

## Θέμα 1<sup>ο</sup>

Να εξηγήσετε στον παρακάτω πίνακα από πού παίρνουν ενέργεια και σε ποια μορφή την μετασχηματίζουν οι συσκευές- κατασκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά:

Συσκευές -κατασκευές	Εξηγήστε από πού παίρνουν ενέργεια και σε ποια μορφή την μετασχηματίζουν
Θερμοκήπιο	
Ιστιοφόρο καράβι	
Ανεμογεννήτριες	
Ηλιακός Θερμοσίφωνα	
Καμινέτο με γκαζάκι προπανίου	

## Θέμα 2<sup>ο</sup>

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε:

- A. πως μπορούμε να μετακινήσουμε έναν μαγνήτη χωρίς να τον αγγίζουμε
- B. ποια είναι η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα ιστιοφόρο πλοίο
- Γ. ποια είναι η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα βουνό στην κορυφή του;
- Δ. Τι είδους μαγνητική ποσότητα υπάρχει στον βόρειο μαγνητικό πόλο της γής και τι στον νότιο μαγνητικό πόλο;

## Θέμα 3<sup>ο</sup>

Να εξηγήσετε τα παρακάτω φαινόμενα:

- A. το φαινόμενο της περιστροφής μιας μαγνητικής βελόνας η οποία βρίσκεται κοντά σε έναν ηλεκτρικό αγωγό όταν περάσει ξαφνικά ηλεκτρικό ρεύμα από τον αγωγό.
- B. το φαινόμενο της έλξης ρινισμάτων σιδήρου που βρίσκονται μέσα σε ένα πηνίο, όταν περάσει ηλεκτρικό ρεύμα από έναν ηλεκτρικό αγωγό σε σχήματος πηνίου
- Γ. πως εξηγούνται οι ιδιότητες του φυσικού μαγνήτη.

## Θέμα 4<sup>ο</sup>

Α) Μία κασετίνα έχει χρώμα κόκκινο. Ποια χρώματα απορροφά η κασετίνα, ποιο χρώμα φτάνει στο μάτι μας και γιατί; Εξηγήστε το φαινόμενο.

Β) Αν η κασετίνα έχει μαύρο χρώμα τότε ποια χρώματα απορροφά και ποιο χρώμα φθάνει στα μάτια μας; Εξηγήστε το φαινόμενο

Γ) Το ουράνιο τόξο δημιουργείται πότε και γιατί;

## Θέμα 5<sup>ο</sup>

Να αναφέρετε 2 δύο παραδείγματα από κάθε μορφή ενέργειας στον παρακάτω πίνακα:

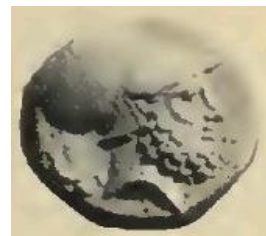
	Μορφή ενέργειας	Δύο παραδείγματα από κάθε μορφή ενέργειας
1	χημική	1. 2.
2	ηλεκτρική	1. 2.
3	πυρηνική	1. 2.
4	φωτεινή	1. 2.
5	δυναμική	1. 2.
6	κινητική	1. 2.
7	θερμότητα	1. 2.
8	αιολική	1. 2.

Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και έχουν την ίδια βαρύτητα

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

## Απαντήσεις των Θεμάτων των Εξετάσεων

ΣΤ' τάξη Δημοτικού 14/4/2019



### Θέμα 1<sup>ο</sup>

Να εξηγήσετε στον παρακάτω πίνακα από πού παίρνουν ενέργεια και σε ποια μορφή την μετασχηματίζουν οι συσκευές- κατασκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά:

Συσκευές -κατασκευές	Εξηγήστε από πού παίρνουν ενέργεια και σε ποια μορφή την μετασχηματίζουν
Θερμοκήπιο	
Ιστιοφόρο καράβι	
Ανεμογεννήτριες	
Ηλιακός Θερμοσίφωνα	
Καμινέτο με γκαζάκι προπανίου	

