

ΕΝΩΣΗ ΚΥΠΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ



2η ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΣΤ' ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Κυριακή, 26 Μαΐου, 2013

Ώρα: 11:00 - 12:00

Οδηγίες:

- 1) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες και περιλαμβάνει 25 θέματα.
- 2) Οι ορθές απαντήσεις σημειώνονται στο κατάλληλο κουτάκι του ειδικού εντύπου των λύσεων που θα σας δοθεί με √.
- 3) Κάθε ορθό θέμα βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.
- 4) Κάθε λανθασμένο θέμα βαθμολογείται αρνητικά με μία (1) μονάδα.
- 5) Κάθε κενό θέμα βαθμολογείται με μηδέν (0) μονάδες.
- 6) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- 7) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- 8) Επιτρέπεται η χρήση ΜΟΝΟ μπλε μελανιού.

ΘΕΜΑ 1^ο:

Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις:

Πρόταση 1: Οι μύες ίνες αποτελούνται από μύες,

Πρόταση 2: Ο δικέφαλος μυς του βραχίονα είναι υπεύθυνος για το δίπλωμα του χεριού,

Πρόταση 3: Ο δικέφαλος μυς του βραχίονα είναι υπεύθυνος για το άνοιγμα του χεριού,

Πρόταση 4: Ο τρικέφαλος μυς του βραχίονα είναι υπεύθυνος για το δίπλωμα του χεριού,

Πρόταση 5: Ο τρικέφαλος μυς του βραχίονα είναι υπεύθυνος για το άνοιγμα του χεριού.

Οι σωστές προτάσεις είναι:

A. 1,2,5,

B. 1,3,4,

Γ. 2,5

Δ. 3,4,

Ε. 1,2,3,4,5.



ΘΕΜΑ 2^ο:

Ένα πλαστικό μπουκάλι περιέχει νερό. Στο κάτω μέρος του μπουκαλιού, στο σημείο Σ, υπάρχει μια μικρή τρύπα όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Αν ξεβιδώσουμε το πώμα από το μπουκάλι τότε:

- A. Το νερό θα συνεχίσει να τρέχει από τη μικρή τρύπα,
- B. Το νερό θα σταματήσει να τρέχει από τη μικρή τρύπα,
- Γ. Το νερό θα συνεχίσει να μην τρέχει από τη μικρή τρύπα,

Δ. Το νερό θα αρχίσει να τρέχει από την μικρή τρύπα,

- E. Το μπουκάλι θα αρχίσει να παραμορφώνεται.

**ΘΕΜΑ 3^ο:**

Σε ένα κουτί αναψυκτικού βάζουμε λίγο νερό και ακολούθως το τοποθετούμε πάνω σε γκάζι που ανάβει. Σε λίγο αρχίζουν να βγαίνουν υδρατμοί. Οι υδρατμοί διώχνουν από το κουτί μέρος του αέρα. Αμέσως κλείνουμε την τρύπα του κουτιού με αρκετή πλαστισίνη.

Το κουτί παραμορφώνεται όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα διότι:

- A. Η πίεση στο εσωτερικό του είναι μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική,

B. Η πίεση στο εσωτερικό του είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική,

- Γ. Η πίεση στο εσωτερικό του είναι ίση με την ατμοσφαιρική,

- Δ. Η πίεση στην αριστερή πλευρά του είναι μεγαλύτερη από τη πίεση στη δεξιά πλευρά του,

- E. Η πίεση στη δεξιά πλευρά του είναι μεγαλύτερη από τη πίεση στη αριστερή πλευρά του.



ΘΕΜΑ 4^ο:

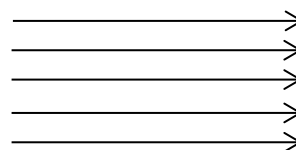
Μια ομάδα από ορειβάτες όταν κατέβηκε από την κορυφή του Κιλιμάντζαρο παρατήρησε μια αλλαγή στα κλειστά πλαστικά μπουκάλια τους που περιείχαν λίγο νερό. Οι ορειβάτες παρατήρησαν ότι λόγω της αλλαγής της ατμοσφαιρικής πίεσης:



- A. Τα μπουκάλια τους γέμιζαν με νερό,
- B. Τα πλαστικά μπουκάλια τους ήταν λίγο διογκωμένα,
- Γ. Το νερό που περιείχαν τα μπουκάλια τους εξατμίστηκε,
- Δ. Τα πλαστικά μπουκάλια τους ήταν λίγο βουλωμένα (παραμορφωμένα),**
- E. Το νερό που περιείχαν τα μπουκάλια τους έγινε πάγος.

