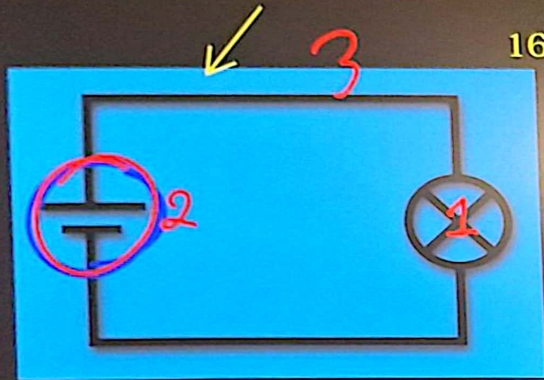
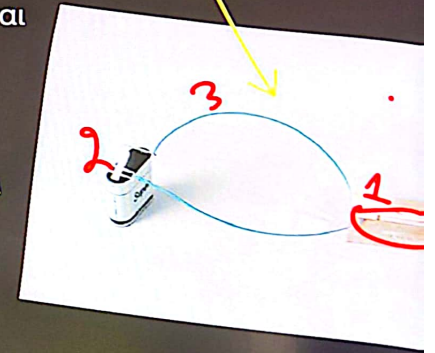


15. Ένα απλό ηλ. κύκλωμα αποτελείται από ένα λαμπάκι (μετατροπή ηλ. ενέργειας σε φωτεινή), από μία μπαταρία (πηγή ηλ. ενέργειας), από καλώδια (συνδεση της πηγής με το λαμπάκι) και από μία λυχνιολαβή/ ντουί (βάση του λαμπτήρα).

Το ηλεκτρικό ρεύμα



Σε κάποια υλικά ορισμένα ηλεκτρόνια απομακρύνονται από τα άτομα, έτσι δεν κινούνται γύρω από τον πυρήνα. Εκτελούν μια ελεύθερη κίνηση μέσα στον χώρο του υλικού. Τα ηλεκτρόνια αυτά τα ονομάζουμε ελεύθερα ηλεκτρόνια. Στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα η πηγή αναγκάζει τα ηλεκτρόνια αυτά να κινούνται, να ρέουν, προς μια κατεύθυνση. Η προσανατολισμένη κίνηση των ελεύθερων ηλεκτρονίων ονομάζεται ηλεκτρικό ρεύμα. Τα ηλεκτρόνια δεν μπορούμε να τα δούμε, άρα δεν μπορούμε να δούμε και το ηλεκτρικό ρεύμα. Καταλαβαίνουμε την ύπαρξή του από τα αποτελέσματά του.



17. Η ροή των ηλεκτρονίων έχει φορά από τον αρνητικό στον θετικό πόλο της πηγής.

Παράτολμα πειράματα

Γύρω στα 1700 ο Stephen Gray ανακάλυψε ότι το ηλεκτρικό φορτίο περνά και μέσα από το ανθρώπινο σώμα. Έκανε ένα πείραμα, που σήμερα μας φαίνεται λίγο παράξενο. Κρέμασε ένα εννιάχρονο αγόρι οριζόντια. Κάτω από τη μύτη του τοποθέτησε ένα σκαμνί, πάνω στο οποίο υπήρχαν κομματάκια χαρτιού. Στη συνέχεια ακούμπησε στις πατούσες του αγοριού μία γυάλινη ράβδο, την οποία είχε προηγουμένως τρίψει με μάλλινο ύφασμα. Τα κομματάκια χαρτιού πετάχτηκαν προς το πρόσωπο του αγοριού, το οποίο ο Gray ονόμασε «ηλεκτρικό άνθρωπο».

Αργότερα, οι επιστήμονες έκαναν υποθέσεις ότι οι μικροί σπινθήρες που παρατηρούσαν στα πειράματα και οι κεραυνοί οφείλονται στο ίδιο φαινόμενο. Για να το αποδείξει αυτό ο Benjamin Franklin, επιδίωξε να πέσει ένας κεραυνός πάνω σε έναν χαρταετό. Στις 15 Ιουνίου του 1752, μία μέρα με καταιγίδα, άφησε μαζί με τον γιο του έναν χαρταετό να σηκωθεί. Για καλή του τύχη, το σχοινί του χαρταετού ήταν ακόμη στεγνό, όταν έπεσε κοντά ένας



