

Λύσεις Θεμάτων Διαγωνισμού  
Φυσικής Ε' τάξης  
Δημοτικού 2015



ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΘΕΜΑ 1°. Θέλουμε να βρούμε εάν διαλύεται πιο εύκολα η ζάχαρη ή το αλάτι στο νερό. Να περιγράψετε ένα πείραμα με το οποίο θα μπορέσετε να καταλήξετε στο σωστό συμπέρασμα.

- Υλικά-συσκευές που θα χρειαστώ.

Θα χρειαστώ αλάτι, ζάχαρη, νερό, ένα κουτάλι και 2 ποτήρια

- Ποια διαδικασία θα ακολουθήσω (να χρησιμοποιήσετε οπωσδήποτε τις λέξεις θερμοκρασία και ποσότητα), και πώς θα φτάσω στο συμπέρασμα.
- Θα γεμίσω τα 2 ποτήρια με την ίδια ποσότητα νερού στην ίδια θερμοκρασία.
- Στη συνέχεια θα βάλω ένα κουταλάκι ζάχαρη στο ένα ποτήρι νερού και θα το ανακατέψω. Αν διαπιστώσω ότι η ζάχαρη διαλύεται θα επαναλάβω τη διαδικασία, σημειώνοντας πόσα κουταλάκια ζάχαρη έχω βάλει. Θα συνεχίσω έτσι μέχρι να καταλάβω ότι η ζάχαρη δεν διαλύεται άλλο.
- Θα ακολουθήσω την ίδια διαδικασία, διαλύοντας αλάτι στο άλλο ποτήρι με νερό. Κάθε φορά θα βάζω ένα κουταλάκι αλάτι και θα το ανακατεύω. Αν διαπιστώσω ότι το αλάτι διαλύεται, θα επαναλάβω τη διαδικασία, σημειώνοντας πόσα κουταλάκια αλάτι έχω βάλει. Θα συνεχίσω έτσι μέχρι να καταλάβω ότι το αλάτι δεν διαλύεται άλλο.
- Στο τέλος, θα συγκρίνω την ποσότητα της ζάχαρης που διαλύθηκε στο νερό, με αυτή του αλατιού που διαλύθηκε. Π.χ. εάν έχω μετρήσει περισσότερα κουταλάκια ζάχαρης από ότι αλάτι, οτι διαλύθηκαν στην ίδια ποσότητα νερού, θα σημαίνει ότι η ζάχαρη διαλύεται πιο εύκολα στο νερό,

Εναλλακτικά θα μπορούσε κάποιος να τροποποιήσει κάποια βήματα της παραπάνω διαδικασίας ως εξής:

- Θα γεμίσω τα 2 ποτήρια με την ίδια ποσότητα νερού στην ίδια θερμοκρασία.
- Στη συνέχεια θα βάλω ένα κουταλάκι ζάχαρη στο ένα ποτήρι νερού και θα το ανακατέψω.
- Θα βάλω επίσης στο άλλο ποτήρι με νερό ένα κουταλάκι αλάτι και θα το ανακατέψω.
- Αν διαπιστώσω ότι η ζάχαρη και το αλάτι διαλύεται θα επαναλάβω τη διαδικασία, σημειώνοντας πόσα κουταλάκια έχω βάλει.
- Θα συνεχίσω έτσι μέχρι να καταλάβω ότι η ζάχαρη ή το αλάτι δεν διαλύεται άλλο.
- Όταν διαπιστώσω ότι ένα από τα δυο υλικά δεν διαλύεται πλέον, ενώ το άλλο συνεχίζει να διαλύεται, τότε θα μπορέσω να καταλάβω εάν η ζάχαρη ή το αλάτι διαλύεται ευκολότερα στο νερό. Π.χ. εάν η ζάχαρη δεν διαλύεται πλέον ενώ το αλάτι συνεχίζει να διαλύεται, θα σημαίνει ότι το αλάτι διαλύεται πιο εύκολα στο νερό.