ΘΕΜΑ 5^ο:

Η διπλανή παράλληλη δέσμη φωτός συναντά στην πορεία της ένα φακό με αποτέλεσμα η δέσμη να αποκλίνει της πορείας της. Ο φακός είναι ο:

**A.****B.****Γ.****Δ.****E.**

ΘΕΜΑ 6^ο:

Η Μαργαρίτα δεν βλέπει καθαρά τα αντικείμενα που βρίσκονται κοντά της.

Α. Η Μαργαρίτα πάσχει από υπερμετρωπία και χρειάζεται γυαλιά με αποκλίνοντες φακούς,

Β. Η Μαργαρίτα πάσχει από υπερμετρωπία και χρειάζεται γυαλιά με συγκλίνοντες φακούς,

Γ. Η Μαργαρίτα έχει ζαλάδα και πρέπει να ξεκουραστεί,

Δ. Η Μαργαρίτα πάσχει από μυωπία και χρειάζεται γυαλιά με συγκλίνοντες φακούς,

Ε. Η Μαργαρίτα πάσχει από μυωπία και χρειάζεται γυαλιά με αποκλίνοντες φακούς.

**ΘΕΜΑ 7^ο:**

Τα βασικά μέρη της καρδιάς είναι:

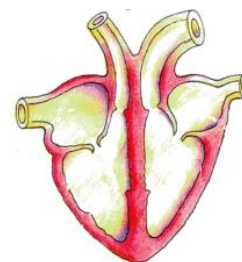
Α. Οι δύο κόλποι, οι δύο κοιλίες και οι βίδες,

Β. Οι δύο κόλποι, οι δύο κοιλίες και οι βαλβίδες,

Γ. Οι τέσσερις κόλποι, οι τέσσερις κοιλίες και οι βίδες,

Δ. Οι τέσσερις κόλποι, οι δύο κοιλίες και οι βαλβίδες,

Ε. Οι δύο κόλποι, οι τέσσερις κοιλίες και οι βαλβίδες.

**ΘΕΜΑ 8^ο:**

Κατά τη μεγάλη κυκλοφορία το αίμα:

Α. Επιστρέφει στην καρδιά με τις αρτηρίες μεταφέροντας διοξείδιο του άνθρακα,

Β. Επιστρέφει στην καρδιά με τις φλέβες μεταφέροντας διοξείδιο του άνθρακα,

Γ. Επιστρέφει στην καρδιά με τις φλέβες μεταφέροντας οξυγόνο,

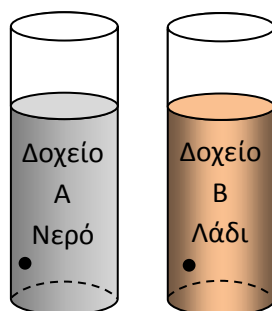
Δ. Επιστρέφει στην καρδιά με τις αρτηρίες μεταφέροντας οξυγόνο,

Ε. Επιστρέφει στους πνεύμονες με τις φλέβες μεταφέροντας γλυκόζη.

ΘΕΜΑ 9^ο:

Ο Σάββας τοποθέτησε νερό και λάδι σε ένα ποτήρι. Παρατήρησε ότι τα δύο υγρά διαχωρίστηκαν έτσι ώστε το λάδι να βρίσκεται πάνω από το νερό.

Στη συνέχεια τοποθέτησε σε δύο όμοια δοχεία, που έχουν στο ίδιο σημείο μικρή τρύπα, ίση ποσότητα νερού και λαδιού όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



Ο Σάββας άνοιξε ταυτόχρονα τις μικρές τρύπες των δύο δοχείων και παρατήρησε ότι:

- A.** Το νερό που βρίσκεται στο δοχείο Α εκτινάσσεται από τη μικρή τρύπα σε μεγαλύτερη απόσταση,
- B.** Το λάδι που βρίσκεται στο δοχείο Β εκτινάσσεται από τη μικρή τρύπα σε μεγαλύτερη απόσταση,
- Γ.** Η στάθμη των υγρών θα παραμείνει η ίδια,
- Δ.** Τα δύο υγρά των δοχείων εκτινάσσονται από τις μικρές τρύπες στην ίδια απόσταση,
- Ε.** Τα δύο υγρά δε ρέουν από τις μικρές τρύπες των δοχείων.