Q Αναζήτηση





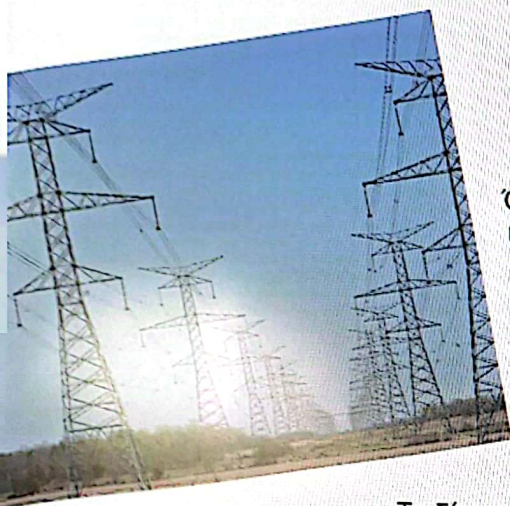
Ηλεκτρικές πηγές

18)



Για τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα κύκλωμα είναι απαραίτητη μια **ηλεκτρική πηγή**. Ηλεκτρικές πηγές είναι οι **μπαταρίες** που χρησιμοποιούμε στα μικρά κυκλώματα και στις ηλεκτρικές συσκευές και οι **γεννήτριες** των εργοστασίων της ΔΕΗ που χρησιμοποιούνται στο τεράστιο κύκλωμα του δικτύου της χώρας μας.

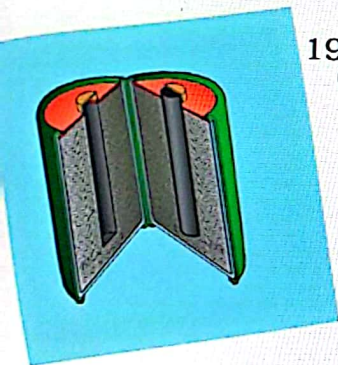
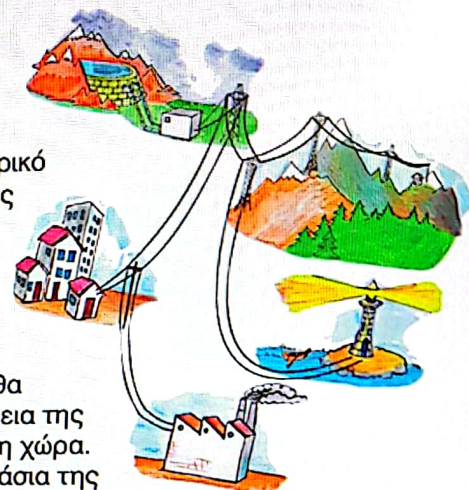
Οι ηλεκτρικές πηγές, οι μπαταρίες και οι γεννήτριες, δεν «παράγουν» ηλεκτρόνια, αλλά αναγκάζουν τα ελεύθερα ηλεκτρόνια των αγωγών να κινούνται ομαδικά προς μια κατεύθυνση. Την προσανατολισμένη αυτή κίνηση ονομάζουμε **ηλεκτρικό ρεύμα**.



Ένα τεράστιο κύκλωμα

Όλη η Ελλάδα είναι ένα τεράστιο, σύνθετο ηλεκτρικό κύκλωμα. Τα περισσότερα από τα εργοστάσια της ΔΕΗ βρίσκονται στη Βόρειο Ελλάδα. Η ηλεκτρική ενέργεια μεταφέρεται σε όλη τη χώρα με εναέρια, υπόγεια, ακόμη και υποθαλάσσια καλώδια. Αν παρατηρήσεις το γεωγραφικό ανάγλυφο της χώρας μας, με τα πολλά βουνά και τα απομακρυσμένα νησιά, θα καταλάβεις πόσο δύσκολη είναι η προσπάθεια της ΔΕΗ να ηλεκτροδοτήσει όλη τη χώρα.

Το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από τα εργοστάσια της ΔΕΗ στα μεγάλα αστικά κέντρα και στις βιομηχανίες αποτελείται από γραμμές, που το συνολικό μήκος τους ξεπερνά τα 10.000 χιλιόμετρα. Το συνολικό μήκος των γραμμών του δικτύου διανομής ξεπερνά τα 170.000 χιλιόμετρα.



