

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΣΤ' ΤΑΞΗΣ

ΘΑ ΘΕΩΡΗΘΟΥΝ ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΠΟΙΕΣ ΑΛΛΕΣ ΕΙΝΑΙ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ-ΟΡΘΕΣ

ΘΕΜΑ 1ο (10 μόρια)

Συμπληρώνοντας την παρακάτω ακροστιχίδα θα δεις τι σου ευχόμαστε για την συμμετοχή σου στο διαγωνισμό.

Από **1** για κάθε σωστή συμπλήρωση,
το 3 και το 10 τα δίνουμε απαντημένα.

1. K E N O

2. A M O

3. B I O K Λ I M A T I K O Σ

4. O P A Σ H

5. Γ Ε Ν Ν Η Τ Ρ Ι Α

6. Ο Ι Ν Ο Π Ν Ε Υ Μ Α

7. Α Κ Τ Ι Ν Ο Β Ο Λ Ι Α

8. Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Μ Α Γ Ν Η Τ Η Σ

9. Δ Ι Υ Λ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α

10. Δ Ι Α Χ Υ Σ Η

11. Ι Ρ Ι Δ Α

12. Γ Α Ι Α Ν Θ Ρ Α Κ Ε Σ

1. Η θερμότητα δεν μπορεί να μεταδοθεί με ρεύματα στο ...
2. Προκαλεί ηλεκτρικό ρεύμα στο κύκλωμα του ποδηλάτου...
3. Σχεδιασμός κτηρίων στον οποίο συνυπολογίζεται το μικροκλίμα της περιοχής...
4. Η αίσθηση που μας βοηθά να διαβάζουμε...
5. Μετατρέπει ενέργεια πολλών μορφών σε ηλεκτρική...
6. Υπάρχουν και θερμόμετρα με ...
7. Η ροή της θερμότητας από τον Ήλιο στη Γη γίνεται με ...
8. Είναι παροδικός μαγνήτης....
9. Σ' αυτά γίνεται η επεξεργασία του πετρελαίου...
10. Στις τραχιές επιφάνειες το φως παθαίνει....
11. Το χρωματιστό μέρος του ματιού...
12. Ονομάζονται και έτσι οι ορυκτοί άνθρακες...

ΘΕΜΑ 2ο (10 μόρια)

Σε πολλά οροπέδια στο εσωτερικό της Ασίας, όπου τα καλοκαίρια είναι σύντομα, τις ηλιόλουστες ημέρες της Άνοιξης οι χωρικοί σκορπίζουν στάχτη στα χωράφια τους, που είναι ακόμη σκεπασμένα με χιόνι. Γιατί πιστεύεις ότι το κάνουν αυτό;

Η στάχτη απορροφά την ηλιακή ακτινοβολία, θερμαίνεται και μεταδίδει τη θερμότητα στο χιόνι, το οποίο με τον τρόπο αυτό λιώνει πιο σύντομα, άρα οι χωρικοί μπορούν να σπείρουν νωρίτερα.

ΘΕΜΑ 3ο (10 μόρια)

Για να λειτουργήσει το ηλεκτρικό κουδούνι του σχολείου σου πρέπει να βάλεις στη σωστή σειρά τις παρακάτω προτάσεις. Χρησιμοποίησε τους αριθμούς από το 1 έως το 7:

7	Η παλμική κίνηση δημιουργεί ηχητικά κύματα.
4	Οι ελκτικές δυνάμεις προκαλούν κίνηση.
2	Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί μαγνητισμό.
6	Η επαναλαμβανόμενη κρούση του κουδουνιού προκαλεί παλμική κίνηση
3	Ο μαγνητισμός προκαλεί ελκτικές δυνάμεις.
5	Η κίνηση προκαλεί επαναλαμβανόμενη κρούση.
1	Πιέζουμε το διακόπτη για να κλείσει το κύκλωμα.

ΘΕΜΑ 4ο (10 μόρια)

Α. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ), μέσα στο κάθε κουτάκι, τις παρακάτω προτάσεις. (Στις απαντήσεις που θεωρείτε Λάθος να εξηγήσετε το γιατί).

- | | | |
|-----|---|--|
| 0,5 | Λ | i. Αν μια επιφάνεια απορροφά όλη την ακτινοβολούμενη ενέργεια, που πέφτει πάνω της και δεν αντανακλά τίποτε, τότε φαίνεται ανοιχτόχρωμη. |
|-----|---|--|

Αν μια επιφάνεια απορροφά όλη την ακτινοβολούμενη ενέργεια, που πέφτει πάνω της και δεν αντανακλά τίποτε, τότε φαίνεται

1	σκουρόχρωμη ή μαύρη.
---	----------------------

0,5

Λ

- ii. Στη διάρκεια της ημέρας το χιόνι προσλαμβάνει τη μέγιστη θερμική ενέργεια από τον Ήλιο.