ΘΕΜΑ 10^ο:

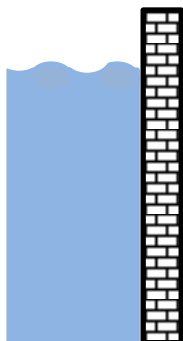
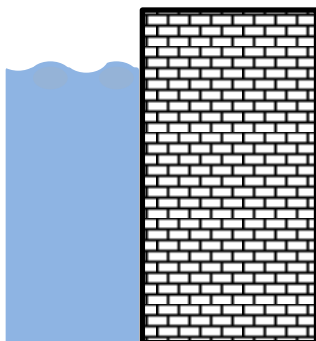
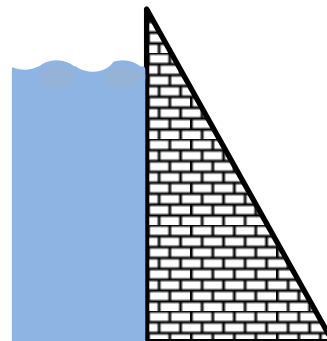
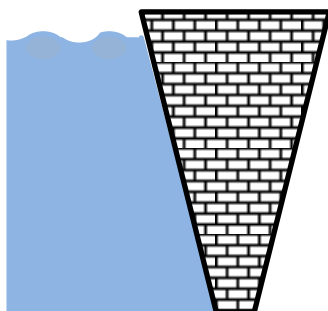
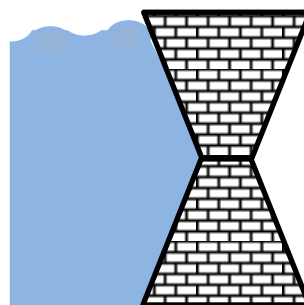
Οι βεδουίνοι χρησιμοποιούν τα πλοία της ερήμου, δηλαδή τις καμήλες, για τις μετακινήσεις τους μέσα στην έρημο. Οι καμήλες έχουν μεγάλες οπλές. Αυτό το πλεονέκτημα βοηθά τις καμήλες για:

- A.** Να μην καίγονται όταν περπατούν στη ζεστή άμμο,
- B.** Να μην βυθίζονται όταν περπατούν στην άμμο,
- Γ.** Να μην κάνουν θόρυβο ώστε να γίνονται αντιληπτές από τις ύαινες,
- Δ.** Να μπορούν να πατάνε με ευκολία τα φίδια και τους σκορπιούς που συναντάνε στην έρημο,
- Ε.** Να σκαρφαλώνουν με ευκολία στα φοινικόδεντρα.



ΘΕΜΑ 11^ο:

Οι υδατοφράκτες είναι κατασκευασμένοι για να συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού. Ποια κατασκευή απεικονίζει καλύτερα ένα υδατοφράκτη;

**A****B****Γ****Δ****Ε****ΘΕΜΑ 12^ο:**

Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις:

Πρόταση 1: Ο αέρας της εισπνοής έχει περισσότερο άζωτο από τον αέρα της εκπνοής,

Πρόταση 2: Ο αέρας της εισπνοής έχει λιγότερο άζωτο από τον αέρα της εκπνοής,

Πρόταση 3: Ο αέρας της εισπνοής έχει περισσότερο οξυγόνο από τον αέρα της εκπνοής,

Πρόταση 4: Ο αέρας της εισπνοής έχει λιγότερο οξυγόνο από τον αέρα της εκπνοής,

Πρόταση 5: Ο αέρας της εισπνοής έχει λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα της εκπνοής.

Οι σωστές προτάσεις είναι:

A. 1,3,5,

B. 1,4,5,

Γ. 2,4,

Δ. 2,5,

Ε. 3,5.

ΘΕΜΑ 13^ο:

Η ένταση του ήχου περιγράφεται από:

A. Την ακουστότητα,

B. Το ύψος,

Γ. Το βάθος,

Δ. Το πλάτος,

Ε. Τη χροιά.

