γη.
- ii. μηδέν πολύ μακριά στη Γη και διαφορετική από μηδέν κοντά στη Γη.
- iii. διαφορετική από μηδέν παντού στο σύμπαν.

E. Το βάρος ενός σώματος εκφράζει:

- i. το πόσο δυνατά το έλκει η Γη.
- ii. το πόσο δύσκολα αλλάζει η ταχύτητά του.
- iii. το πόση ύλη περιέχει.

ΣΤ. Το βάρος ενός σώματος είναι:

- i. δύναμη.
- ii. ενέργεια.
- iii. η μάζα του.

Z. Όποιο σώμα αφήσουμε από κάποιο ύψος κοντά στη Γη πέφτει προς αυτήν:

- i. εξαιτίας τού βάρους του.
- ii. εξαιτίας τής μάζας του.
- iii. επειδή δεν το κρατάμε πια.

H. Δύο σώματα ακουμπούν στη Γη κι έχουν διαφορετική μάζα.

- i. Βαρύτερο είναι το σώμα με τη μεγαλύτερη μάζα.
- ii. Βαρύτερο είναι το σώμα με τη μικρότερη μάζα.
- iii. Και τα δύο σώματα έχουν ίση μάζα, γιατί ακουμπούν στη Γη.

Θ. Ένα σώμα ζυγίζει 15 kg. Το βάρος του κοντά στη Γη είναι περίπου:

- i. 15 N
- ii. 150 N
- iii. 1,5 N

I. Ένα μικρό κι ένα μεγάλο σώμα πολύ μακριά από τη Γη έχουν ίσες μάζες. Κοντά στη Γη:

- i. έχουν επίσης ίσες μάζες.
- ii. μεγαλύτερη μάζα έχει το μικρό σώμα.
- iii. μεγαλύτερη μάζα έχει το μεγάλο σώμα.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΙΑ. Η μάζα ενός σώματος που ακουμπά στη Γη είναι 5 kg.

- i. Η μάζα του κοντά στη Γη είναι μικρότερη και πολύ μακριά της είναι μηδέν.
- ii. Καθώς το σώμα απομακρύνεται από τη Γη, η μάζα του αυξάνεται.
- iii. Η μάζα του σώματος παντού στο σύμπαν είναι 5 kg.

ΙΒ. Δύο σώματα πολύ μακριά από τη Γη έχουν βάρος μηδέν.

- i. Όταν ακουμπούν στη Γη, έχουν σίγουρα ίδιο βάρος.
- ii. Όταν ακουμπούν στη Γη, μεγαλύτερο βάρος έχει το σώμα με τη μεγαλύτερη μάζα.
- iii. Όταν ακουμπούν στη Γη, δεν έχουν βάρος.

ΙΓ. Ρωτήσαμε ένα παιδί πόσο ζυγίζει. Σωστή απάντηση μπορεί να είναι:

- i. 50 kg κοντά στη Γη και 0 kg πολύ μακριά της.
- ii. 500 N.
- iii. 50 kg παντού στο σύμπαν.

ΙΔ. Ρωτήσαμε ένα παιδί πόσο είναι το βάρος του. Σωστή απάντηση μπορεί να είναι:

- i. 500 N κοντά στη Γη και 0 N πολύ μακριά της.
- ii. 500 N παντού στο σύμπαν.
- iii. 50 kg.

ΙΕ. Μια σιδερένια και μια χάρτινη μπάλα έχουν μάζες 2 kg η καθεμιά.

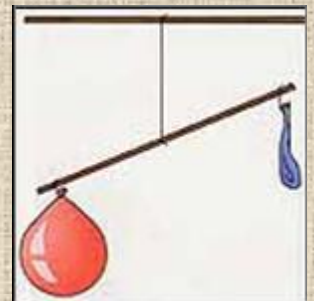
- i. Περισσότερη ύλη περιέχει η σιδερένια μπάλα, επειδή είναι σκληρότερη.
- ii. Περισσότερη ύλη περιέχει η χάρτινη μπάλα, επειδή είναι μεγαλύτερη.
- iii. Και οι δύο μπάλες έχουν ίδια ποσότητα ύλης.

12. Υποθέστε ότι έχετε δύο κουτάκια αναψυκτικού. Το ένα είναι άδειο και το άλλο γεμάτο με νερό. Πως μπορείτε να διαπιστώσετε ποιο από τα κουτάκια έχει νερό χωρίς να χρησιμοποιήσετε ζυγαριά;

13. Α. Ποια συμπεράσματα μπορώ να βγάλω από τη διπλανή εικόνα;

Β. Φουσκώνω και το δεύτερο μπαλόνι. Πως θα σιγουρευτώ ότι το φούσκωσα αρκετά ώστε να έχει ίση μάζα με το κόκκινο μπαλόνι;

Γ. Τι θα συμβεί αν αλλάξω θέση ανάμεσα στα φουσκωμένα μπαλόνια; Ο ζυγός θα εξακολουθεί να ισορροπεί;



14. Ένα σφυρί έχει μάζα 3 kg.

α. Πόσο θα είναι το βάρος του σφυριού στη Σελήνη;

β. Πόση θα είναι η μάζα του σφυριού στη Σελήνη;

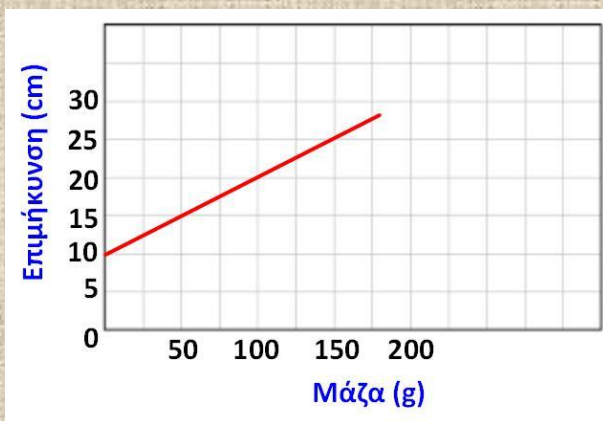
Γνωρίζουμε ότι 1 kg έχει βάρος 10 N στη Γη και ότι όλα τα σώματα στη Σελήνη έχουν βάρος ίσο με το 1/6 του βάρους τους στη Γη.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

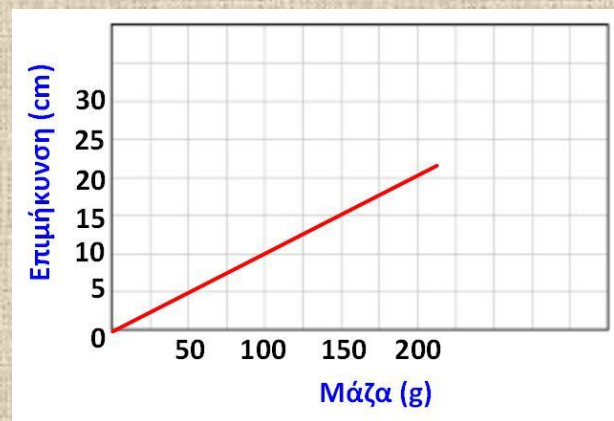
15. Το μήκος ενός ελατηρίου είναι 10 cm. Στερεώνουμε το πάνω άκρο του ελατηρίου και στο άλλο άκρο κρεμάμε διάφορες μάζες. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι διάφορες μετρήσεις.

Μάζα (g)	Μήκος ελατηρίου (cm)
0	10
50	15
100	20
150	25

A. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα μάζας-επιμήκυνσης ελατηρίου είναι το σωστό;



α



β

B. Από το σωστό διάγραμμα να υπολογίσετε:

- το μήκος του ελατηρίου αν από το κάτω άκρο του κρεμάσουμε μάζα 200 g.
- τη μάζα που προκαλεί επιμήκυνση τέτοια ώστε το μήκος του ελατηρίου να γίνει 17,5 cm.

