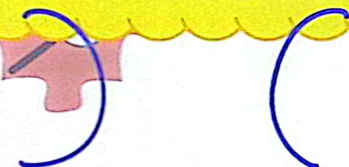
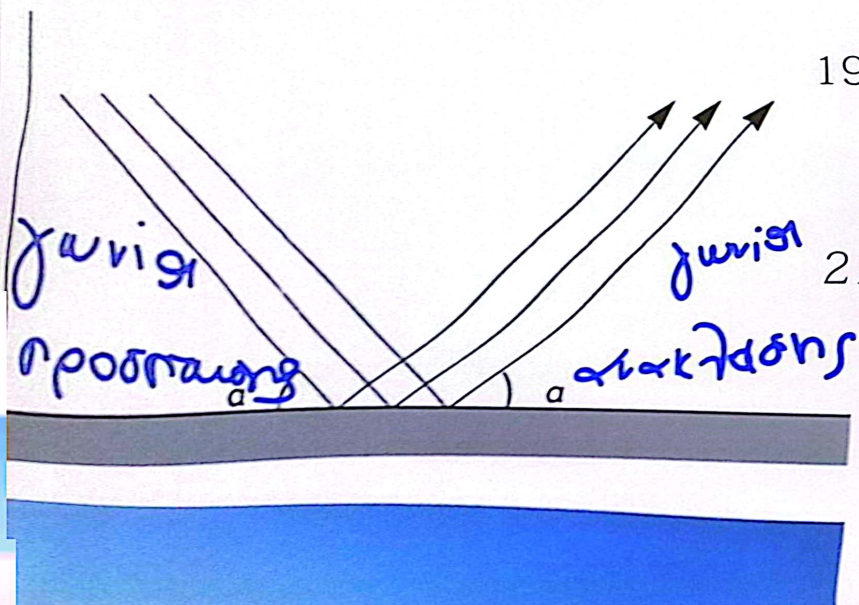


20) Οι επιφάνειες που ανακλούν το φως ονομάζονται κάτοπτρα. Υπάρχουν τα επίπεδα, τα κοίλα, τα κυρτά κάτοπτρα.



Ανάκλαση, διάχυση και απορρόφηση του φωτός



19) Όταν μια δέσμη ακτίνων φωτός συναντήσει μία λεία και στιλπνή επιφάνεια, όπως είναι η επιφάνεια ενός καθρέφτη, αλλάζει πορεία, **ανακλάται**. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται κατοπτρική ανάκλαση. Η γωνία πρόσπτωσης των φωτεινών ακτίνων είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης.

21) Αν η επιφάνεια επάνω στην οποία πέφτουν οι ακτίνες είναι τραχιά και ανώμαλη, τότε οι ακτίνες ανακλώνται προς διαφορετικές κατευθύνσεις και διασκορπίζονται. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **διάχυση** του φωτός.

Τα σκουρόχρωμα αντικείμενα **απορροφούν** το μεγαλύτερο μέρος της φωτεινής ακτινοβολίας. Βλέπουμε τα αντικείμενα **σκούρα** σε αντίθεση με το ανοιχτόχρωμο περιβάλλον.

22. Οι περισσότερες επιφάνειες δεν είναι λείες, οπότε το φως διαχέεται.

23. Για την οδική μας ασφάλεια σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, χρησιμοποιούνται ανακλαστικά υλικά, που ανακλούν το φως που πέφτει

Ανάκλαση του φωτός και οδική ασφάλεια

Τα οχήματα που κυκλοφορούν τη νύχτα φωτίζουν τον δρόμο με τα φώτα τους. Για να μπορούν οι οδηγοί να διατηρούν τη σωστή πορεία, οι διαγραμμίσεις στον δρόμο είναι κατασκευασμένες από ειδικά υλικά, έτσι ώστε το φως να ανακλάται στην αντίθετη κατεύθυνση από την οποία αυτό ήρθε, δηλαδή προς το αυτοκίνητο που φωτίζει τον δρόμο. Τα υλικά αυτά ονομάζονται γι' αυτό τον λόγο «ανακλαστικά».

