

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

Λύσεις Θεμάτων Διαγωνισμού Φυσικής ΣΤ' τάξης Δημοτικού 2015



ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΘΕΜΑ 1°. Στις παρακάτω περιπτώσεις να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο μεταφέρεται η θερμότητα.

- Το καλοριφέρ ζεσταίνει το δωμάτιο.
α) Ο αέρας που ακουμπάει πάνω στο καλοριφέρ θερμαίνεται (αγωγή) β) Ο θερμότερος αέρας (λόγω μικρότερης πυκνότητας) ανεβαίνει προς το ταβάνι και την ίδια ώρα ο ψυχρότερος (λόγω μεγαλύτερης πυκνότητας) κατεβαίνει προς το πάτωμα (ρεύματα)
γ) Η διαδικασία (α & β) συνεχίζεται μέχρις ότου όλος ο αέρας του δωματίου έχει αποκτήσει την ίδια θερμοκρασία

- Το μάτι της κουζίνας ζεσταίνει το νερό στην κατσαρόλα.
Α) Το μέταλλο στο κάτω μέρος της κατσαρόλας θερμαίνεται από την επαφή του με το μάτι (αγωγή)
Β) Το νερό στο εσωτερικό της κατσαρόλας που ακουμπά στον πυθμένα θερμαίνεται (αγωγή)
Γ) Η ποσότητα αυτή του νερού που είναι πιο θερμή (λόγω μικρότερης πυκνότητας) ανεβαίνει προς την επιφάνεια και την ίδια ώρα κάποια ποσότητα από το ψυχρότερο νερό (λόγω μεγαλύτερης πυκνότητας) κατεβαίνει προς τον πυθμένα (ρεύματα) Δ) Η διαδικασία (Β & Γ) συνεχίζεται μέχρις ότου όλο το νερό της κατσαρόλας να έχει αποκτήσει την ίδια θερμοκρασία

ΘΕΜΑ 2 . Κάντε την αντιστοίχιση. Ποιες από τις παρακάτω πηγές ενέργειας είναι ανανεώσιμες:

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1. Ήλιος | |
| 2. Υδατοπτώσεις | |
| 3. Γαϊάνθρακες | α. Ανανεώσιμες (1,2,6,7,8) |
| 4. Πετρέλαιο | |
| 5. Φυσικό αέριο | |
| 6. Βιομάζα | |
| 7. Άνεμος | β. Μη ανανεώσιμες (3,4,5,9) |
| 8. Γεωθερμία | |
| 9. Σχάση πυρήνων | |

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

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| a. Άνεμογεννήτρια | |
| από κινητική | σε ηλεκτρική |
| b. Φωτοβολταϊκά συστήματα | |
| από φωτεινή (ηλιακή) | σε ηλεκτρική |
| c. Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο | |
| από δυναμική | σε ηλεκτρική |
| d. Καυστήρας φυσικού αερίου | |
| από χημική | σε θερμότητα |
| e. Άνεμιστήρας | |
| από ηλεκτρική | σε κινητική |

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

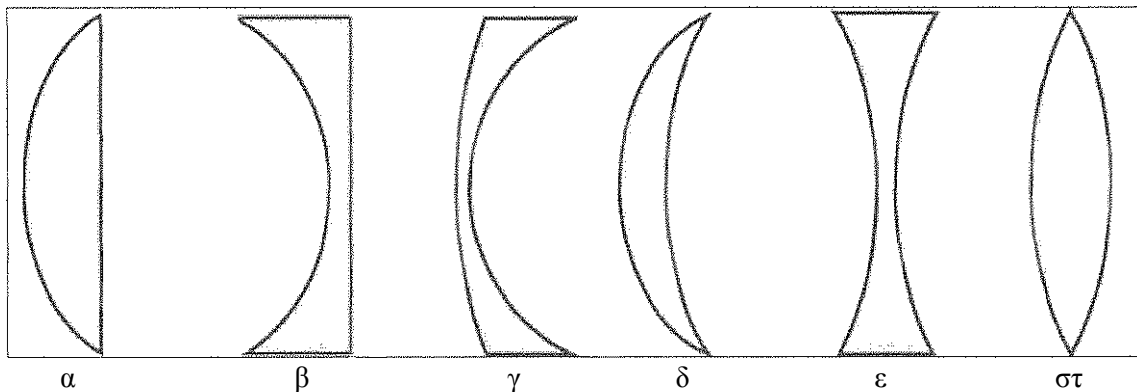
ΘΕΜΑ 4°. Αν βάλεις το χέρι σου πάνω από μία λάμπα τότε θα παρατηρήσεις ότι θερμαίνεται περισσότερο από ότι αν το τοποθετήσεις από κάτω ή στο πλάι. Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας από τους τρόπους διάδοσης της θερμότητας.