19)

Οι μπαταρίες

Οι μπαταρίες αποτελούν την ηλεκτρική πηγή σε πολλές από τις συσκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά. **Στις μπαταρίες γίνεται μετατροπή χημικής ενέργειας σε ηλεκτρική**. Οι περισσότερες μπαταρίες αποτελούνται από δύο ηλεκτρόδια, που ονομάζονται πόλοι και είναι κατασκευασμένα από διαφορετικά είδη μετάλλων. Ανάμεσα στα ηλεκτρόδια υπάρχει ένα υγρό, ο ηλεκτρολύτης. Μία χημική αντίδραση αποδίδει ηλεκτρόνια στο ένα ηλεκτρόδιο και αφαιρεί από το

άλλο. Οι μπαταρίες έχουν δύο πόλους που τους ονομάζουμε θετικό και αρνητικό. Τα καλώδια του κυκλώματος συνδέονται στους δύο πόλους της μπαταρίας.

Οι μπαταρίες είναι διαθέσιμες σε διάφορες μορφές και διάφορα μεγέθη. Άλλες μπαταρίες είναι πλακέ, άλλες κυλινδρικές, ενώ άλλες έχουν σχήμα κουμπιού. Άλλες έχουν μικρό και άλλες μεσαίο ή μεγάλο μέγεθος. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες είναι πιο ακριβές, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές, αφού φορτιστούν.

Επειδή οι μπαταρίες περιέχουν μέταλλα και άλλες χημικές ουσίες, δεν πρέπει να πετιούνται στα σκουπίδια, αλλά να συλλέγονται σε ξεχωριστούς κάδους και να δίνονται για ανακύκλωση.



1) Συμπληρώσε τους αριθμούς που λείπουν για να έχουμε
ισοδύναμα κλάσματα

$$α) \frac{24}{54} = \frac{\quad}{9}$$

$$β) \frac{2}{7} = \frac{\quad}{35}$$

2) Συγκρίνε τα κλάσματα ($<$, $>$, $=$)

$$α) \frac{2}{5} \text{ — } \frac{2}{8}$$

$$β) \frac{7}{20} \text{ — } \frac{7}{10}$$

$$γ) \frac{12}{18} \text{ — } \frac{4}{6}$$

3) Βάλτε τις κλασματικές μονάδες σε φθίνουσα σειρά
 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{20}$

4) Διατάξε τα κλάσματα σε αυξουσα σειρά

$$\frac{9}{2}, \frac{2}{5}, \frac{9}{4}, \frac{8}{8}, \frac{3}{5}$$

5) κάνε τις πράξεις:

$$α) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} =$$

$$β) \frac{5}{8} - \frac{3}{8} =$$

$$γ) 2\frac{3}{4} + \frac{3}{5}$$

$$δ) 3,1 - \frac{1}{2}$$

$$ε) \frac{6}{25} \times \frac{9}{4} =$$

$$στ) 3\frac{1}{4} : 2 =$$



Εντοπίστε στον γεωμορφολογικό χάρτη της Ελλάδας (εικόνα 14.1) πού βρίσκονται οι παραπάνω πεδιάδες και σημειώστε ποιες φθάνουν μέχρι τη θάλασσα και ποιες περιβάλλονται από βουνά.

Οι κυριότερες πεδιάδες της Ελλάδας είναι δύο. Η μεγαλύτερη είναι αυτή που απλώνεται στην περιοχή Θεσσαλονίκης – Γιαννιτσών και φθάνει μέχρι τη θάλασσα του Θερμαϊκού κόλπου. Είναι μια **παράλια πεδιάδα**. Είναι εύφορη, παράγει πολλά προϊόντα και οι αγρότες ασχολούνται αποκλειστικά με την καλλιέργεια της γης. Οι μεγάλοι ποταμοί που διασχίζουν την πεδιάδα, ο Αλιάκμονας, ο Αξιός, ο Λουδίας και ο Γαλλικός, την ποτίζουν και μεταφέροντας εύφορες ύλες την κάνουν περισσότερο παραγωγική.



Εικόνα 14.2: Η πεδιάδα του Έβρου

Η δεύτερη μεγάλη πεδιάδα είναι η Θεσσαλική. Είναι μια εύφορη πεδινή έκταση, που περιβάλλεται από βουνά και αρδεύεται από τον Πηνειό ποταμό. Ο Πηνειός περνώντας μέσα από την **κοιλιά** των Τεμπών εκβάλλει στο Αιγαίο. Η Θεσσαλική πεδιάδα χαρακτηρίζεται ως **ηπειρωτική ή εσωτερική**.



Εικόνα 14.3: Το οροπέδιο του Λασιθίου

Αρκετά μεγάλη είναι και η πεδιάδα της Θράκης που απλώνεται στην περιοχή της Κομοτηνής και της Ξάνθης, ενώ μικρότερες υπάρχουν στην Πελοπόννησο, στη Στερεά Ελλάδα και στην Κρήτη.