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 1<sup>ου</sup>

Συσκευές -κατασκευές	Εξηγήστε από πού παίρνουν ενέργεια και σε ποια μορφή την μετασχηματίζουν
Θερμοκήπιο	Παίρνουν <b>ενέργεια φωτεινή</b> από τον ήλιο και την κάνουν <b>θερμική ενέργεια</b> πάνω στα φυτά
Ιστιοφόρο καράβι	Παίρνουν <b>ενέργεια αιολική</b> από την ατμόσφαιρα και την μετατρέπουν σε <b>κινητική ενέργεια</b> στο ιστιοφόρο πλοίο.
Ανεμογεννήτριες	Παίρνουν <b>ενέργεια αιολική</b> από την ατμόσφαιρα και την μετατρέπουν σε <b>κινητική ενέργεια</b> στο ιστιοφόρο πλοίο.
Ηλιακός Θερμοσίφωνα	Παίρνουν <b>θερμική ενέργεια</b> από τον ήλιο και την κάνουν <b>θερμική ενέργεια στο νερό του θερμοσίφωνα</b>
Καμινέτο με γκαζάκι προπανίου	Παίρνουν <b>χημική ενέργεια</b> από το προπάνιο και την κάνουν <b>θερμική ενέργεια στο γκαζάκι (πχ στο μπρίκι του καφέ ή στο τσαγιερό που βράζει κλπ)</b>

## **Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε:

- Α. πως μπορούμε να μετακινήσουμε έναν μαγνήτη χωρίς να τον αγγίξουμε
- Β. ποια είναι η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα ιστιοφόρο πλοίο
- Γ. ποια είναι η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα βουνό στην κορυφή του;
- Δ. Τι είδους μαγνητική ποσότητα υπάρχει στον βόρειο μαγνητικό πόλο της γής και τι στον νότιο μαγνητικό πόλο;

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 2<sup>ου</sup>**

- Α. Για να μετακινήσουμε έναν μαγνήτη χωρίς να τον αγγίξουμε χρησιμοποιούμε έναν άλλο μαγνήτη και τον πλησιάζουμε κοντά ώστε να απωθήσει ή να έλξει τον μαγνήτη που θέλουμε (βάση της αρχής βόρειου και νότιου μαγνητικού πόλου και της αρχής των ομώνυμων που απωθούνται ενώ τα ετερόνυμα έλκονται).
- Β. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα ιστιοφόρο πλοίο είναι η γνωστή κατεύθυνση Βορρά –Νότου βάσει της έλξης και άπωσης από τους μαγνητικούς πόλους της γής.
- Γ. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) πάνω σε ένα βουνό στην κορυφή του είναι η ίδια με το ιστιοφόρο δηλαδή: η γνωστή κατεύθυνση Βορρά –Νότου βάσει της έλξης και άπωσης από τους μαγνητικούς πόλους της γής.
- Δ. Το είδος της μαγνητικής ποσότητας είναι: Στον βόρειο πόλο υπάρχει Νότια μαγνητική ποσότητα ενώ στον Νότιο υπάρχει βόρειας μαγνητική ποσότητα.

## **Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Να εξηγήσετε τα παρακάτω φαινόμενα:

- Α. το φαινόμενο της περιστροφής μιας μαγνητικής βελόνας η οποία βρίσκεται κοντά σε έναν ηλεκτρικό αγωγό όταν περάσει ξαφνικά ηλεκτρικό ρεύμα από τον αγωγό.
- Β. το φαινόμενο της έλξης ρινισμάτων σιδήρου που βρίσκονται μέσα σε ένα πηνίο, όταν περάσει ηλεκτρικό ρεύμα από έναν ηλεκτρικό αγωγό σε σχήματος πηνίου
- Γ. πως εξηγούνται οι ιδιότητες του φυσικού μαγνήτη.