1

Στη διάρκεια της ημέρας το χιόνι προσλαμβάνει την **ελάχιστη** θερμική ενέργεια από τον Ήλιο **γιατί την ανακλά.**

1,5

Σ

- iii. Η απόδοση των μη ανανεώσιμων πηγών είναι μεγαλύτερη απ' αυτή των ανανεώσιμων.

1,5

Σ

- iv. Όσο περισσότερες σπείρες έχει ένα πηνίο, τόσο ισχυρότερος είναι ο ηλεκτρομαγνήτης.

Β. Υπογραμμίστε τη σωστή απάντηση και αιτιολογήστε την επιλογή σας.

- v. Πότε κρυώνει πιο γρήγορα το ζεστό τσάι που θέλουμε να πιούμε;

1

- ♦ Όταν ανακατεύουμε με ένα πλαστικό κουτάλι;
- ♦ Όταν ανακατεύουμε με ένα γυάλινο κουτάλι;
- ♦ Όταν ανακατεύουμε με ένα σιδερένιο κουτάλι;

1

Γιατί η θερμότητα μεταδίδεται πολύ πιο γρήγορα στο σιδερένιο κουτάλι παρά στα άλλα δύο.

- vi. Τα τοιχώματα του ψυγείου μας είναι από θερμομονωτικά υλικά,

1

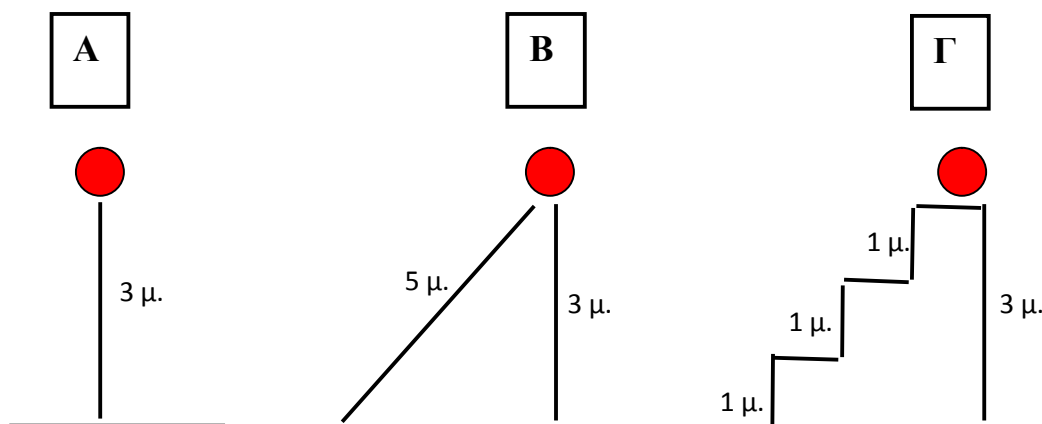
- ♦ για να μη βγαίνει προς τα έξω το ψύχος.
- ♦ για να μην μπαίνει μέσα η θερμότητα.
- ♦ και οι δύο παραπάνω προτάσεις είναι σωστές.

1

Η θερμότητα μεταφέρεται από τα θερμά στα ψυχρά.

ΘΕΜΑ 5ο (10 μόρια)

Σε ποια από τις τρεις περιπτώσεις η δυναμική ενέργεια της σφαίρας είναι μεγαλύτερη; Υπογράμμισε το σωστό.



- ♦ Στην Α περίπτωση.
- ♦ Στη Β περίπτωση.
- ♦ Στη Γ περίπτωση.
- ♦ Και στις τρεις περιπτώσεις είναι ίδια.

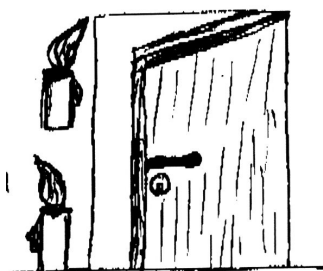
5

Αιτιολόγησε γιατί: Η δυναμική ενέργεια της σφαίρας είναι ίδια και στις τρεις περιπτώσεις αφού οι σφαίρες βρίσκονται σε ύψος 3 μέτρων.