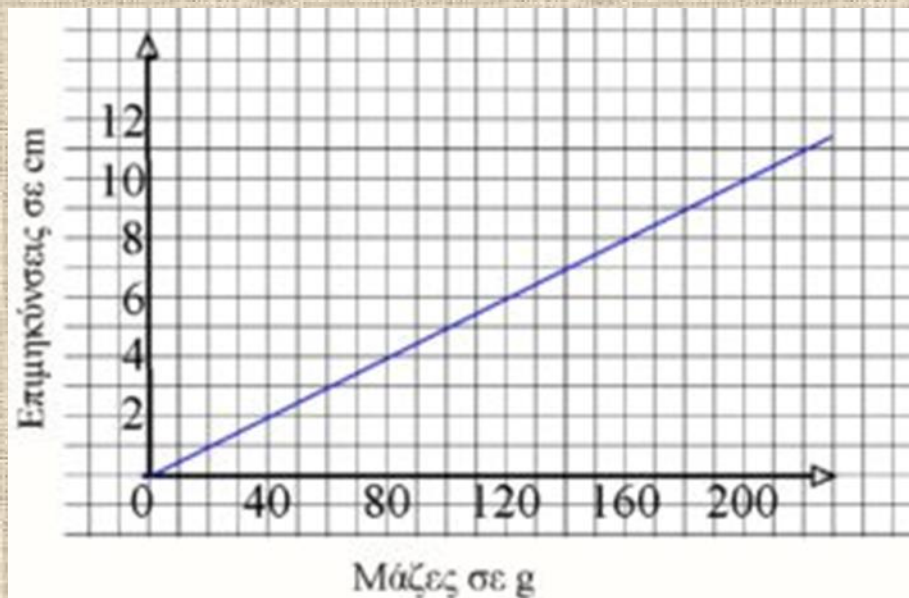
16. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Γνωρίζουμε ότι 1 kg έχει βάρος 10 N στη Γη και ότι όλα τα σώματα στη Σελήνη έχουν βάρος ίσο με το 1/6 του βάρους τους στη Γη.

Αντικείμενο	Μάζα στη Γη	Βάρος στη Γη	Μάζα στη Σελήνη	Βάρος στη Σελήνη
A	300 g			
B		12 N		
Γ			24 kg	
Δ				5 N

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

17. Δίνεται το διάγραμμα μαζών-επιμηκύνσεων ελατηρίου. Μελέτησέ το και επέλεξε τις σωστές προτάσεις.



- α. Αν κρεμάσουμε στο ελατήριο μάζα 100 g τότε η επιμήκυνση του ελατηρίου θα είναι 8 cm.
- β. Μάζα 60 g προκαλεί στο ελατήριο επιμήκυνση 3 cm.
- γ. Για να έχουμε στο ελατήριο επιμήκυνση 10 cm θα πρέπει να κρεμάσουμε μάζα 150 g.
- δ. Για επιμήκυνση του ελατηρίου κατά 9 cm χρειάζεται να κρεμάσουμε μάζα 180 g.

18. Η μάζα ενός σώματος Α είναι 4 kg και ενός σώματος Β 4,02 kg.

Τα δύο σώματα μπορούν να έχουν το ίδιο βάρος όταν:

- α. το Α το μεταφέρουμε σε μεγάλο υψόμετρο και το Β το αφήσουμε στην επιφάνεια της Γης.
- β. το Β το μεταφέρουμε σε μεγάλο υψόμετρο και το Α το αφήσουμε στην επιφάνεια της Γης.
- γ. μεταφέρουμε και τα δύο σώματα σε μεγάλο υψόμετρο.
- δ. τα δύο σώματα δεν θα αποκτήσουν ποτέ το ίδιο βάρος γιατί δεν έχουν ίσες μάζες.

19. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Γνωρίζουμε ότι 1 kg έχει βάρος 10 N στη Γη και ότι όλα τα σώματα στον πλανήτη Άρη έχουν βάρος ίσο με το 1/3 περίπου του βάρους τους στη Γη.

Αντικείμενο	Μάζα στη Γη	Βάρος στη Γη	Μάζα στον Άρη	Βάρος στον Άρη
Α	300 g			
Β		12 N		
Γ			24 kg	
Δ				5 N

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

20. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;
- α. Η «αντίσταση» την οποία εκδηλώνει ένα σώμα στη μετακίνησή του περιγράφεται με την έννοια όγκος.
 - β. Ένα σώμα Α έχει μάζα 3πλάσια από ένα άλλο Β. Το βάρος του Α είναι 9πλάσιο από το βάρος του Β.
 - γ. Ένα σώμα Α έχει μάζα 4πλάσια από ένα άλλο Β. Το βάρος του Α είναι 4πλάσιο από το βάρος του Β.
 - δ. Αν ένα χάλκινο αντικείμενο ένα ζεστό πρωινό του Ιουλίου έχει μάζα 200 g, η μάζα του μια κρύα νύχτα του χειμώνα θα είναι λίγο μικρότερη.
 - ε. Ο αέρας της σχολικής αίθουσας έχει μάζα αλλά δεν έχει βάρος.

Ο ΟΓΚΟΣ & Η ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

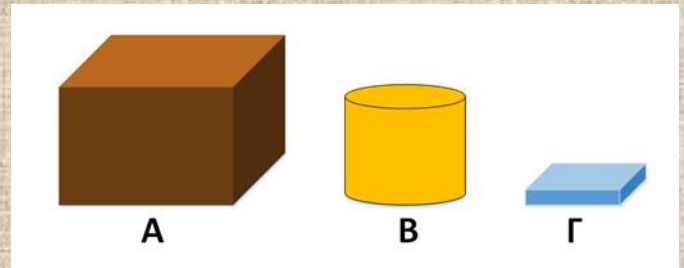


ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Θέλετε να μετρήσετε την πυκνότητα ενός μικρού κομματιού πλαστελίνης.
- α. Ποια υλικά και όργανα μέτρησης θα χρειαστείτε;
- β. Περιγράψτε τη διαδικασία με την οποία θα μετρήσετε την πυκνότητα της πλαστελίνης.
- γ. Έστω ότι η πυκνότητα της πλαστελίνης είναι 2 g/ml . Χωρίζετε την πλαστελίνη σε δύο ίσα κομμάτια. Τότε η πυκνότητα του κάθε κομματιού θα είναι ίση με:
- i. 1 g/ml ii. 2 g/ml iii. 4 g/ml iv. 6 g/ml

2. Ο σίδηρος έχει πυκνότητα $7,9 \text{ g/cm}^3$, ο χρυσός $19,3 \text{ g/cm}^3$ και το αλουμίνιο $2,7 \text{ g/cm}^3$.

Τα τρία στερεά αντικείμενα της εικόνας ζυγίζουν 1 kg το καθένα και είναι κατασκευασμένα από τα τρία παραπάνω υλικά. Από ποιο υλικό είναι κατασκευασμένο το κάθε σώμα;



3. Πως μπορείτε να μετρήσετε τον όγκο μιας σταγόνας νερού που στάζει από μια βρύση; Στη διάθεση σας έχετε έναν ογκομετρικό κύλινδρο.

4. Σε μία αρχαιολογική ανασκαφή βρέθηκαν τρία κοσμήματα. Αφού καθαρίστηκαν στη συνέχεια ζυγίστηκαν και μετρήθηκε ο όγκος τους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

	Μάζα (g)	Όγκος (cm^3)
κόσμημα Α	55	5
κόσμημα Β	60	3
κόσμημα Γ	45	5

Από τι υλικό είναι κατασκευασμένο το κάθε κόσμημα αν γνωρίζετε ότι η πυκνότητα του χρυσού είναι 20 g/cm^3 , του ασημιού 11 g/cm^3 και του χαλκού 9 g/cm^3 ;

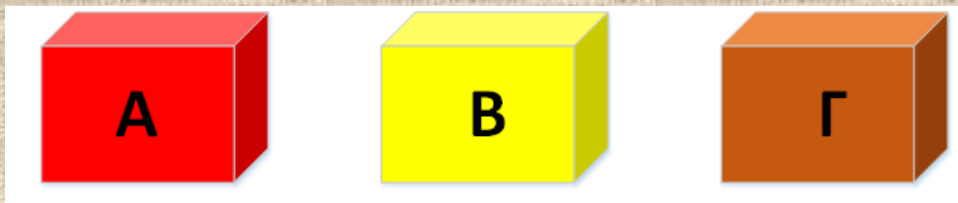
5. Να υπολογίσετε την πυκνότητα της πέτρας εάν γνωρίζετε ότι η μάζα της είναι 100 g .