ΘΕΜΑ 14^ο:

Η διαστημική στολή ενός αστροναύτη είναι:

A. Μαύρη για να απορροφά περισσότερη ηλιακή ενέργεια,

B. Άσπρη για να απορροφά περισσότερη ηλιακή ενέργεια,

Γ. Μαύρη για να απορροφά λιγότερη ηλιακή ενέργεια,

Δ. Άσπρη για να απορροφά λιγότερη ηλιακή ενέργεια,

Ε. Φωσφορούχα για να γίνεται αντιληπτός από μεγάλη απόσταση.

ΘΕΜΑ 15^ο:

Ο Χαρίλαος συναρμολόγησε το διπλανό κύκλωμα (σχήμα 1) και παρατήρησε ότι τα δύο λαμπάκια ανάβουν.

Στη συνέχεια αφαίρεσε το λαμπάκι 2 όπως φαίνεται στο κύκλωμα του σχήματος 2 και παρατήρησε ότι το λαμπάκι 1:

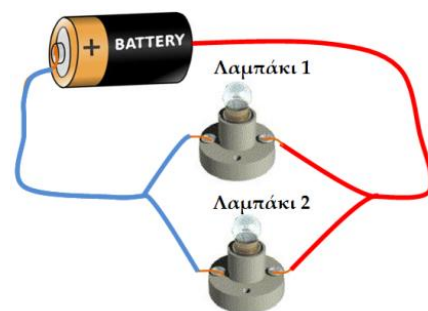
A. Φωτοβολεί λιγότερο,

B. Φωτοβολεί περισσότερο,

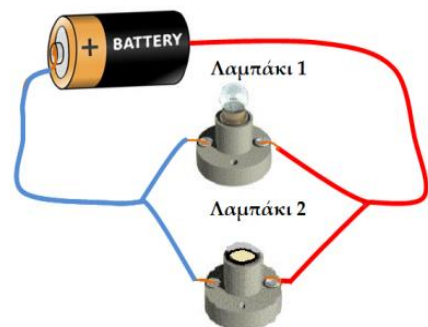
Γ. Φωτοβολεί το ίδιο,

Δ. Αναβοσβήνει,

Ε. Δε φωτοβολεί.



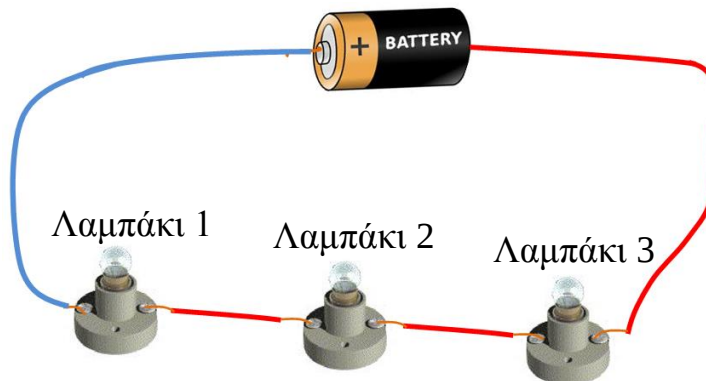
Σχήμα 1



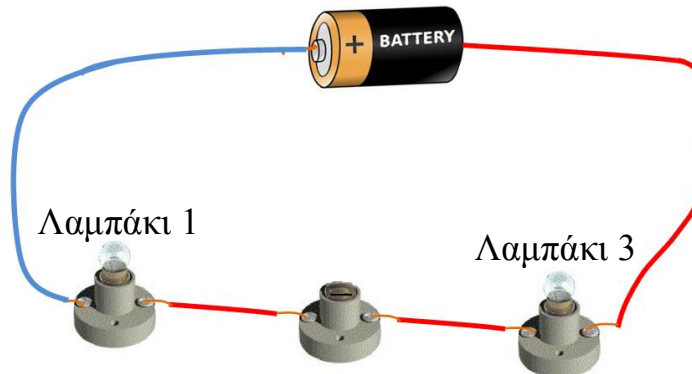
Σχήμα 2

ΘΕΜΑ 16^ο:

Ο Φώτης συναρμολόγησε το πιο κάτω κύκλωμα και παρατήρησε ότι και τα τρία λαμπάκια φωτοβολούν το ίδιο.



Στη συνέχεια αφαίρεσε το λαμπάκι 2 όπως φαίνεται στο πιο κάτω κύκλωμα.



