***Κριτήριο αξιολόγησης μεταφορά της θερμότητας με ρεύματα***

*Ημερομηνία:*

*………………………………………………………………………………………………………………………*

*Τμήμα:*

*………………………………………………………………………………………………………………………*

*Ονοματεπώνυμο:*

*………………………………………………………………………………………………………………………*

*Αξιολόγηση:*

*………………………………………………………………………………………………………………………*

*1o θέμα*

Να συμπληρώσετε στις παρακάτω προτάσεις τις λέξεις που λείπουν:

μεγαλύτερη, υγρά, κρύο, πάνω, αέρια, μεταφέρεται, ανεβαίνει, ζεστός, ρεύματα, ζεστάθηκε, ζεστό, κρύο, αέρας, πάνω, θερμότητα.

Όταν τοποθετώ το μπουκάλι με το \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ νερό πάνω από το ποτήρι με το \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ χρωματισμένο νερό παρατηρώ ότι το χρωματισμένο νερό \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ από το ποτήρι προς μπουκάλι. Μετά από λίγο παρατηρώ ότι το \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ νερό στο μπουκάλι \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Όταν τοποθετώ ένα χαρτί πάνω από το αναμμένο καλοριφέρ παρατηρώ ότι το χαρτί κινείται προς τα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ καθώς το παρασέρνει ο \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ που βγαίνει από το καλοριφέρ.

Στα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ και στα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ η θερμότητα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ και με \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Το υγρό ή ο αέρας που έχει \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ θερμοκρασία μετακινείται προς τα \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ μεταφέροντας τη \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*2ο θέμα*

Στον παρακάτω πίνακα να τοποθετήσετε τους αριθμούς 1,2,3,4,5,6 στις λέξεις ή φράσεις ώστε να σχηματιστεί η σωστή σειρά στην πορεία του νερού στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Το πετρέλαιο καίγεται στον καυστήρα. | ▢ | Το νερό φτάνει στο καλοριφέρ. | ▢ |
| Ο αέρας ανάμεσα στο καλοριφέρ θερμαίνεται και κυκλοφορεί δωμάτιο. | ▢ | Το νερό ζεσταίνεται στον καυστήρα. | ▢ |
| Το νερό κυκλοφορεί στους σωλήνες μεταφέροντας την θερμότητα. | ▢ | Το νερό που χάνει την θερμότητά του κρυώνει και επιστρέφει στον καυστήρα. | ▢ |

*3ο θέμα*

Όταν ψήνουμε φαγητό στον φούρνο τον ανοίγουμε για να προσθέσουμε νερό ή να ελέγξουμε ένα έχει «γίνει» το φαγητό. Τότε αισθανόμαστε τη θερμότητα στο πρόσωπό μας. Με ποιον μηχανισμό φτάνει η θερμότητα στο πρόσωπό μας; Εάν ανοίγουμε συχνά την πόρτα του φούρνου, πιστεύεις αυτό θα έχει επίπτωση στο λογαριασμό της ΔΕΗ; Αιτιολόγησε τις απαντήσεις σου.

.…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… .…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*4ο θέμα*

*Ο Αντώνης είναι στην παιδική χαρά. Ο μπαμπάς του γνωρίζει ότι όταν γυρίζει είναι πάντα πεινασμένος. Επειδή όμως δεν έχει περισσέψει φαγητό από το μεσημέρι, αναγκάζεται να παραγγείλει σουβλάκια. Για να μην κρυώσουν επιλέγει να τα βάλει στον φούρνο, χωρίς να τον “ανάψει”.*

α) Η σακούλα είναι κλειστή. Ερμήνευσε με επιστημονικούς όρους πώς αυτό βοηθά να παραμείνει το φαγητό περισσότερη ώρα ζεστό.

β) Μπορείς να αιτιολογήσεις γιατί ο μπαμπάς του Αντώνη έβαλε το φαγητό στον φούρνο;

γ) Στις δύο εικόνες φαίνεται το φαγητό να βρίσκεται μέσα σε ένα μεταλλικό ταψί, αλλά μεταξύ τους υπάρχει μία διαφορά. Ποια είναι αυτή και πώς πιστεύεις ότι βοηθά να διατηρηθεί το φαγητό για περισσότερη ώρα ζεστό;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

.…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… .…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Απαντήσεις

*1o θέμα*

Να συμπληρώσετε στις παρακάτω προτάσεις τις λέξεις που λείπουν:

μεγαλύτερη, υγρά, κρύο, πάνω, αέρια, μεταφέρεται, ανεβαίνει, ζεστός, ρεύματα, ζεστάθηκε, ζεστό, κρύο, αέρας, πάνω, θερμότητα.