6. Άδειο δοχείο ζυγίζει 150 g . Το γεμίζουμε με υγρό και μετά το νέο ζύγισμα ζυγίζει 350 g . Αν όγκος του δοχείου είναι 400 ml να βρεθεί η πυκνότητα του υγρού.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

7. Η πυκνότητα του σιδήρου είναι 8 g/cm^3 , του αλουμινίου 3 g/cm^3 και του χρυσού 20 g/cm^3 . Οι τρεις κύβοι της εικόνας ζυγίστηκαν και είναι: ο Α 50 g, ο Β 130 g και ο Γ 330 g.



Από τι υλικό είναι κατασκευασμένος ο κάθε κύβος;

8. Ποια από τα παρακάτω όργανα θα χρησιμοποιούσατε για να υπολογίσετε την πυκνότητα του λαδιού που βρίσκεται μέσα σε ένα μπουκάλι;

- α. ηλεκτρονικό ζυγό.
- β. ογκομετρικό κύλινδρο.
- γ. δυναμόμετρο.
- δ. μετροταινία.

9. Οι διαστάσεις μιας αίθουσας διδασκαλίας είναι $5 \text{ m} \times 7 \text{ m} \times 3 \text{ m}$.

Γνωρίζουμε ότι ο αέρας έχει πυκνότητα $1,225 \text{ kg/m}^3$.

Με ποιο ή ποια από τα παρακάτω συμφωνείτε;

- α. Δεν είναι δυνατόν να έχει μάζα.
- β. Η μάζα του είναι γύρω στα 10 g.
- γ. Η μάζα του είναι γύρω στα 2 kg.
- δ. Η μάζα του είναι πάνω από 100 kg.
- ε. Δεν είναι δυνατόν να έχει βάρος.
- στ. Το βάρος του είναι μεγαλύτερο από το βάρος ενός συνηθισμένου ανθρώπου.

10. Να συμπληρώσετε τα κενά.

- α. ενός σώματος είναι έννοια η οποία περιγράφει την αντίσταση (δυσφορία) που εκδηλώνει το σώμα εάν θελήσουμε να το μετακινήσουμε.
- β. Ένα σώμα με διπλάσιο βάρος από ένα άλλο από ένα άλλο, έχει και μάζα.
- γ. Η μάζα ενός σώματος περιγράφει το περιέχει το σώμα.
- δ. Η μονάδα μέτρησης της μάζας είναι το 1 kg το οποίο είναι ίσο με γραμμάρια (g)
- ε. Ένα κιλό σίδερο έχει όγκο από ένα κιλό βαμβάκι
- στ. Τη μάζα ενός σώματος τη μετράμε με
- ζ. Τον όγκο ενός σώματος το μετράμε με

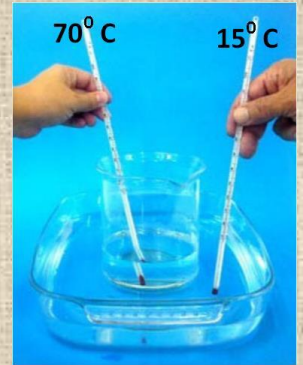
ζυγό, 100, το βάρος, «πόσο όγκο», μεγαλύτερο, «πόση ύλη», διπλάσια, ογκομετρικό σωλήνα, η μάζα, 1000, ο όγκος, μικρότερο, ίση

Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ & Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Στην διπλανή εικόνα, το δοχείο με το υγρό 1 που έχει θερμοκρασία 70°C το τοποθετήσαμε μέσα στο δοχείο με το υγρό 2 που έχει θερμοκρασία 15°C .



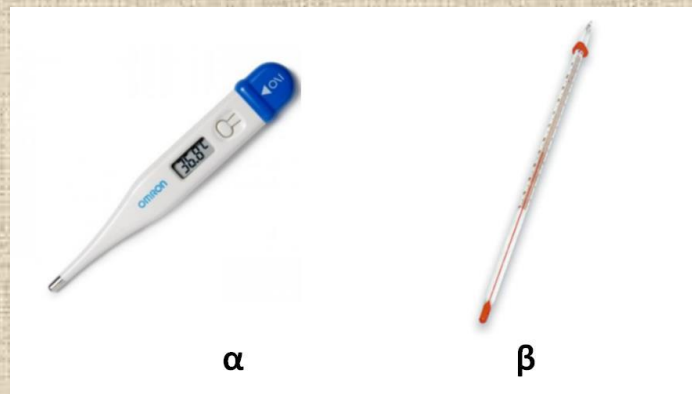
- α. Ποιο από τα δύο υγρά δίνει θερμότητα στο άλλο και γιατί;
β. Τι περιμένουμε να γίνει με τις θερμοκρασίες των δύο υγρών;

2. Ερωτήσεις Σωστού-Λάθους.

- α. Ο πάγος λιώνει στους 0°C .
β. Μια κλίμακα μέτρησης της θερμοκρασίας είναι η κλίμακα Newton.
γ. Το νερό βράζει στους 100°C .
δ. Μέσω της αφής μπορούμε να προσδιορίσουμε με ακρίβεια τη θερμοκρασία ενός σώματος.

3. Μια ομάδα τεσσάρων μαθητών θέλει να μετρήσει τη θερμοκρασία του νερού της βρύσης σε ένα δοχείο στο εργαστήριο των φυσικών επιστημών του σχολείου.

Α. Ποιο από τα θερμόμετρα που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα θα χρησιμοποιήσει;



Β. Οι θερμοκρασίες που μέτρησαν οι τέσσερις μαθητές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ηλίας	Θανάσης	Φώτης	Γιώργος
24°C	24°C	25°C	23°C

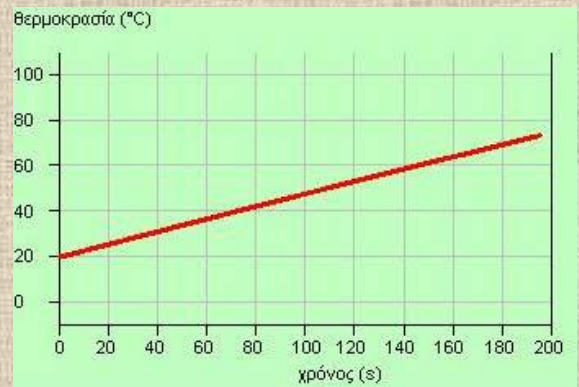
Να υπολογίσετε τη μέση τιμή.

4. Η θερμοκρασία ενός σώματος είναι 27°C . Πόση είναι η θερμοκρασία αυτού του σώματος σε βαθμούς Kelvin;

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

5. Το διάγραμμα που φαίνεται στο σχήμα δείχνει πως μεταβάλλεται η θερμοκρασία 80 g νερού το οποίο έχει τοποθετηθεί πάνω σε μια εστία θέρμανσης. Με τη βοήθεια του διαγράμματος να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.

- α. Ποια η θερμοκρασία του νερού τη στιγμή 140 s;
β. Ποια χρονική στιγμή η θερμοκρασία του νερού ήταν 40° C;



6. Από τα παρακάτω τρόπους-όργανα μέτρησης θερμοκρασίας να κυκλώσεις αυτό, το οποίο δίνει μέτρηση με την μεγαλύτερη ακρίβεια.