Ο Φώτης παρατήρησε ότι:

A. Τα λαμπάκια 1 και 3 φωτοβολούν λιγότερο,

B. Τα λαμπάκια 1 και 3 φωτοβολούν περισσότερο,

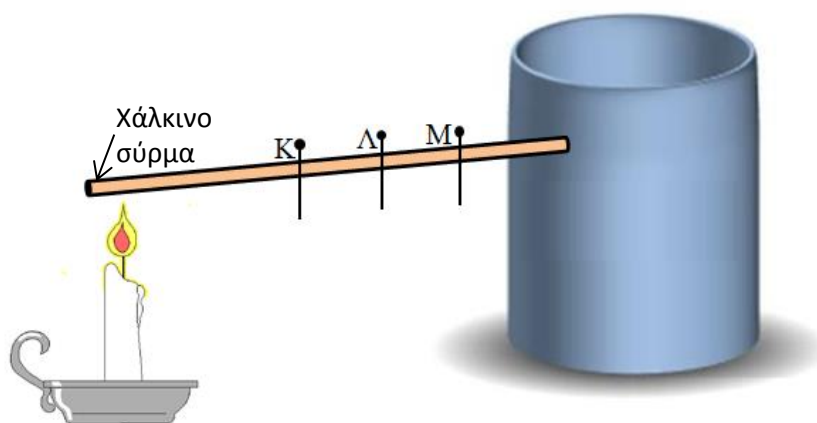
Γ. Τα λαμπάκια 1 και 3 δεν φωτοβολούν,

Δ. Το λαμπάκι 1 φωτοβολεί ενώ το λαμπάκι 3 δεν φωτοβολεί,

Ε. Το λαμπάκι 3 φωτοβολεί ενώ το λαμπάκι 1 δεν φωτοβολεί.

ΘΕΜΑ 17^ο:

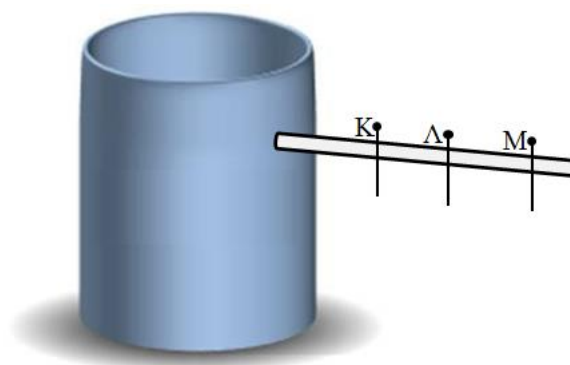
Μια ομάδα μαθητών στερέωσε ένα χάλκινο σύρμα σ' ένα άδειο μεταλλικό δοχείο. Στη συνέχεια στερέωσε με λίγη βαζελίνη τρεις καρφίτσες πάνω στο σύρμα στα σημεία Κ, Λ και Μ. Κατόπιν τοποθέτησε ένα κερί κάτω από το σύρμα όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Οι μαθητές παρατήρησαν ότι:



- A. Όλες οι καρφίτσες έπεσαν συγχρόνως,
- B. Δεν έπεσε καμία καρφίτσα,
- Γ. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Κ έπεσε τελευταία,
- Δ. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Λ έπεσε πρώτη,
- E. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Μ έπεσε τελευταία.**

ΘΕΜΑ 18^ο:

Μια άλλη ομάδα μαθητών στερέωσε μια ξύλινη ράβδο σ' ένα άδειο μεταλλικό δοχείο. Στη συνέχεια οι μαθητές τοποθέτησαν με λίγη βαζελίνη τρεις καρφίτσες πάνω στη ξύλινη ράβδο στα σημεία Κ, Λ και Μ όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Κατόπιν έχυσαν ζεστό νερό στο μεταλλικό δοχείο. Οι μαθητές παρατήρησαν ότι:



- A. Όλες οι καρφίτσες έπεσαν συγχρόνως,
- B. Δεν έπεσε καμία καρφίτσα.**
- Γ. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Κ έπεσε πρώτη,
- Δ. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Λ έπεσε τελευταία,
- E. Η καρφίτσα που βρίσκεται στη θέση Μ έπεσε τελευταία.

