

Θέμα 1^ο

Να αναφέρετε τους τρόπους με τους οποίους διαδίδετε η **θερμότητα** στις παρακάτω περιπτώσεις;

- Από τον ήλιο στην γή
- Από τον καυστήρα του φυσικού αερίου στο καλοριφέρ του σπιτιού
- Από την αντίσταση του θερμοσίφωνα στο ζεστό νερό του μπάνιου
- Από την φωτιά στο τζάκι στον χώρο του δωματίου
- Από τα κάρβουνα στην σιδερένια λαβή (που χρησιμοποιούμε για να ανακατέψουμε τα κάρβουνα και την φωτιά τους) και στο χέρι μας που κρατά την λαβή

Θέμα 2^ο

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε:

- Α. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν είναι ήρεμη**
- Β. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο **διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα**
- Γ. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο **δεν διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα**
- Δ. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν κοντά της βρίσκεται άλλος ραβδόμορφος μαγνήτης.**
- Ε. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν κοντά της βρίσκεται ξύλινο αντικείμενο.**

Θέμα 3^ο

Να αναφέρετε

- Α. το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός
- Β. πως αντιμετωπίζουμε την φύση του φωτός
- Γ. να εξηγήσετε την αιτία ή τον λόγο για τον οποίο τα αντικείμενα στο νερό φαίνονται σε άλλη θέση από την πραγματική τους
- Δ. να αναφέρετε δύο παραδείγματα διαφορετικά μεταξύ τους όπου έχουμε εντυπωσιακές διαθλάσεις.
- Ε. να αναφέρετε συσκευές όπου χρησιμοποιούνται φακοί στην ζωή μας και την χρησιμότητά τους.

Θέμα 4^ο

Να αναφέρετε και να εξηγήσετε

Α. Ποια χρώματα θα εμφανιστούν όταν το λευκό φως πέσει πάνω σε ένα γυαλί ή σε ένα ακανόνιστο σχήμα ή σε μία σαπουνόφουσα

Β. εξηγήστε για ποιο λόγο δημιουργείται το Ουράνιο Τόξο στην περίπτωση της ηλιοφάνειας μετά ακριβώς μία βροχή.

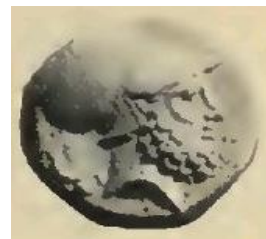
Γ. εξηγήστε την σημασία των χρωμάτων στον κόσμο μας.

Θέμα 5^ο

Να αναφέρετε τι είδους μορφή ενέργειας περιέχεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

		Μορφή ενέργειας (χημική, ηλεκτρική, πυρηνική, φωτεινή, δυναμική, κινητική, θερμότητα, αιολική κλπ) Αν προσέξετε δύο ή περισσότερες μορφές ενέργειας να τις αναφέρετε.
1	Βαρέλια πετρελαίου	
2	Μπρίζα ηλεκτρικού ρεύματος	
3	Μπαταρίες αυτοκινήτου	
4	Κάρβουνα	
5	Λάβα ηφαιστείου	
6	Ραδιενεργό ισότοπο του Ουρανίου U	
7	Τόξο τεντωμένο	
8	Τρόφιμα (ψωμί, μακαρόνια, κρέας)	
9	Ποδήλατο που κινείται	
10	Ιστιοφόρο	

Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και έχουν την ίδια βαρύτητα



Θέμα 1^ο

Να αναφέρετε τους **τρόπους** με τους οποίους διαδίδετε η **θερμότητα** στις παρακάτω περιπτώσεις;

- Από τον ήλιο στην γή
- Από τον καυστήρα του φυσικού αερίου στο καλοριφέρ του σπιτιού
- Από την αντίσταση του θερμοσίφωνα στο ζεστό νερό του μπάνιου
- Από την φωτιά στο τζάκι στον χώρο του δωματίου
- Από τα κάρβουνα στην σιδερένια λαβή (που χρησιμοποιούμε για να ανακατέψουμε τα κάρβουνα και την φωτιά τους) και στο χέρι μας που κρατά την λαβή

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 1^{ου}

- Από τον ήλιο στην γή

Η μεταφορά της ενέργειας γίνεται **με ακτινοβολία** μέσω του διαστήματος και της ατμόσφαιρας της γής και **μέσω ρευμάτων**