α



β



γ

7. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε τέσσερις διαφορετικούς τρόπους, με τους οποίους η κοπέλα παίρνει μέτρηση θερμοκρασίας. Συμπίπτουν ή διαφέρουν μεταξύ τους; Αν διαφέρουν, ποια θεωρείς ότι είναι η πιο ακριβής;



α



β



γ



δ

8. Στην Ευρώπη έχει καθιερωθεί η κλίμακα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας. Η κλίμακα αυτή προσδιορίζεται από δυο σταθερές θερμοκρασίες, τους, που είναι θερμοκρασία στην οποία λιώνει ο πάγος και τους, που είναι η θερμοκρασία στην οποία βράζει το καθαρό νερό. Άλλες κλίμακες μέτρησης της θερμοκρασίας είναι η κλίμακα και η κλίμακα

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

9. Η μητέρα της Φανής έβαλε το χέρι της στο μέτωπό της και την βρήκε ζεστή. Πρέπει η Φανή να πάρει αντιπυρετικό; Πως μπορεί η μητέρα της να είναι σίγουρη;

10. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η θερμοκρασία που είχε η περιοχή μας μία ημέρα.

Με βάση το διάγραμμα να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

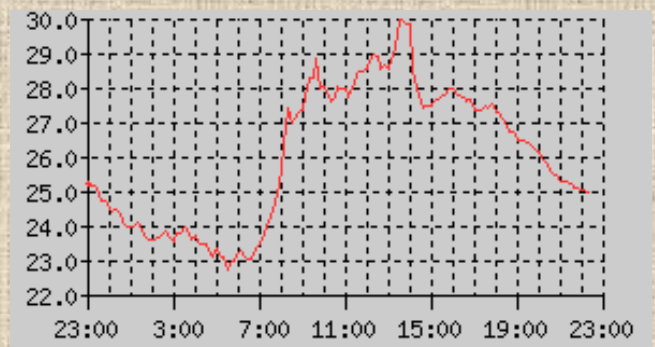
α. Ποια είναι η μεγαλύτερη θερμοκρασία που σημειώθηκε εκείνη την ημέρα;

β. Ποια είναι η χαμηλότερη θερμοκρασία που σημειώθηκε εκείνη την ημέρα;

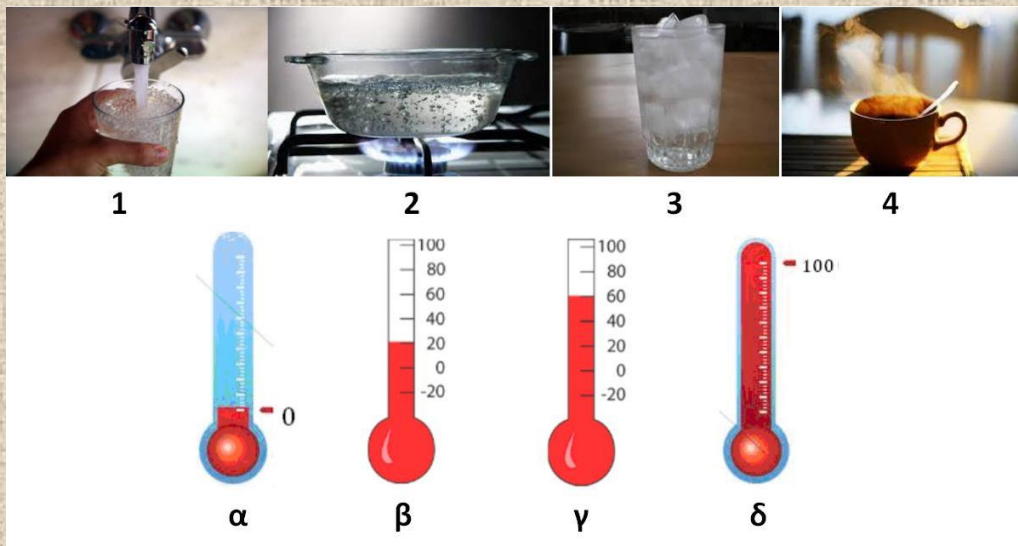
γ. Ποια ώρα της ημέρας σημειώθηκε η υψηλότερη θερμοκρασία; Ποια ώρα η χαμηλότερη;

δ. Ποια ήταν η θερμοκρασία στις 10 το πρωί; Ποια ήταν στις 10 το βράδυ;

ε. Σε ποια εποχή του χρόνου πιστεύετε ότι αναφέρεται το διπλανό διάγραμμα;



11. Να αντιστοιχήσεις το κάθε υγρό της πρώτης στήλης με το θερμόμετρο που δείχνει περίπου την θερμοκρασία του.



12. Ξεχνώ το βούτυρο έξω από το ψυγείο. Λιώνει γιατί:

α. Απορροφά θερμότητα από το περιβάλλον μέχρι η θερμοκρασία του να εξισωθεί με την θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

β. Δίνει ψύχος στο περιβάλλον μέχρι το ψύχος που έχει μέσα του εξισωθεί με το ψύχος του περιβάλλοντος.

γ. Απορροφά θερμότητα από το περιβάλλον μέχρι η θερμότητα του να εξισωθεί με την θερμότητα του περιβάλλοντος.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

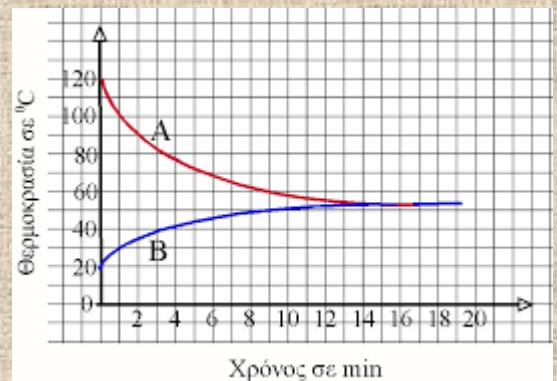
13. Να συμπληρώσετε το πιο κάτω κείμενο διαλέγοντας τις κατάλληλες λέξεις που βρίσκονται στο πλαίσιο που ακολουθεί:

- α. Χρησιμοποιούμε τη για να πούμε πόσο ζεστό ή κρύο είναι ένα σώμα.
β. Το όργανο που μετρά τη θερμοκρασία είναι το
γ. Η θερμότητα μεταφέρεται πάντα από ένα σώμα θερμοκρασίας σε ένα σώμα θερμοκρασίας.
δ. Αν η θερμοκρασία δύο σωμάτων που έρχονται σε επαφή είναι τότε δεν μεταφέρεται από το ένα σώμα στο άλλο.

ενέργεια, υψηλότερης, θερμοκρασία, θερμόμετρο, ίδια, χαμηλότερης, θερμότητα

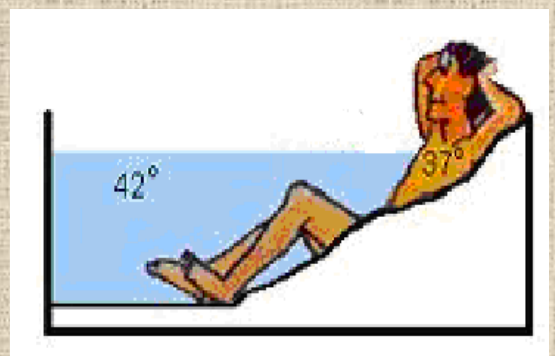
14. Μετρήσαμε την θερμοκρασία δύο σωμάτων Α και Β και τα φέραμε σε επαφή. Το διπλανό διάγραμμα δείχνει την εξέλιξη της θερμοκρασίας κάθε σώματος.