ΘΕΜΑ 19^ο:

Μια χειμωνιάτικη μέρα ο Αλέξανδρος απολάμβανε τη ζεστή σούπα του. Κρατώντας το κουτάλι του παρατήρησε ότι το χέρι του ζεσταινόταν. Αυτό οφείλεται στο ότι:

- A. Η διάδοση της θερμοκρασίας στο κουτάλι γίνεται με αγωγή, από σημείο υψηλής θερμοκρασίας σε σημείο χαμηλής θερμοκρασίας,
- B. Η διάδοση της θερμοκρασίας στο κουτάλι γίνεται με αγωγή, από σημείο χαμηλής θερμοκρασίας σε σημείο υψηλής θερμοκρασίας,
- Γ. Η διάδοση της θερμότητας στο κουτάλι γίνεται με αγωγή, από σημείο υψηλής θερμοκρασίας σε σημείο χαμηλής θερμοκρασίας,
- Δ. Η διάδοση της θερμότητας στο κουτάλι γίνεται με αγωγή, από σημείο χαμηλής θερμοκρασίας σε σημείο υψηλής θερμοκρασίας,
- E. Ζεστάθηκε τρώγοντας όλη τη σούπα.

**ΘΕΜΑ 20^ο:**

Ποια από τις πιο κάτω προτάσεις είναι η ορθή;

- A. Μόνο στα υγρά η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα μεταφοράς,
- B. Μόνο στα στερεά η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα μεταφοράς,
- Γ. Μόνο στα αέρια η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα μεταφοράς,
- Δ. Στα υγρά και στα στερεά η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα μεταφοράς,
- E. Στα αέρια και στα υγρά η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα μεταφοράς.

ΘΕΜΑ 21^ο:

Ο Γιώργος έχει τοποθετήσει ένα σπίρτο κοντά σε ένα αναμμένο κερί όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

A. Το σπίρτο δεν θα ανάψει γιατί δεν αγγίζει στη φλόγα,

B. Το σπίρτο θα ανάψει γιατί διαδίδεται θερμοκρασία με ρεύματα μεταφοράς,

Γ. Το σπίρτο θα ανάψει γιατί διαδίδεται θερμότητα με ρεύματα μεταφοράς,

Δ. Το σπίρτο θα ανάψει γιατί διαδίδεται θερμότητα με ακτινοβολία.

E. Το σπίρτο θα ανάψει γιατί διαδίδεται θερμοκρασία με ακτινοβολία.

**ΘΕΜΑ 22^ο:**

Τα συστήματα κλιματισμού τοποθετούνται ψηλά στον τοίχο για να:

A. Μεταφέρεται ψύχος σε ολόκληρο το δωμάτιο,

B. Ταξιδεύει ο ψυχρός αέρας πιο μακριά,

Γ. Μη συναντά ο αέρας εμπόδια,

Δ. Ανεβαίνει προς τα πάνω ο κρύος αέρας που είναι πιο ελαφρύς και την ίδια στιγμή ο θερμός αέρας να κατεβαίνει προς τα κάτω γιατί είναι πιο βαρύς,

E. Κατεβαίνει προς τα κάτω ο κρύος αέρας που είναι πιο βαρύς και την ίδια στιγμή ο θερμός αέρας να ανεβαίνει προς τα πάνω γιατί είναι πιο ελαφρύς.

**ΘΕΜΑ 23^ο:**

Ο κύριος Διομήδης έχει ετοιμάσει τη σούβλα και περιμένει την κόρη του Σταυρούλα να έρθει από τη Λεμεσό. Η Σταυρούλα καθυστερεί να έρθει. Για να διατηρηθεί η σούβλα ζεστή πρέπει ο κύριος Διομήδης να αποφύγει να την τυλίξει σε:

A. Αλουμινόχαρτο, **B.** Μαγειρικό χαρτί, **Γ.** Μάλλινο ύφασμα,

Δ. Βαμβακερό ύφασμα, **E.** Χαρτοπετσέτα.

ΘΕΜΑ 24^ο:

Η κυρία Καλλιόπη έχει καθαρίσει εύκολα τον νιπτήρα από την “πέτρα”. Για να τα καταφέρει χρησιμοποίησε:

- A. Σαπούνι, B. Ζεστό νερό,
Γ. Ξύδι, Δ. Παγωμένο νερό,
Ε. Υγρό πλυσίματος των πιάτων.

**ΘΕΜΑ 25^ο:**

Η Αφροδίτη νιώθει ξινίλες στο στομάχι. Για να της περάσουν οι ξινίλες θα πρέπει να πει ένα ποτήρι:

- A. Νερό, B. Πορτοκαλάδα, Γ. Λεμονάδα,
Δ. Μανταρινάδα, Ε. Σόδα.



Τέλος