Όταν τοποθετώ το μπουκάλι με το κρύο νερό πάνω από το ποτήρι με το ζεστό χρωματισμένο νερό παρατηρώ ότι το χρωματισμένο νερό ανεβαίνει από το ποτήρι προς μπουκάλι. Μετά από λίγο παρατηρώ ότι το κρύο νερό στο μπουκάλι ζεστάθηκε.

Όταν τοποθετώ ένα χαρτί πάνω από το αναμμένο καλοριφέρ παρατηρώ ότι το χαρτί κινείται προς τα πάνω καθώς το παρασέρνει ο ζεστός αέρας που βγαίνει από το καλοριφέρ.

Στα υγρά και στα αέρια η θερμότητα μεταφέρεται και με ρεύματα. Το υγρό ή ο αέρας που έχει μεγαλύτερη θερμοκρασία μετακινείται προς τα πάνω μεταφέροντας τη θερμότητα.

*2ο θέμα*

Στον παρακάτω πίνακα να τοποθετήσετε τους αριθμούς 1,2,3,4,5,6 στις λέξεις ή φράσεις ώστε να σχηματιστεί η σωστή σειρά στην πορεία του νερού στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Το πετρέλαιο καίγεται στον καυστήρα. | 1 | Το νερό φτάνει στο καλοριφέρ. | 4 |
| Ο αέρας ανάμεσα στο καλοριφέρ θερμαίνεται και κυκλοφορεί δωμάτιο. | 5 | Το νερό ζεσταίνεται στον καυστήρα. | 2 |
| Το νερό κυκλοφορεί στους σωλήνες μεταφέροντας την θερμότητα. | 3 | Το νερό που χάνει την θερμότητά του κρυώνει και επιστρέφει στον καυστήρα. | 6 |

*3ο θέμα*

Όταν ψήνουμε φαγητό στον φούρνο τον ανοίγουμε για να προσθέσουμε νερό ή να ελέγξουμε ένα έχει «γίνει» το φαγητό. Τότε αισθανόμαστε τη θερμότητα στο πρόσωπό μας. Με ποιον μηχανισμό φτάνει η θερμότητα στο πρόσωπό μας; Εάν ανοίγουμε συχνά την πόρτα του φούρνου, πιστεύεις αυτό θα έχει επίπτωση στο λογαριασμό της ΔΕΗ; Αιτιολόγησε τις απαντήσεις σου.

Η θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα από τον ζεστό φούρνο προς το πιο κρύο περιβάλλον, οπότε φτάνει και στο πρόσωπό μας. Αφού μεταφέρεται ενέργεια, ο φούρνος αναγκάζεται να λειτουργήσει επιπλέον για να την αναπληρώσει, οπότε αυτό επιβαρύνει τους λογαριασμούς της ΔΕΗ.

*4ο θέμα*

*Ο Αντώνης είναι στην παιδική χαρά. Ο μπαμπάς του γνωρίζει ότι όταν γυρίζει είναι πάντα πεινασμένος. Επειδή όμως δεν έχει περισσέψει φαγητό από το μεσημέρι, αναγκάζεται να παραγγείλει σουβλάκια. Για να μην κρυώσουν επιλέγει να τα βάλει στον φούρνο, χωρίς να τον “ανάψει”.*

α) Η σακούλα είναι κλειστή. Ερμήνευσε με επιστημονικούς όρους πώς αυτό βοηθά να παραμείνει το φαγητό περισσότερη ώρα ζεστό.

β) Μπορείς να αιτιολογήσεις γιατί ο μπαμπάς του Αντώνη έβαλε το φαγητό στον φούρνο;

γ) Στις δύο εικόνες φαίνεται το φαγητό να βρίσκεται μέσα σε ένα μεταλλικό ταψί, αλλά μεταξύ τους υπάρχει μία διαφορά. Ποια είναι αυτή και πώς πιστεύεις ότι βοηθά να διατηρηθεί το φαγητό για περισσότερη ώρα ζεστό;

α) Η κλειστή σακούλα εμποδίζει τον εγκλωβισμένο αέρα που πλέον έχει ζεσταθεί από το φαγητό να διαφύγει μέσα στον φούρνο και να μεταφέρει θερμότητα μέσω ρευμάτων.

β) Για να μην κρυώσει. Ο φούρνος περιέχει ακίνητο αέρα άρα είναι καλά μονωμένος και βοηθά να διατηρηθεί το φαγητό ζεστό.

γ) Η διαφορά είναι ότι στη δεύτερη εικόνα υπάρχει και ένα κομμάτι χαρτί. Το χαρτί είναι μονωτικό υλικό και βοηθά να μην μεταδίδονται μεγάλα ποσά θερμότητας από το ζεστό φαγητό προς το κρύο μεταλλικό ταψί.