- α. Ποια ήταν η αρχική θερμοκρασία του σώματος Α;
β. Ποια ήταν η αρχική θερμοκρασία του σώματος Β;
γ. Από ποιο σώμα μεταφέρεται θερμότητα σε ποιο;
δ. Για πόσο χρόνο έχουμε μεταφορά θερμότητας;
ε. Πότε είχαν μεγαλύτερη θερμική ενέργεια τα μόρια του σώματος Α, στην αρχή ή στο τέλος του πειράματος;



15. Ένα χειμωνιάτικο βράδυ ο Χάρης απολαμβάνει το μπάνιο του όπως φαίνεται στην διπλανή εικόνα.

- Α. Να δείξετε στο σχήμα με ένα βέλος αν η θερμότητα μεταφέρεται από το νερό προς τον Χάρη ή από τον Χάρη προς το νερό.
Β. Να βάλετε Σ στις σωστές και Λ στις λάθος προτάσεις.
α. Μετά από μισή ώρα η θερμοκρασία του νερού θα έχει μειωθεί.
β. Όσο περνάει η ώρα η θερμοκρασία του Χάρη αυξάνεται.
γ. Μεταφέρεται ψύχος απ' τον Χάρη προς το νερό.
δ. Όταν επέλθει θερμική ισορροπία, ο Χάρης θα έχει θερμοκρασία περίπου 37°C .



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

16. Για να σκεπάσουμε το κέικ μας με σοκολάτα λιώνουμε την κουβερτούρα σε μπέν μαρί.

Δηλαδή:

Κόβουμε τη σοκολάτα σε μικρά κομμάτια και τα ρίχνουμε σε ένα μικρό ανοξείδωτο μπολ.

Παίρνουμε μια μικρή

κατσαρόλα της οποίας το άνοιγμα να ταιριάζει με το μέγεθος του μπολ, ώστε το μπολ να εφαρμόζει χωρίς να πέφτει μέσα στην κατσαρόλα, και ρίχνουμε μέσα νερό.

Βάζουμε την κατσαρόλα στη φωτιά και τοποθετούμε από πάνω το μπολ με τη σοκολάτα. Ανακατεύουμε κατά διαστήματα με ένα κουτάλι και βλέπουμε ότι σιγά σιγά η σοκολάτα λιώνει.

Να συμπληρώσεις τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

Μόλις ανάψουμε το μάτι μεταφέρεται από

(το μάτι | την κατσαρόλα) προς **(το μάτι | την κατσαρόλα)** και έτσι η

..... του νερού αυξάνεται μέχρι αυτό να αρχίσει να βράζει και η

θερμοκρασία του να γίνει βαθμούς

Τώρα τα μόρια του νερού κινούνται πιο **(αργά | γρήγορα)** και λέμε ότι αυξάνεται η..... ενέργεια τους.

Μόλις η κουβερτούρα στο μικρό κατσαρολάκι λιώσει τη ρίχνουμε πάνω στο κέικ μας και αυτή στερεοποιείται. Αυτό γίνεται γιατί

..... **(την κουβερτούρα | τον αέρα)** προς

(την κουβερτούρα | τον αέρα).



17. Για να μετρήσουμε σωστά την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, κρεμάμε ένα θερμόμετρο και:

α. διαβάζουμε την ένδειξη κοιτώντας από ψηλά.

β. διαβάζουμε την ένδειξη κοιτώντας από χαμηλά.

γ. διαβάζουμε την ένδειξη κοιτώντας σε ευθεία, με το βλέμμα κάθετα στο θερμόμετρο.

δ. αγγίζουμε την άκρη του θερμομέτρου και το φέρνουμε κοντά στο πρόσωπο μας για να διαβάσουμε την ένδειξη.

18. Για να βαθμονομήσουμε ένα υδραργυρικό θερμόμετρο με την κλίμακα Κελσίου χρησιμοποιούμε:

α. παγωμένο νερό και υδρατμούς.

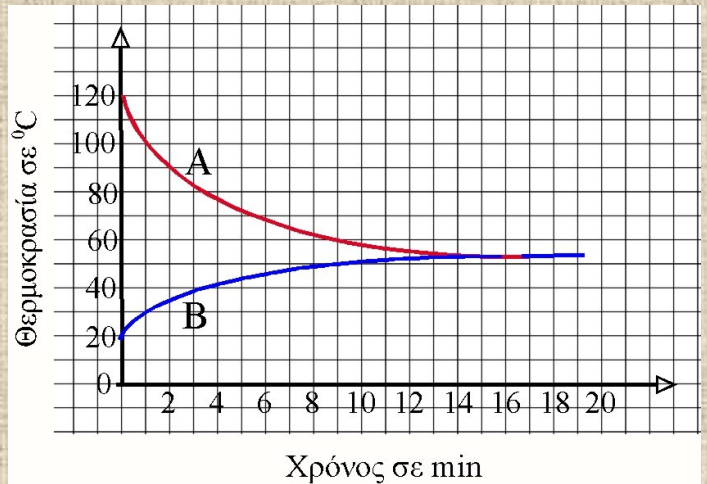
β. νερό που θερμαίνεται.

γ. πάγο πριν αρχίσει να λιώνει και νερό πριν αρχίσει να βράζει.

δ. πάγο που λιώνει και νερό που βράζει.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

19. Στο διπλανό διάγραμμα παρατηρούμε τη μεταβολή της θερμοκρασίας δύο σωμάτων Α και Β που βρίσκονται σε επαφή. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις που βρίσκονται στην παρένθεση.



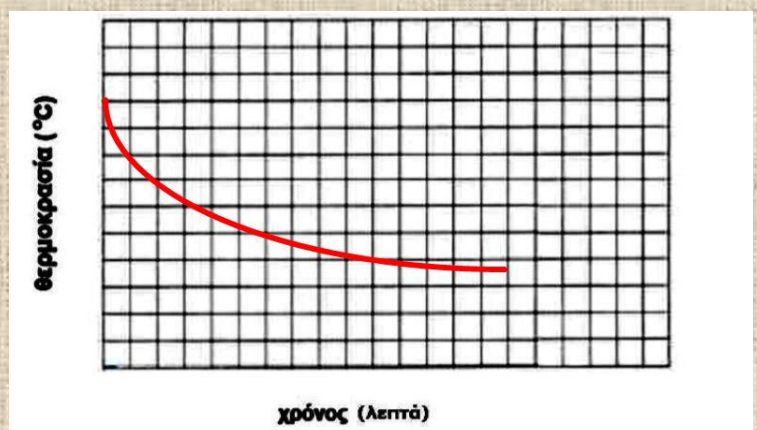
- α. Στην αρχή του πειράματος τα μόρια του σώματος Β έχουν (μεγαλύτερη | μικρότερη) (θερμική ενέργεια | θερμότητα).
- β. Σε όλη τη διάρκεια του πειράματος τα μόρια του κάθε σώματος έχουν (θερμική ενέργεια | θερμότητα).
- γ. Στο σώμα Β μεταφέρεται (θερμική ενέργεια | θερμότητα) από το σώμα Α.
- δ. Μέχρι τη χρονική στιγμή 14 min η (θερμοκρασία | θερμότητα) του σώματος Α (αυξάνεται | μειώνεται).
- ε. Μέχρι τη χρονική στιγμή 14 min η (θερμοκρασία | θερμότητα) του σώματος Β (αυξάνεται | μειώνεται).
- ζ. Από τη χρονική στιγμή 14 min και μετά μεταξύ των σωμάτων Α και Β υπάρχει (θερμική ισορροπία | ισορροπία θερμότητας), οπότε τα μόρια τους έχουν την ίδια (θερμική ενέργεια | θερμότητα).

20. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή της θερμοκρασίας ενός σώματος με το χρόνο.

Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Το σώμα:

- α. απορροφά θερμότητα.
β. αποβάλλει θερμότητα.
γ. καταλήγει σε θερμική ισορροπία.
δ. αυξάνει τη θερμοκρασία του όσο περνάει ο χρόνος.