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 3<sup>ου</sup>**

- Α. το φαινόμενο της περιστροφής μιας μαγνητικής βελόνας η οποία βρίσκεται κοντά σε έναν ηλεκτρικό αγωγό όταν περάσει ξαφνικά ηλεκτρικό ρεύμα από τον αγωγό, οφείλεται στο ότι το

ηλεκτρικό ρεύμα του αγωγού **δημιουργεί γύρω του μαγνητικό πεδίο που επηρεάζει την μαγνητική βελόνα περιστρέφοντας την.**

Β. το φαινόμενο της έλξης ρινισμάτων σιδήρου που βρίσκονται μέσα σε ένα πηνίο, όταν περάσει ηλεκτρικό ρεύμα από έναν ηλεκτρικό αγωγό σε σχήματος πηνίου εξηγείται διότι **το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργεί γύρω του μαγνητικό πεδίο επηρεάζοντας τα ρινίσματα σιδήρου.**

Γ. Οι ιδιότητες του φυσικού μαγνήτη εξηγούνται και οφείλονται στις τροχιές των ηλεκτρονίων του φυσικού μαγνήτη οι οποίες κατά πλειοψηφία κινούνται σε παράλληλες κυκλικές τροχιές κατά μήκος του ραβδόμορφου φυσικού μαγνήτη.

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Α) Μία κασετίνα έχει χρώμα κόκκινο. Ποια χρώματα απορροφά η κασετίνα, ποιο χρώμα φτάνει στο μάτι μας και γιατί; Εξηγήστε το φαινόμενο.

Β) Αν η κασετίνα έχει μαύρο χρώμα τότε ποια χρώματα απορροφά και ποιο χρώμα φθάνει στα μάτια μας; Εξηγήστε το φαινόμενο

Γ) Το ουράνιο τόξο δημιουργείται πότε και γιατί;

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 4<sup>ου</sup>**

Α) Μία κασετίνα έχει χρώμα κόκκινο. Τα χρώματα τα οποία απορροφά η κασετίνα όταν πέσει πάνω της φως προφανώς είναι όλα τα χρώματα εκτός από το κόκκινο το οποίο και φθάνει στο μάτι μας, αφού η κόκκινη κασετίνα το ανακλά και δεν το απορροφά.

Β) Όταν η κασετίνα έχει μαύρο χρώμα τότε απορροφά όλα τα χρώματα και δεν αφήνει να φύγει από την επιφάνειά της κανένα απολύτως χρώμα ή ακτινοβολία. Έτσι βλέπουμε την κασετίνα με το μαύρο της χρώμα.

Γ) Ο λόγος για τον οποίο δημιουργείται το Ουράνιο Τόξο στην περίπτωση μιας ηλιόλουστης ημέρας με ηλιοφάνεια, μετά ακριβώς από μία βροχή, **είναι ότι το λευκό φως που πέφτει πάνω στις σταγόνες της βροχής διαθλάται και ταυτόχρονα αναλύεται ως σύνθετο φως στα χρώματα της ιριδος.**(που είναι τα βασικά χρώματα)

#### **Θέμα 5<sup>ο</sup>**

Να αναφέρετε 2 δύο παραδείγματα από κάθε μορφή ενέργειας στον παρακάτω πίνακα:

	Μορφή ενέργειας	Δύο παραδείγματα από κάθε μορφή ενέργειας
1	χημική	1.

		2.
2	ηλεκτρική	1. 2.
3	πυρηνική	1. 2.
4	φωτεινή	1. 2.
5	δυναμική	1. 2.
6	κινητική	1. 2.
7	θερμότητα	1. 2.
8	αιολική	1. 2.

### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 5<sup>ου</sup>**

Μορφή ενέργειας	Δύο παραδείγματα από κάθε μορφή ενέργειας
-----------------	---

1	χημική	1. κάρβουνα 2. βενζίνη
2	ηλεκτρική	1. μπαταρία αυτοκινήτου ή παιγνιδιού 2. ηλεκτρικό ρεύμα ΔΕΗ
3	πυρηνική	1. Πυρηνικός αντιδραστήρας 2. άτομο ραδιενεργών στοιχείων
4	φωτεινή	1. ήλιος 2. λάμπα γραφείου
5	δυναμική	1. τόξο τεντωμένο 2. ελατήριο τεντωμένο
6	κινητική	1. ποδηλάτης σε κίνηση 2. μπάλα ποδοσφαίρου καθώς κινείται
7	θερμότητα	1. μάτι κουζίνας 2. ψησταρία αναμμένη
8	αιολική	1. αέρας σε ιστιοφόρο 2. αέρας σε απλωμένα ρούχα της μαμάς

**Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και έχουν την ίδια βαρύτητα**