5

ΘΕΜΑ 6ο (10 μόρια)

Μια χειμωνιάτικη μέρα ανάβουμε ένα κερί και το πλησιάζουμε στο άνοιγμα της μισάνοιχτης εξώπορτας. Η φλόγα του κεριού στο πάνω μέρος της θα γείρει προς τα έξω, ενώ στο κάτω μέρος της πόρτας θα γείρει προς τα μέσα. Γιατί συμβαίνει αυτό;



Η φλόγα του κεριού θα γείρει προς τα έξω στο πάνω μέρος της πόρτας, γιατί ο θερμός αέρας του δωματίου (ελαφρύτερος) που υπάρχει ψηλά βγαίνει προς τα έξω. Στο κάτω μέρος της πόρτας η φλόγα γέρνει προς τα μέσα γιατί την παρασύρει ο ψυχρός αέρας (βαρύτερος) που βρίσκεται κάτω και μπαίνει προς τα μέσα.

ΘΕΜΑ 7ο (10 μόρια)

Όταν σκεπαζόμαστε με μια κουβέρτα (όχι ηλεκτρική) τα βράδια του χειμώνα, μετά από λίγη ώρα ζεσταινόμαστε. Μας ζεσταίνει τελικά η κουβέρτα ή ζεσταίνουμε εμείς την κουβέρτα; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Η κουβέρτα έχει μικρότερη θερμοκρασία από το σώμα μας γιατί έχει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Άρα η κουβέρτα ζεσταίνεται από το σώμα μας γιατί η θερμότητα μεταδίδεται από το θερμό (σώμα) στο ψυχρό (κουβέρτα) και επέρχεται θερμική ισορροπία.

ΘΕΜΑ 8ο (10 μόρια)

Η Κατερίνα άκουσε στην τηλεόραση ότι για κάθε σπίτι που κατασκευάζεται, πουλιέται ή ενοικιάζεται χρειάζεται «πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης». Συζητώντας στην τάξη με τη δασκάλα και τους συμμαθητές της ανιχνεύουν τρόπους για το πώς μπορούν να μετατρέψουν το σπίτι τους σε ενεργειακό. Καταγράψανε τους τέσσερις λόγους οικιακής κατανάλωσης ενέργειας και σημείωσαν τα ακόλουθα:

Θέρμανση – Μόνωση, Φωτισμός, Ψύξη, Ζεστό νερό χρήσης.

Στον πίνακα, που ακολουθεί συμπλήρωσε δίπλα σε κάθε λόγο κατανάλωσης ενέργειας τις δικές σου προτάσεις για εξοικονόμηση ενέργειας (τουλάχιστον μία για κάθε κατηγορία).

Θέρμανση – Μόνωση	Φυσικό αέριο, διπλά τζάμια, κεραμοσκεπή ή μόνωση ταράτσας, μόνωση εξωτερικών τοίχων
Φωτισμός	Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, φωτοβολταϊκά, ανοίγματα για φυσικό φωτισμό
Ψύξη	Κλιματισμό με χρήση φυσικού αερίου, φυσική και τεχνητή σκίαση, φυσικός αερισμός σπιτιού.....
Ζεστό Νερό Χρήσης	Ηλιακός θερμοσίφωνας, μπόιλερ από τη θέρμανση.....

Από **2,5** για κάθε σωστή συμπλήρωση

ΘΕΜΑ 9ο (10 μόρια)

Στις μάντρες απόσυρσης παλαιών αυτοκινήτων χρησιμοποιούνται γερανοί, όπως αυτός της εικόνας. Η πλάκα έλξης του γερανού είναι μόνιμος μαγνήτης ή ηλεκτρομαγνήτης; Δικαιολόγησε την άποψή σου.



Είναι ηλεκτρομαγνήτης (άρα παροδικός μαγνήτης) για να μπορεί τότε να έλκει σηκώνοντας και μεταφέροντας τα υλικά και τότε να μην τα έλκει ώστε να τα αποθέτει εκεί που θέλουμε.

ΘΕΜΑ 10ο (10 μόρια)

Αν βάλεις το χέρι σου πάνω από μια λάμπα, θερμαίνεται περισσότερο από ότι αν το βάλεις πλάι από τη λάμπα ή κάτω από αυτήν. Μπορείς να εξηγήσεις την παρατήρηση αυτή;



Όταν βάζουμε το χέρι μας κάτω από τη λάμπα ή στο πλάι της αυτό θερμαίνεται μόνο από ακτινοβολία. Όταν όμως το βάζουμε πάνω από τη λάμπα, το χέρι μας δέχεται – εκτός από την ακτινοβολία - και τα θερμά ρεύματα αέρα που ανεβαίνουν προς τα πάνω.

Θα πρέπει να απαντηθούν και τα δέκα θέματα, τα οποία είναι ισοδύναμα και με άριστα το 100 το κάθε ένα βαθμολογείται με 10 μονάδες.