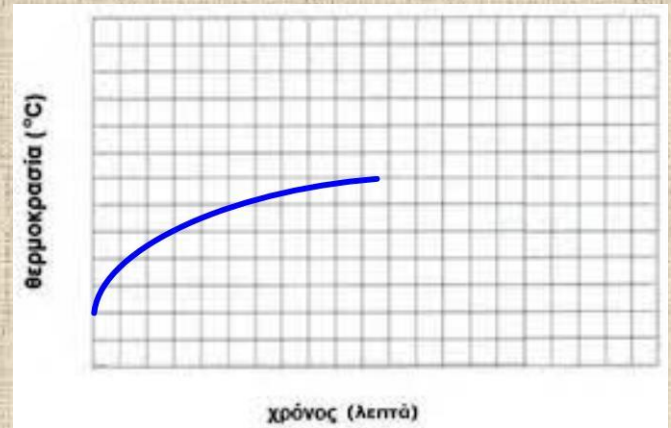
ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

21. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή της θερμοκρασίας ενός σώματος με το χρόνο.

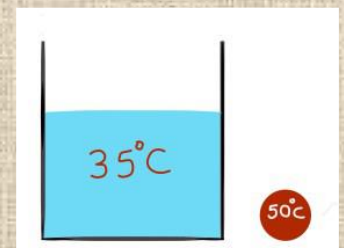
Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Το σώμα:

- α. απορροφά θερμότητα.
- β. αποβάλλει θερμότητα.
- γ. καταλήγει σε θερμική ισορροπία.
- δ. μειώνει τη θερμοκρασία του όσο περνάει ο χρόνος.



22. Όταν ρίξουμε τη σφαίρα των 50°C μέσα στο νερό των 35°C , τότε θα μεταφερθεί ενέργεια από το νερό προς τη σφαίρα.

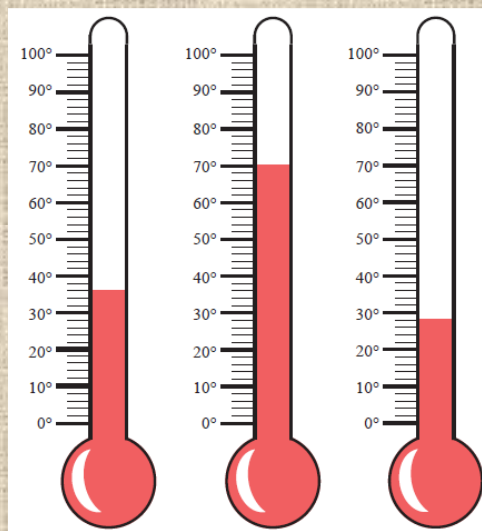


23. **A.** Τι θερμοκρασίες (χαμηλότερη - υψηλότερη τιμή) μετράει το θερμόμετρο που χρησιμοποιούμε για να δούμε αν έχουμε πυρετό;

B. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό το θερμόμετρο για να μετρήσουμε την θερμοκρασία που υπάρχει μέσα στο ψυγείο;

Αν όχι, γιατί και πόση νομίζετε πως είναι η θερμοκρασία μέσα στο ψυγείο.

24. Στην εικόνα παριστάνονται τρία θερμόμετρα που μετρούν τη θερμοκρασία σε $^{\circ}\text{C}$. Να γράψετε σε κάθε περίπτωση την τιμή της θερμοκρασίας.



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

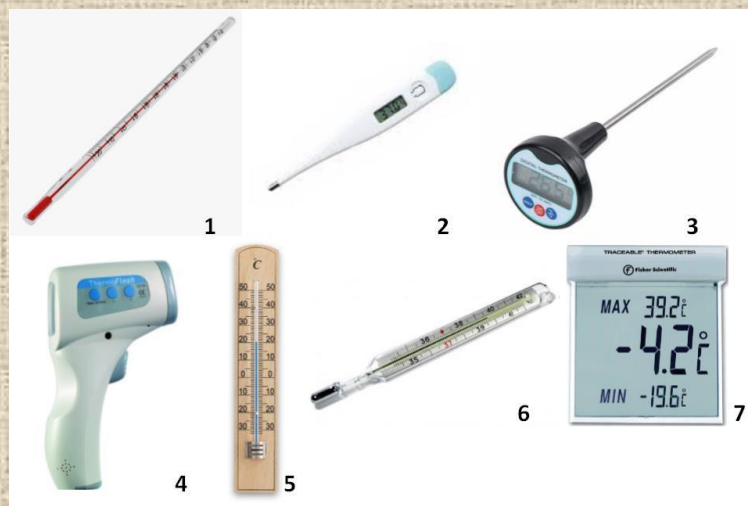
25. Δύο δοχεία Α και Β περιέχουν νερό. Το δοχείο Α περιέχει νερό 25°C . Αναμιγνύουμε το νερό των δύο δοχείων και μετά από λίγο θερμομετρούμε το νερό που προέκυψε.

Η τελική θερμοκρασία ισορροπίας βρίσκουμε ότι είναι 32°C .

Η θερμοκρασία του νερού του δοχείου Β μπορεί να είναι:

- α. 20°C
- β. 30°C
- γ. 32°C
- δ. 38°C

26. Στις εικόνες φαίνονται διάφορα είδη θερμομέτρων.



Να διαλέξετε το καταλληλότερο ή τα καταλληλότερα για:

- α. να μετρήσετε τη θερμοκρασία του δωματίου.
- β. τη θερμοκρασία ενός διαλύματος στο εργαστήριο.
- γ. τη θερμοκρασία της γαλοπούλας που ψήνεται στο φούρνο.
- δ. τη θερμοκρασία του σώματός σας.

27. Στην καφετέρια ο Γιάννης παρήγγειλε ένα ζεστό καφέ και ο Γιώργος μία γρανίτα. Καθώς η συζήτηση έγινε ενδιαφέρουσα ξέχασαν τα ροφήματα και μετά από λίγο διαπίστωσαν ότι: Να σημειώσετε με Σ τις σωστές προτάσεις και με Λ τις λάθος

- α. η γρανίτα έλειωσε.
- β. ο καφές ζεστάθηκε.
- γ. ο καφές πήρε τη θερμοκρασία του χώρου.
- δ. ο καφές πήρε τη θερμοκρασία της γρανίτας.
- ε. καφές και γρανίτα απέκτησαν την ίδια θερμοκρασία τελικά η οποία έχει κάποια τιμή ανάμεσα στις αρχικές τους θερμοκρασίες.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

28. Σε ένα δοχείο υπάρχει νερό το οποίο έχουμε ογκομετρήσει και έχουμε βρει ότι είναι 200 ml και θερμομέτρο το οποίο δείχνει 20°C . Στο δοχείο αυτό προσθέτουμε 400 ml νερού θερμοκρασίας 60°C .

Μια μαθήτρια προβλέπει ότι το θερμομέτρο θα αρχίσει να ανεβαίνει και η θερμοκρασία τελικά θα σταθεροποιηθεί στους 40°C .

Μια άλλη μαθήτρια υποστηρίζει ότι η τελική θερμοκρασία θα είναι μικρότερη από 60°C αλλά μεγαλύτερη από 40°C .

Ένας μαθητής προβλέπει ότι η τελική θερμοκρασία θα είναι μεγαλύτερη από 20°C αλλά μικρότερη από 40°C .

Εσείς τι προβλέπετε ;

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Α. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

- α. Η μετατροπή ενός στερεού σε υγρό ονομάζεται
- β. Η μετατροπή ενός υγρού σε αέριο ονομάζεται
- γ. Η μετατροπή ενός αερίου σε υγρό ονομάζεται
- δ. Η μετατροπή ενός υγρού σε στερεό ονομάζεται
- Β. Τις παραπάνω μετατροπές τις παρατηρούμε στον ΤΟΥ

2. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω 5 ερωτήσεις.

Α. Ανάμεσα σε δύο αντικείμενα που έχουν διαφορετική θερμοκρασία και βρίσκονται σε επαφή μεταφέρεται:

- α. θερμοκρασία.
- β. θερμότητα.
- γ. ζέστη.
- δ. κρύο.

