

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-3.1 & 3.3-ΘΕΡΜΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1: Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω παραγράφους.

1. Γενικά, όταν από έναν αντιστάτη διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα, η του αυξάνεται. Το φαινόμενο αυτό το μελέτησε πρώτος ο Άγγλος φυσικός Τζάουλ (Joule), και γι' αυτό ονομάζεται «.....».
2. Η ηλεκτρική κουζίνα ή ο ηλεκτρικός θερμοσίφοντας αποτελούνται από έναν ή περισσότερους Όταν από αυτούς διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα, θερμότητα προς το μαγειρικό σκεύος ή το νερό αντίστοιχα.
3. Η λειτουργία των τηκόμενων ασφαλειών στηρίζεται στο φαινόμενο Τζάουλ και η κατασκευή τους είναι εξαιρετικά απλή: αποτελούνται από έναν αντιστάτη κατασκευασμένο από εύτηκτο Όταν η του ηλεκτρικού ρεύματος που διέρχεται από αυτόν ξεπεράσει μια ορισμένη τιμή, η άνοδος της θερμοκρασίας του, προκαλεί την του μετάλλου. Έτσι το κύκλωμα και το ηλεκτρικό ρεύμα διακόπτεται.

ΑΣΚΗΣΗ 2: Περιγράψτε το πείραμα του Έρστεντ.



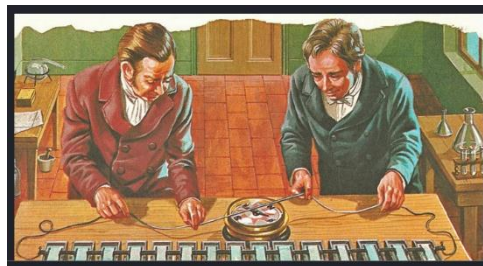
.....

.....

1

ΑΣΚΗΣΗ 3: Χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας, συμπληρώστε τα κενά:

Το 1820 ο Δανός φυσικός Hans Christian Oersted κάνοντας πειράματα κατά τη διάρκεια μίας διάλεξης, έκανε τυχαία μια εκπληκτική ανακάλυψη. Η μαγνητική μιας πυξίδας που είχε ξεχάσει κοντά σε έναν, μετακινήθηκε όταν μέσα από τον αγωγό άρχισε να ρέει ηλεκτρικό Ο Oersted αντιλήφθηκε αμέσως τη σημασία της παρατήρησής του. Ήταν ο πρώτος που επιβεβαίωσε πειραματικά ότι ένας αγωγός αποκτά ιδιότητες όταν μέσα του ρέει ρεύμα.



ΑΣΚΗΣΗ 4: Σωστό (Σ) –Λάθος (Λ)

1. Ο βόρειος γεωγραφικός πόλος της γης ταυτίζεται με τον νότιο μαγνητικό της πόλο.
2. Το πείραμα του Έρστεντ οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργεί μαγνητικά φαινόμενα.
3. Ένα φορτίο που κινείται δημιουργεί μόνο ηλεκτρικό πεδίο.
4. Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο, τυλίγουμε σύρμα γύρω από έναν μονωμένο κύλινδρο.
5. Ένα καλώδιο το οποίο διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να δεχτεί δύναμη από μαγνήτη.
6. Η διπλανή εικόνα παρουσιάζει έναν αντιστάτη.
7. Όσο περισσότερες είναι οι σπείρες (=τυλίγματα) του σύρματος, τόσο πιο ασθενές είναι το πηνίο.
8. Κάθε πηνίο είναι ένας ηλεκτρομαγνήτης.
9. Κάθε ηλεκτρομαγνήτης χάνει τις μαγνητικές του ιδιότητες μόλις διακοπεί η παροχή ρεύματος.



ΑΣΚΗΣΗ 5: Α) Εξηγήστε την εικόνα. Β) Τι πιστεύετε ότι θα συμβεί αν απομακρύνουμε το σύρμα από τον ένα πόλο της μπαταρίας;

.....



2

ΑΣΚΗΣΗ 6: Χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας συμπληρώστε τα κενά:

Κάθε αγωγός που διαρρέεται από δημιουργεί γύρω του ένα μαγνητικό πεδίο. Αυτό το πεδίο όμως είναι εξαιρετικά και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα.

Αν όμως τυλίξουμε πολλές σπείρες μονωμένου γύρω από μία ράβδο μαλακού σιδήρου και περάσουμε ρεύμα μέσα από το καλώδιο, τότε δημιουργούμε έναν Η διάταξη αυτή παρουσιάζει μαγνητικές ιδιότητες μόνο όταν τροφοδοτείται με ρεύμα.

Επομένως ο ηλεκτρομαγνήτης ασκεί μόνο όσο διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα. Ηλεκτρομαγνήτες χρησιμοποιούμε σε γερανούς για την ανύψωση αντικειμένων μεγάλου βάρους. Όταν το αντικείμενο μετακινηθεί στην κατάλληλη θέση, διακόπτουμε τη λειτουργία του ηλεκτρομαγνήτη και τα ελευθερώνονται.



Ηλεκτρομαγνήτης

Ηλεκτρομαγνητικός γερανός