- Από τον καυστήρα του φυσικού αερίου στο καλοριφέρ του σπιτιού

Η μεταφορά της ενέργειας γίνεται **μέσω ρευμάτων**

- Από την αντίσταση του θερμοσίφωνα στο ζεστό νερό του μπάνιου

Η μεταφορά της ενέργειας γίνεται **με αγωγή και μέσω ρευμάτων**

- Από την φωτιά στο τζάκι στον χώρο του δωματίου

Η μεταφορά της ενέργειας γίνεται με **ακτινοβολία** και **μέσω ρευμάτων**

- Από τα κάρβουνα στην σιδερένια λαβή (που χρησιμοποιούμε για να ανακατέψουμε τα κάρβουνα και την φωτιά τους) και στο χέρι μας που κρατά την λαβή

Η μεταφορά της ενέργειας γίνεται **με αγωγή**

Θέμα 2^ο

Να **αναφέρετε** και να **εξηγήσετε**:

Α. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν είναι ήρεμη**

Β. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο **διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα**

Γ. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο **δεν διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα**

Δ. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν κοντά της βρίσκεται άλλος ραβδόμορφος μαγνήτης.**

Ε. την κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) **όταν κοντά της βρίσκεται ξύλινο αντικείμενο.**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 2^{ου}

Α. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν είναι ήρεμη, **είναι η γνωστή κατεύθυνση Βορρά -Νότου**

Β. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα, **αλλάζει και προσανατολίζεται από το μαγνητικό πεδίο που δημιουργεί το ηλεκτρικό ρεύμα.**

Γ. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν την τυλίξουμε με καλώδιο ηλεκτρικού ρεύματος **το οποίο δεν διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα, παραμένει η ίδια δηλαδή με τον γνωστό προσανατολισμό Βορρά – Νότου.**

Δ. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν κοντά της βρίσκεται άλλος ραβδόμορφος μαγνήτης, τότε αλλάζει και **προσανατολίζεται από το μαγνητικό πεδίο που δημιουργεί ο ραβδόμορφος μαγνήτης, δηλαδή ο Βόρειος Μαγνητικός Πόλος της μαγνητικής Βελόνας πλησιάζει τον Νότιο Μαγνητικό Πόλο του Ραβδόμορφου Μαγνήτη.**

Ε. Η κατεύθυνση της μαγνητικής βελόνας (μαγνητικής πυξίδας) όταν κοντά της βρίσκεται ξύλινο αντικείμενο, **, παραμένει η ίδια δηλαδή με τον γνωστό προσανατολισμό Βορρά – Νότου.**

Θέμα 3^ο

Να **αναφέρετε**

Α. το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός

Β. πως αντιμετωπίζουμε την φύση του φωτός

Γ. να εξηγήσετε την αιτία ή τον λόγο για τον οποίο τα αντικείμενα στο νερό φαίνονται σε άλλη θέση από την πραγματική τους

Δ. να αναφέρετε δύο παραδείγματα διαφορετικά μεταξύ τους όπου έχουμε εντυπωσιακές διαθλάσεις.

Ε. να αναφέρετε συσκευές όπου χρησιμοποιούνται φακοί στην ζωή μας και την χρησιμότητά τους.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 3^{ου}

A. Το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός, είναι η αλλαγή πορείας του φωτός όταν οι προσπίπτει το φώς στην διαχωριστική επιφάνεια δύο διαφορετικών διαφανών υλικών

B. Η φύση του φωτός αντιμετωπίζεται είτε ως κύμα, είτε ως σωματίδια (τα οποία ονομάζονται φωτόνια).

Γ. Η αιτία ή ο λόγος για τον οποίο τα αντικείμενα στο νερό φαίνονται σε άλλη θέση από την πραγματική τους, είναι το φαινόμενο της διάθλασης από τον αέρα μέσα στο νερό.

Δ. Αναφέρουμε δύο παραδείγματα διαφορετικά μεταξύ τους όπου έχουμε εντυπωσιακές διαθλάσεις, και είναι : 1. το κουτάλι που φαίνεται σπασμένο μέσα στο ποτήρι με το νερό.

2. το καλαμάκι ή το μολύβι που φαίνεται σπασμένο μέσα στο ποτήρι με το νερό.