Β. Πήξη ονομάζεται η μετατροπή:

- α. ενός υγρού σε αέριο.
- β. ενός αερίου σε υγρό.
- γ. ενός υγρού σε στερεό.
- δ. ενός στερεού σε υγρό.

Γ. Όταν ένα αντικείμενο συστέλλεται:

- α. μεγαλώνει ο όγκος του.
- β. μικραίνει ο όγκος του.
- γ. μεγαλώνει η μάζα του.
- δ. μικραίνει η μάζα του.

Δ. Διαστολή παθαίνουν:

- α. μόνο τα στερεά αντικείμενα.
- β. μόνο τα υγρά αντικείμενα.
- γ. μόνο τα αέρια αντικείμενα.
- δ. όλα τα αντικείμενα.

Ε. Ένα αντικείμενο επιπλέει στο νερό, άρα:

- α. έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από αυτό.
- β. έχει μικρότερη πυκνότητα από αυτό.
- γ. είναι ελαφρύτερο από αυτό.
- δ. είναι βαρύτερο από αυτό.

3. Βγάλατε το γάλα από το ψυγείο, για να πειείτε και το ξεχάσατε έξω. Μετά από αρκετή ώρα διαπιστώσατε ότι:

Να σημειώσετε με Σ τις σωστές προτάσεις και με Λ τις λάθος.

- α. Το γάλα πάγωσε.
- β. Το γάλα έπηξε.
- γ. Το γάλα πήρε θερμότητα από το χώρο.
- δ. Το γάλα απέκτησε περίπου τη θερμοκρασία του χώρου.

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

4. Μια ζεστή καλοκαιρινή μέρα βγάζουμε από το ψυγείο ένα αλουμινένιο κουτάκι με αναψυκτικό.

α. Τι παρατηρείς στην επιφάνεια του κουτιού;

β. Πως εξηγείς αυτή σου την παρατήρηση;

5. Μια ζεστή καλοκαιρινή μέρα βγάζουμε από την κατάψυξη ένα αλουμινένιο κουτάκι με αναψυκτικό.

α. Τι παρατηρείς στην επιφάνεια του κουτιού;

β. Πως εξηγείς αυτή σου την παρατήρηση;

6. Να αντιστοιχίσετε τις παρακάτω εικόνες με τα φαινόμενα.



1



2



3



4



5



6

α. τήξη

β. εξάχνωση

γ. εξάτμιση

δ. πήξη

ε. υγροποίηση

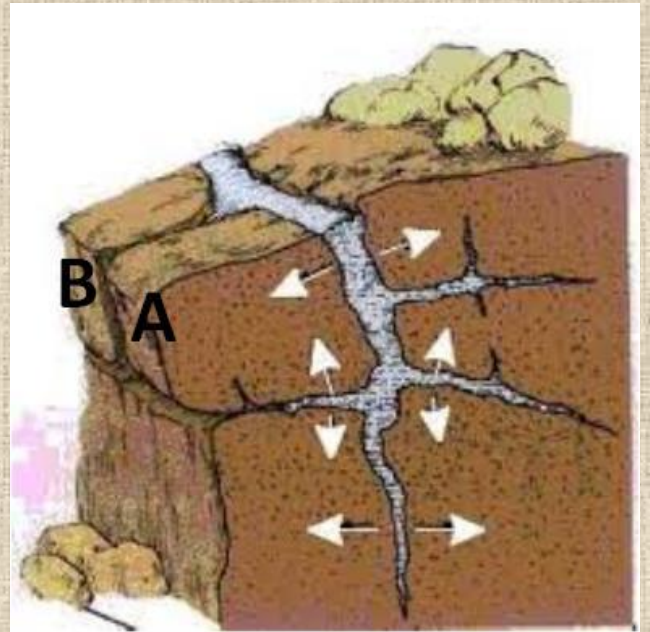
ζ. απόθεση

7. Να κάνετε αντιστοίχιση.

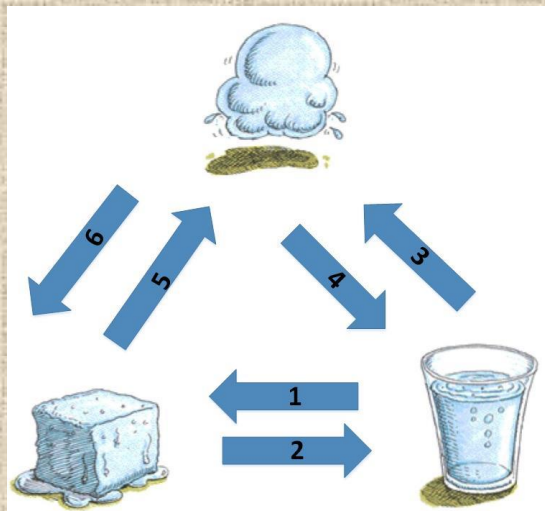
1. Όταν βράζουμε υγρό νερό μετατρέπεται σε:	A. 0°C
2. Όσο το υγρό νερό μετατρέπεται σε πάγο η θερμοκρασία του παραμένει σταθερή στους:	B. 100°C
3. Το νερό σε ένα ανοικτό δοχείο εξατμίζεται πιο γρήγορα όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πιο:	Γ. υδρατμούς
4. Τα μόρια του νερού πάλλονται πιο αργά, όταν η θερμοκρασία του σώματος είναι πιο:	Δ. χαμηλή
	Ε. υψηλή

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

8. Στην διπλανή εικόνα φαίνεται ένας βράχος. Οι ρωγμές του γεμίζουν με νερό. Κάποια στιγμή τα κομμάτια Α και Β θα αποκολληθούν από τον υπόλοιπο βράχο. Γιατί συμβαίνει αυτό το φαινόμενο;



9. Να ονομάσετε τα φυσικά φαινόμενα που περιγράφονται στην παρακάτω εικόνα.



10. Γνωρίζουμε ότι το νερό βράζει στους 100°C .

Μία σιδερένια σφαίρα:

- α. δεν υπάρχει περίπτωση να βράσει.
- β. θα βράσει σε θερμοκρασία πολύ μεγαλύτερη από τους 100°C .
- γ. θα βράσει σε θερμοκρασία λίγο μεγαλύτερη από τους 100°C .
- δ. θα βράσει σε θερμοκρασία μικρότερη από τους 100°C .

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

11. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο κύκλος του νερού στη φύση και στο σπίτι. Να κάνετε αντιστοίχιση των φαινομένων της πρώτης στήλης με τα αντίστοιχα της δεύτερης στήλης.



12. Μέσα σε πυρίμαχο δοχείο βάζουμε πολλά παγάκια. Τοποθετούμε το δοχείο πάνω σε μια εστία θερμότητας (γκαζάκι ή ηλεκτρικό μάτι) και το θερμαίνουμε. Σημειώνουμε τις θερμοκρασίες και σχεδιάζουμε το διάγραμμα της διπλανής εικόνας.

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- α. Ποια χρονική στιγμή άρχισε να λιώνει ο πάγος;
- β. Ποια χρονική στιγμή άρχισε να βράζει το νερό;
- γ. Μεταξύ ποιων χρονικών συνυπάρχουν πάγος και νερό;
- δ. Μεταξύ ποιων χρονικών στιγμών συνυπάρχουν νερό και ατμοί;
- ε. Ποια είναι φυσική κατάσταση του νερού από 0 – 10 min;
- ζ. Ποια είναι φυσική κατάσταση του νερού από 22 – 32 min;
- η. Ποια είναι φυσική κατάσταση του νερού μετά τα 40 min;



Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

ΑΝΩΜΑΛΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Σε δυο καπάκια από πλαστικό μπουκάλι νερού βάζουμε μέχρι πάνω νερό στο ένα καπάκι και λάδι στο άλλο. Βάζουμε τα δυο καπάκια στην κατάψυξη για αρκετή ώρα και όταν τα βγάζουμε παγωμένα παρατηρούμε την πιο κάτω εικόνα.