ΘΕΜΑ 2°. Να αναφέρετε το είδος της ενέργειας που είναι αποθηκευμένη στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ένα τεντωμένο τόξο με βέλος: Δυναμική
- Ένα παιχνίδι που λειτουργεί με μπαταρίες: Χημική
- Ένα αυτοκίνητο που λειτουργεί με βενζίνη: Χημική
- Ένας κολυμβητής που είναι έτοιμος να πηδήσει από έναν βράχο: Δυναμική
- Ένα πυρηνικό εργοστάσιο που παράγει ηλεκτρική ενέργεια: Πυρηνική

ΘΕΜΑ 3°. Στις παρακάτω περιπτώσεις να αναφέρετε τις αλλαγές (μετατροπές) που συμβαίνουν στη μορφή της ενέργειας:

- Ο λαμπτήρας πυρακτώσεως (λάμπα)  
από Ηλεκτρική σε 1. Θερμότητα και

## ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (Ε.Φ.Β.Ε.)

2. Φωτεινή
- b. Ο ηλιακός θερμοσίφοντας  
από Ηλιακή (ή φωτεινή) σε θερμότητα
- c. Το ηλεκτρικό κουδούνι  
από ηλεκτρική σε κινητική
- d. Ένας ποδοσφαιριστής που κλωτσάει μία μπάλα  
από χημική σε κινητική
- e. Τα ξύλα που καίγονται σε ένα τζάκι  
από χημική σε 1. φωτεινή και 2. θερμότητα

ΘΕΜΑ 4°. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις θερμοκρασία και θερμότητα.

- a. Με τα θερμόμετρα μετράμε τη θερμοκρασία των σωμάτων.  
b. Η ενέργεια που ρέει από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικής θερμοκρασίας την ονομάζουμε θερμότητα  
c. Όταν ζεσταίνουμε μία κατσαρόλα με νερό στο μάτι της κουζίνας τότε μεταφέρεται θερμότητα από την κουζίνα στο νερό και αυξάνει η θερμοκρασία του νερού.

ΘΕΜΑ 5°. Από τα παρακάτω ζευγάρια προτάσεων να επιλέξετε τη σωστή βάζοντας

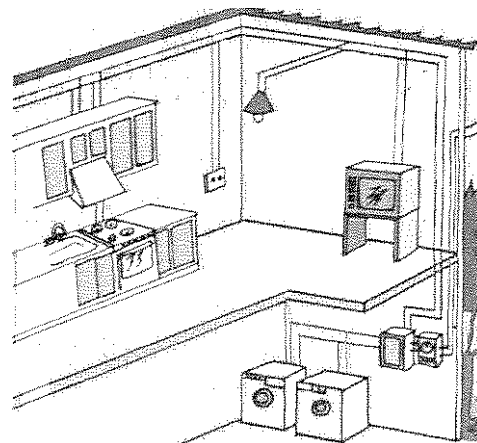
X στην κατάλληλη στήλη.

		Σωστό	Λάθος
1α.	Το παγάκι λιώνει στο χέρι μου διότι μεταφέρεται θερμότητα από το χέρι μου στο παγάκι.	X	
1β.	Το παγάκι λιώνει στο χέρι μου διότι μεταφέρεται ψύχος από το παγάκι στο χέρι μου.		X
2α.	Το χειμώνα όταν ανοίγω το παράθυρο κρυώνω γιατί μπαίνει ψύχος στο δωμάτιο.		X
2β.	Το χειμώνα όταν ανοίγω το παράθυρο κρυώνω γιατί βγαίνει θερμότητα από το δωμάτιο.	X	
3 α.	Ένα μπουκάλι νερό κρυώνει στο ψυγείο γιατί μεταφέρεται θερμότητα από το νερό προς το χώρο του ψυγείου.	X	
3β.	Ένα μπουκάλι νερό κρυώνει στο ψυγείο γιατί μεταφέρεται ψύχος από το χώρο του ψυγείου προς το νερό.		X