E. Συσκευές όπου χρησιμοποιούνται φακοί στην ζωή μας είναι :1. τα κυάλια 2. τα τηλεσκόπια 3) τα μικροσκόπια 4) επιδιασκόπια 5) συσκευές προβολής εικόνων –σλάιντς και φωτογραφικών πλακών.

Η χρησιμότητα τους είναι πολλαπλή στην ζωή μας, αφού όλα μεγενθύνουν ή μας κάνουν πιο ορατή την πραγματικότητα του μικρόκοσμου μας, με τα **μικροσκόπια** αλλά και του μακρόκοσμου μας με τα **τηλεσκόπια**.

Θέμα 4^ο

Να **αναφέρετε** και να εξηγήσετε

A. Ποια χρώματα θα εμφανιστούν όταν το λευκό φώς πέσει πάνω σε ένα γυαλί ή σε ένα ακανόνιστο σχήμα ή σε μία σαπουνόφουσκα

B. εξηγήστε για ποιο λόγο δημιουργείται το Ουράνιο Τόξο στην περίπτωση της ηλιοφάνειας μετά ακριβώς μία βροχή.

Γ. εξηγήστε την σημασία των χρωμάτων στον κόσμο μας

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 4^{ου}

A. Τα χρώματα που θα εμφανιστούν όταν το λευκό φώς πέσει πάνω σε ένα γυαλί ή σε ένα ακανόνιστο σχήμα ή σε μία σαπουνόφουσκα, είναι **διάφορα χρώματα**.

B. Ο λόγος για τον οποίο δημιουργείται το Ουράνιο Τόξο στην περίπτωση της ηλιοφάνειας μετά ακριβώς μία βροχή, είναι ότι το **λευκό φώς είναι σύνθετο και αναλύεται στα χρώματα της ιριδός**.

Γ. Η σημασία των χρωμάτων στον κόσμο μας είναι **μεγάλης σημασίας για την επιβίωση ζωικού και φυτικού κόσμου**.

Θέμα 5^ο

Να αναφέρετε τι είδους μορφή ενέργειας περιέχεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

		Μορφή ενέργειας (χημική, ηλεκτρική, πυρηνική, φωτεινή, δυναμική, κινητική, θερμότητα, αιολική κλπ) Αν προσέξετε δύο ή περισσότερες μορφές ενέργειας να τις αναφέρετε.
1	Βαρέλια πετρελαίου	
2	Μπρίζα ηλεκτρικού ρεύματος	
3	Μπαταρίες αυτοκινήτου	
4	Κάρβουνα	
5	Λάβα ηφαιστείου	
6	Ραδιενεργό ισότοπο του Ουρανίου U	
7	Τόξο τεντωμένο	
8	Τρόφιμα (ψωμί, μακαρόνια, κρέας)	
9	Ποδήλατο που κινείται	
10	Ιστιοφόρο	

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Θέματος 5^{ου}

		Μορφή ενέργειας (χημική, ηλεκτρική, πυρηνική, φωτεινή, δυναμική, κινητική, θερμότητα, αιολική κλπ) Αν προσέξετε δύο ή περισσότερες μορφές ενέργειας να τις αναφέρετε.
1	Βαρέλια πετρελαίου	Χημική ενέργεια
2	Μπρίζα ηλεκτρικού ρεύματος	Ηλεκτρική ενέργεια
3	Μπαταρίες αυτοκινήτου	Χημική Ενέργεια
4	Κάρβουνα	Χημική Ενέργεια
5	Λάβα ηφαιστείου	Θερμική ενέργεια, κινητική ενέργεια, δυναμική ενέργεια
6	Ραδιενεργό ισότοπο του Ουρανίου U	Πυρηνική ενέργεια, Θερμική ενέργεια, κινητική ενέργεια, δυναμική ενέργεια
7	Τόξο τεντωμένο	κινητική ενέργεια, δυναμική ενέργεια
8	Τρόφιμα (ψωμί,μακαρόνια,κρέας)	Χημική Ενέργεια
9	Ποδήλατο που κινείται	κινητική ενέργεια, δυναμική ενέργεια
10	Ιστιοφόρο	Αιολική ενέργεια,κινητική ενέργεια,

Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και έχουν την ίδια βαρύτητα