Ας συζητήσουμε τα χαρακτηριστικά στοιχεία που πρέπει να έχει μια πεδιάδα, για να χαρακτηριστεί ως παράλια ή ηπειρωτική (εσωτερική).



Προσπάθησε να ταξινομήσεις στις δύο αυτές κατηγορίες τις πεδιάδες που γνωρίσαμε.

Παράλια (παραθαλάσσια) πεδιάδα χαρακτηρίζεται μια πεδιάδα η οποία εκτείνεται μέχρι τη θάλασσα. Δηλαδή ένα μέρος της βρέχεται από θάλασσα. Τέτοιες είναι οι: Θεσσαλονίκης - Γιαννιτσών, Ξάνθης - Κομοτηνής, Σερρών, Ηλείας, Αργολίδας και Χανίων.

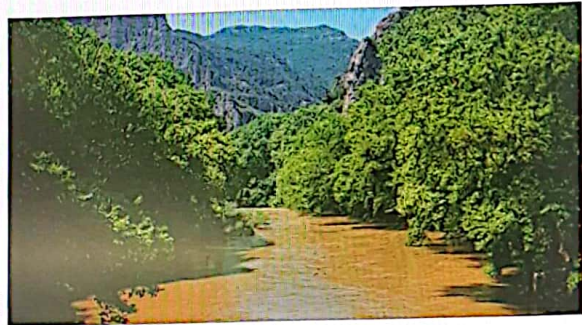
Ηπειρωτική (εσωτερική) πεδιάδα η οποία περικλείεται από βουνά, αρδεύεται από ποταμούς και δεν φτάνει μέχρι τη θάλασσα. Τέτοιες είναι οι: Θεσσαλίας, Δράμας, Κωπαίδας και Έβρου.

Μικρές πεδιάδες έχουν σχηματιστεί επίσης πάνω σε βουνά και λέγονται **οροπέδια**. Σημαντικότερα οροπέδια είναι της Τρίπολης στην Πελοπόννησο και του Λασιθίου στην Κρήτη.



Κεφάλαιο 14ο

Σε πολλά μέρη της πατρίδας μας μπορούμε να δούμε μαγευτικές περιοχές που απλώνονται ανάμεσα σε βουνά και τις διασχίζει ένας ποταμός. Εκεί συναντά κανείς καταπράσινα τοπία, όπου η φύση προσφέρει μοναδικές εμπειρίες. Είναι οι κοιλάδες.



Εικόνα 14.4: Κοιλάδα των Τεμπών

Γνωστές κοιλάδες:

Τεμπών (Θεσσαλία), Αλφειού (Πελοπόννησος), Ευρώτα (Πελοπόννησος), Καλαμά (Ήπειρος)



Γεωγραφικό γλωσσάριο

Ηπειρωτική πεδιάδα: η πεδιάδα που περιβάλλεται από βουνά

Κοιλάδα: στενό κομμάτι πεδινού εδάφους ανάμεσα σε δυο βουνά, που συνήθως το διασχίζει ένα ποτάμι

Οροπέδιο: πεδινή έκταση πάνω σε βουνό

Παράλια πεδιάδα: η πεδιάδα που είναι ανοιχτή στη θάλασσα



Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Με τις ομάδες μας επιλέγουμε μια πεδιάδα της χώρας μας και συλλέγουμε πληροφορίες για τα είδη που καλλιεργούν εκεί οι αγρότες και τον τρόπο διακίνησης των προϊόντων. Εντοπίζουμε διαφορές και ομοιότητες ανάμεσα στις παράλιες και στις ηπειρωτικές πεδιάδες.