ΘΕΜΑ 6°. Ποιο είδος σύνδεσης χρησιμοποιείται στις ηλεκτρικές συσκευές του σπιτιού μας; Σύνδεση σε σειρά ή σύνδεση παράλληλη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

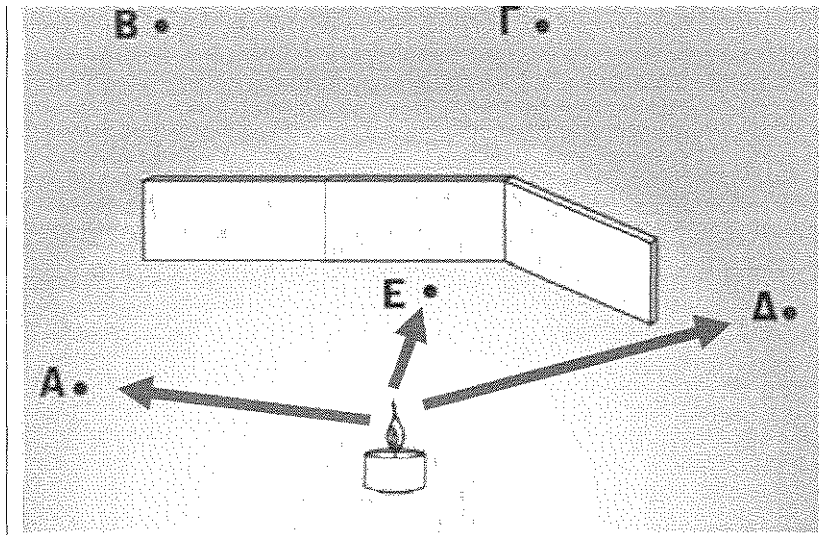
Χρησιμοποιείται η παράλληλη σύνδεση, καθώς μπορούμε να λειτουργούμε την κάθε μια συσκευή όταν θέλουμε, ανεξάρτητα από το εάν οι άλλες είναι ή όχι σε λειτουργία

Εάν ήταν σε σειρά, οι συσκευές θα λειτουργούσαν ή όχι όλες μαζί.



## ΕΝΩΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (Ε.Φ.Β.Ε.)

ΘΕΜΑ 7 . Ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, Δ, Ε, φωτίζονται από τη φωτεινή πηγή;



Φωτίζονται τα : Α, Δ, Ε

Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα. Επομένως στην περίπτωση των Β και Γ, όπου μεταξύ της φωτεινής πηγής και των σημείων αυτών υπάρχει ένα εμπόδιο (αδιαφανές σώμα), το φως δεν μπορεί να φτάσει μέχρι εκεί.

Αντίθετα μεταξύ των σημείων Α, Ε, Δ και της πηγής, δεν υπάρχει εμπόδιο, επομένως τα σημεία αυτά φωτίζονται.

ΘΕΜΑ 8° . Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Οι νυχτερίδες προσανατολίζονται χρησιμοποιώντας τους υπέρηχους
- Σε σκληρές και λείες επιφάνειες τα ηχητικά κύματα αλλάζουν κατεύθυνση.  
Αυτό ονομάζεται ανάκλαση c Όταν φωνάξουμε δυνατά σε ένα φαράγγι ακούμε τη φωνή μας να επαναλαμβάνεται. Αυτό ονομάζεται ηχώ
- Ο ήχος ταξιδεύει (διαδίδεται) στο σίδηρο ταχύτερα από ότι στον αέρα.
- Ο ήχος δεν διαδίδεται στο κενό
- Όταν ένα σώμα παράγει ήχο ονομάζεται ηχητική πηγή.
- Τρία (3) ηχομονωτικά υλικά είναι π.χ. το ξύλο το φελιζόλ, το σφουγγάρι, και το ύφασμα