α

β

Ποιο καπάκι περιέχει νερό και ποιο λάδι;

2. Στην διπλανή εικόνα φαίνονται δύο γυάλινα δοχεία, το ένα νερού και το άλλο λαδιού μέσα στην κατάψυξη.

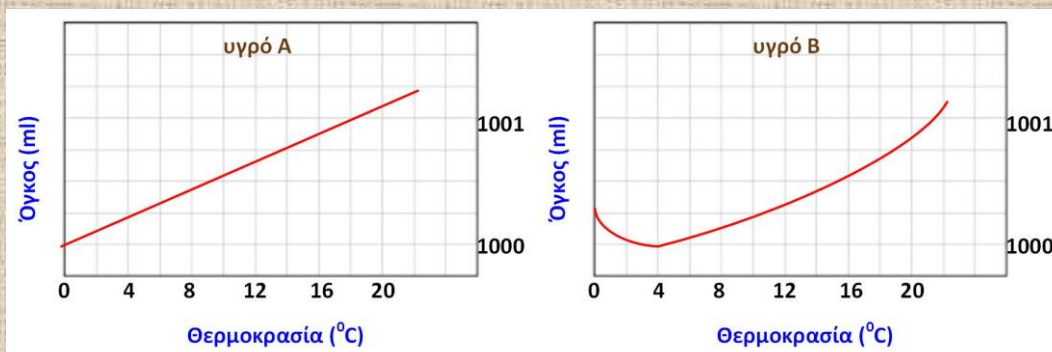


α. Που οφείλεται κατά τη γνώμη σου το σπάσιμο στο μπουκάλι που περιέχει το νερό;

β. Γιατί δεν έσπασε το μπουκάλι που περιέχει το λάδι;

γ. Γιατί τα παγάκια επιπλέουν μέσα σε ένα ποτήρι με νερό;

3. Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται τα διαγράμματα θερμοκρασίας-όγκου δύο υγρών Α και Β, από τα οποία το ένα είναι νερό και το άλλο λάδι.



A. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

Για το υγρό Α παρατηρούμε ότι όταν αυξάνεται η θερμοκρασία ο όγκος του

(αυξάνεται | μειώνεται) δηλαδή (διαστέλλεται | συστέλλεται).

Για το υγρό Β παρατηρούμε ότι όταν αυξάνεται η θερμοκρασία πάνω από τους 4° C ο όγκος του

(διαστέλλεται | συστέλλεται) και κάτω από τους 4° C ο όγκος του

(αυξάνεται | μειώνεται) δηλαδή (διαστέλλεται | συστέλλεται).

B. Ποιο υγρό είναι το νερό και ποιο το λάδι;

ΑΝΩΜΑΛΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

4. Συμπλήρωσε με τη σωστή πρόταση την παρακάτω φράση.

Μία ποσότητα νερού, σε δύο διαφορετικές θερμοκρασίες, έχει τον ίδιο όγκο. Τότε:

- α. η μία θερμοκρασία θα είναι μικρότερη των 4°C και η άλλη μεγαλύτερη των 4°C .
- β. και οι δύο θερμοκρασίες θα είναι μεγαλύτερες από τους 4°C .
- γ. και οι δύο θερμοκρασίες θα είναι μικρότερες από τους 4°C .
- δ. η μία θερμοκρασία θα είναι μικρότερη των 0°C και η άλλη μεγαλύτερη των 0°C .

5. Ένα κομμάτι πάγου μάζας 92 g έχει όγκο 100 cm^3 . Όταν λιώσει, το νερό που προκύπτει:

- α. Έχει όγκο μικρότερο από τον 100 cm^3 .
- β. Έχει μάζα μεγαλύτερη από 92 g.
- γ. Έχει μάζα μικρότερη από 92 g.
- δ. Έχει όγκο ίσο με 100 cm^3 .

6. Όταν το νερό θερμοκρασίας 1°C θερμαίνεται μέχρι τους 3°C :

Ο όγκος του, η μάζα του, η πυκνότητά του

Όταν νερό θερμοκρασίας 12°C θερμαίνεται μέχρι τους 15°C :

Ο όγκος του, η μάζα του, η πυκνότητά του

Αυξάνεται, ελαττώνεται, διατηρείται

7. Να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν στις παρακάτω προτάσεις.

- α. Η θερμοκρασία είναι ένα που μας δείχνει πόσο ή πόσο είναι ένα αντικείμενο.
- β. Το καθαρό νερό βράζει στους $^{\circ}\text{C}$ και παγώνει στους $^{\circ}\text{C}$.
- γ. Το νερό παθαίνει από τους 4°C μέχρι τους 0°C .
- δ. Το νερό στους 4°C έχει πυκνότητα απ' αυτήν στους 0°C .

ΤΟ ΦΩΣ



ΦΥΣΙΚΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

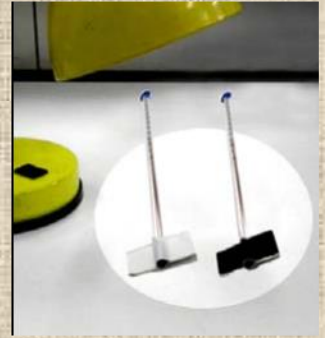
1. Καλύπτουμε το δοχείο οινόπνεύματος δύο θερμομέτρων, το ένα με λευκή και το άλλο με μαύρη αυτοκόλλητη ταινία.

• Βάζουμε τα δύο θερμομέτρα πάνω στον πάγκο εργασίας κοντά το ένα στο άλλο και κάτω από ένα πορτατίφ με σβηστό το λαμπτήρα του.

• Σημειώνουμε τη θερμοκρασία των δύο θερμομέτρων στον επόμενο πίνακα.

• Ανάβουμε το λαμπτήρα του πορτατίφ και μετά από

5 λεπτά σημειώνουμε τη θερμοκρασία των δύο θερμομέτρων στον ίδιο πίνακα.



	Θερμοκρασία με σβηστό λαμπτήρα (°C)	Θερμοκρασία με αναμμένο λαμπτήρα (°C)
Θερμόμετρο με λευκή ταινία	18	25
Θερμόμετρο με μαύρη ταινία	18	χ

Η θερμοκρασία χ είναι:

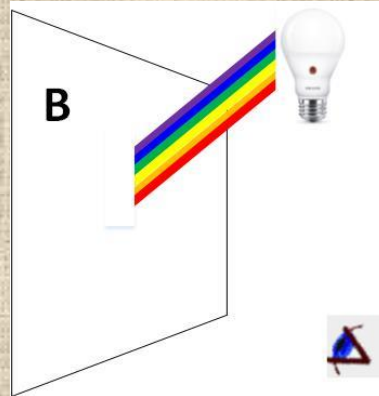
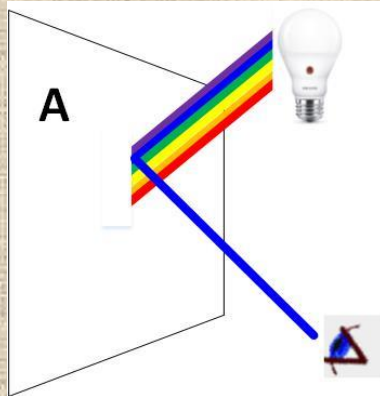
α. 18° C

β. 20° C

γ. 25° C

δ. 30° C

2. Στις παρακάτω εικόνες, φυσικό φως πέφτει πάνω στα αντικείμενα Α και Β.



A. Το αντικείμενο Α το βλέπουμε:

α. άσπρο.

β. μαύρο.

γ. μπλε.

δ. κόκκινο.

B. Το αντικείμενο Β το βλέπουμε:

α. άσπρο.

β. μαύρο.

γ. μπλε.

δ. κόκκινο.

Γ. Ποια είναι τα "ψυχρά" χρώματα;

Δ. Ποια είναι τα "θερμά" χρώματα;