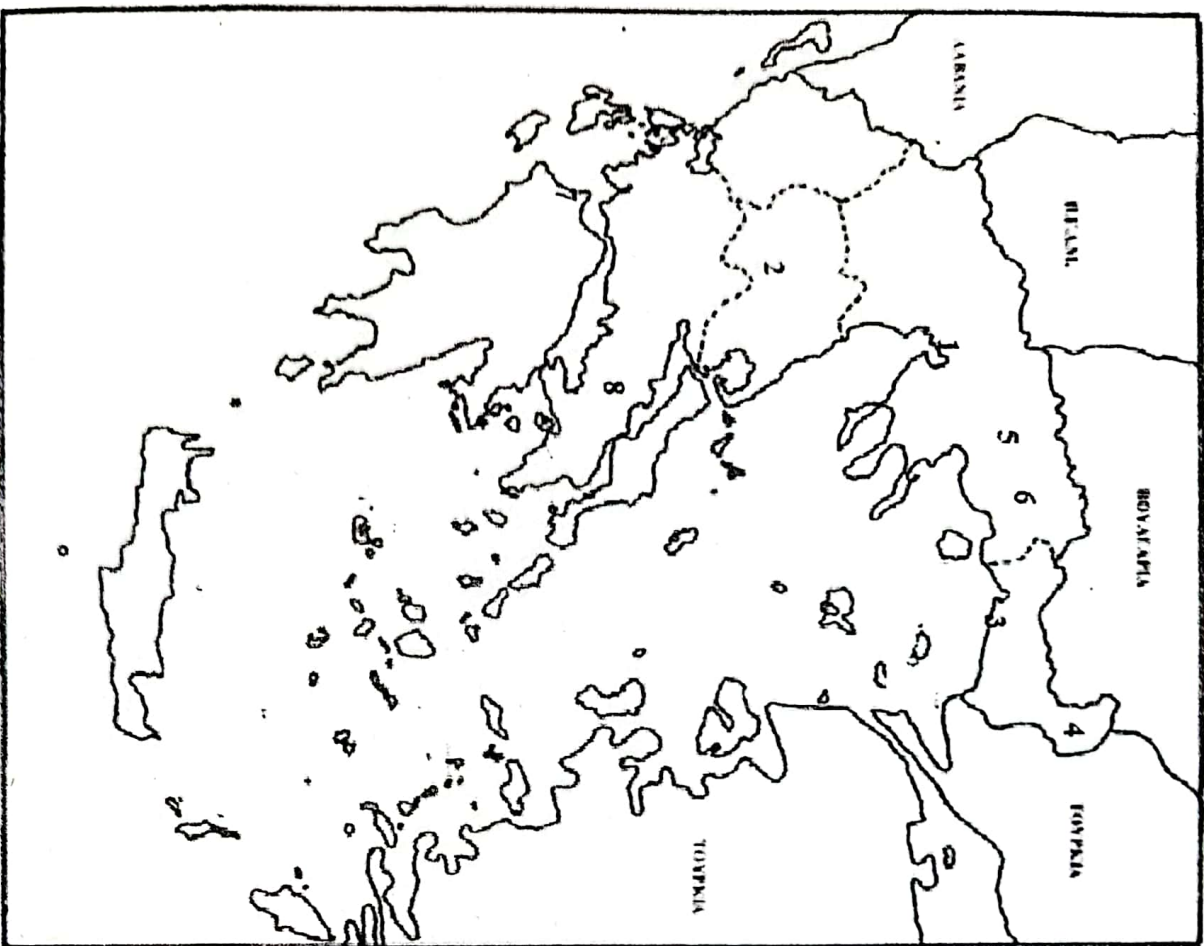
Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...

Η καλλιέργεια της γης

Η γεωργία αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες επινοήσεις του ανθρώπου. Η συμβολή της στην αλλαγή του τρόπου ζωής των ανθρώπων, καθώς και η επίδρασή της στη φύση ήταν καθοριστικές. Οι άνθρωποι έπαψαν να ζουν ως νομάδες, δηλαδή να μετακινούνται από μέρος σε μέρος για αναζήτηση τροφής, εγκαταστάθηκαν σε οικισμούς και ανέπτυξαν κοινωνική οργάνωση δημιουργώντας παραδοσιακές αγροτικές κοινωνίες. Έτσι άρχισε η καλλιέργεια της γης, για να εξελιχθεί αργότερα σε μια πλήρη εκμηχανισμένη ανθρώπινη δραστηριότητα, δηλαδή σε μια δραστηριότητα κατά την οποία γίνεται χρήση σύγχρονων μηχανημάτων.

Οι συγγραφείς

10. Γράψω τα ονόματα των μεγαλύτερων πεδιάδων της Ελλάδος και σε ποιο γ. διαμέρισμα ανήκουν.



ΟΝΟΜΑ	Γ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ
1 _____	_____
2 _____	_____
3 _____	_____
4 _____	_____
5 _____	_____
6 _____	_____
7 _____	_____
8 _____	_____

Μαθ/κά

Φωλιάδιο με
ασκήσεις

Γεωγραφία

Β.Μ. σε 50-51-52
σεφ. 14 Φωλιάδιο
ασκήσεων

Τ.Ε. ασκ. 1, 2 σεφ 20-21