Κοντά στη λάμπα, από οποιαδήποτε μεριά, το χέρι μας ζεσταίνεται λόγω της θερμικής ακτινοβολίας. Όμως στο επάνω μέρος της επιπέδων δημιουργούνται ανοδικά ρεύματα λόγω της θέρμανσης του αέρα γύρω από τη λάμπα με αγωγή. ο οποίος καθώς είναι αραιότερος, ανεβαίνει προς τα επάνω.

ΘΕΜΑ 5°. Να γράψετε πέντε (5) αντικείμενα που έλκονται από έναν μαγνήτη και πέντε (5) που δεν έλκονται από έναν μαγνήτη. Να αναφέρετε το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένο το αντικείμενο.

	Έλκονται		Δεν έλκονται	
	Αντικείμενο	Υλικό	Αντικείμενο	Υλικό
1				
2				
3				
4				
5				

ΘΕΜΑ 6°. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται μερικοί φακοί. Να παρατηρήσετε το σχήμα τους και



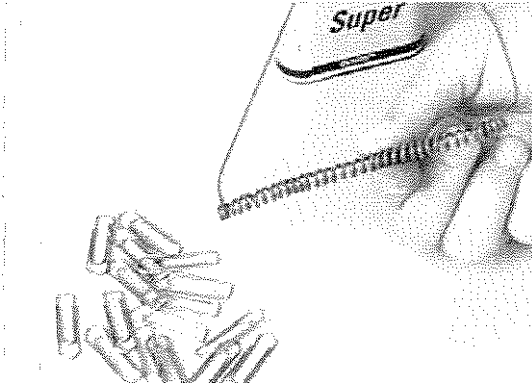
Οι β, γ, ε είναι αποκλίνοντες Οι

α, δ, στ είναι συγκλίνοντες

να γράψετε ποιοι είναι συγκλίνοντες και ποιοι αποκλίνοντες.

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

ΘΕΜΑ 7°. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένας ήλεκτρο μαγνήτης. Να προτείνετε έναν τρόπο ώστε ο ηλεκτρομαγνήτης να γίνει πιο ισχυρός.



- A) Να τοποθετήσουμε στο εσωτερικό του πηνίου ένα πυρήνα, δηλαδή μία ράβδο από σίδηρο μαγνητικό υλικό (π.χ. σιδερένιο καρφί)
- B) Να αυξήσουμε τον αριθμό των σπειρών του πηνίου
- Γ) Να αυξήσουμε την τάση της μπαταρίας (π.χ. να βάλουμε περισσότερες μπαταρίες κατά σειρά)

ΘΕΜΑ 8°. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις που λείπουν;

- a. Διάθλαση ονομάζουμε την αλλαγή της πορείας του φωτός όταν συναντά διαφανή σώματα.
- b. Το φως του Ήλιου μπορεί να αναλυθεί σε φως διαφόρων χρωμάτων.
- c. Οι ετερόνυμοι μαγνητικοί πόλοι έλκονται ενώ οι ομώνυμοι μαγνητικοί πόλοι απωθούνται
- d. Στα υγρά και στα αέρια η θερμότητα μεταφέρεται κυρίως με ρεύματα
- e. Στο κενό η θερμότητα διαδίδεται μόνο με ακτινοβολία