Από παρόμοια υλικά είναι κατασκευασμένοι και οι ανακλαστήρες στα πίσω φώτα των αυτοκινήτων, των μοτοσικλετών και των ποδηλάτων. Οι ανακλαστήρες χρησιμοποιούνται κατά κανόνα για την ασφάλειά μας σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού. Εκτός από τα πίσω φώτα των οχημάτων ανακλαστικά υλικά χρησιμοποιούνται και για την κατασκευή των πινακίδων της τροχαίας αλλά και των γιλέκων των αστυνομικών που ρυθμίζουν την κυκλοφορία. Ένα μέρος πολλών ρούχων και παπουτσιών είναι επίσης κατασκευασμένο από ανακλαστικά υλικά. Η χρήση του ρουχισμού αυτού είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, όταν κυκλοφορούμε σε σκοτεινά μέρη.





Ανεπιθύμητη ανάκλαση 24)

Το έντονο φως είναι ενοχλητικό και επικίνδυνο για τα μάτια μας. Ο οδηγός που κινείται σε έναν αυτοκινητόδρομο με τον ήλιο μπροστά του αναγκάζεται να μισοκλείσει τα μάτια, για να αποφύγει το εκτυφλωτικό φως. Ο κολυμβητής στην ακρογιαλιά σκιάζει τα μάτια, για να αποφύγει το ενοχλητικό φως.

Μια δέσμη φωτός που πέφτει απότομα στα μάτια μας μπορεί να είναι πολύ δυσάρεστη. Το εκθαμβωτικό φως είναι επικίνδυνο, ιδίως όταν πέσει στα μάτια μας ξαφνικά. Αυτό συμβαίνει συνήθως, όταν το φως ανακλάται σε κάποια λεία επιφάνεια που βρίσκεται κοντά μας, όταν για παράδειγμα πέσει ξαφνικά στα μάτια μας μια έντονη φωτεινή δέσμη που ανακλάστηκε στο τζάμι ενός αυτοκινήτου που πέρασε μπροστά μας. Όταν η ένταση του φωτός που πέφτει στα μάτια μας μεταβάλλεται τόσο απότομα, το μάτι μας δεν προλαβαίνει να προσαρμοστεί, οπότε περνά στο εσωτερικό του πολύ φως, το οποίο μπορεί να προκαλέσει σημαντικές βλάβες.



Απορρόφηση και ενέργεια 29)

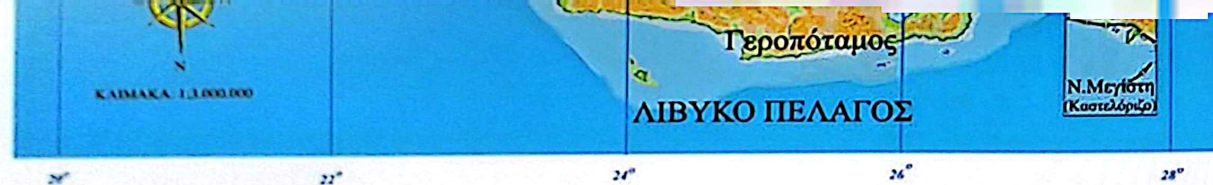


Το φως είναι ενέργεια. Κατά τη διέλευσή του από ένα ημιδιάφανο σώμα, κατά την ανάκλαση ή τη διάχυση, κυρίως όμως κατά την απορρόφησή του από κάποιο σώμα προκαλεί αύξηση της ενέργειας του σώματος. Κυρίως προκαλεί αύξηση της θερμικής ενέργειας, καθώς τα μόρια του σώματος αναγκάζονται να κινηθούν πιο γρήγορα. Την αύξηση της θερμικής ενέργειας την καταλαβαίνουμε από την αύξηση της θερμοκρασίας. Ο βαθμός απορρόφησης της φωτεινής ενέργειας εξαρτάται από το είδος και το χρώμα του υλικού σώματος.

Φως στην ομίχλη 25) Ανεπιθύμητη διάχυση

Όταν η υγρασία στην ατμόσφαιρα είναι μεγάλη, το νερό δεν μπορεί να παραμείνει στην αέρια φάση και υγροποιείται. Τα μικρά σωματίδια υγρού νερού αιωρούνται στην ατμόσφαιρα δημιουργώντας ένα σύννεφο, που βρίσκεται κοντά στο έδαφος. Το σύννεφο τότε ονομάζεται ομίχλη. Η ορατότητα στην ομίχλη είναι περιορισμένη, καθώς το φως διαχέεται στα σωματίδια του νερού. Για να είναι δυνατή η ασφαλής οδήγηση στην ομίχλη, τα περισσότερα αυτοκίνητα είναι εφοδιασμένα με φώτα ομίχλης, που έχουν ειδικό χρώμα και είναι ιδιαίτερα έντονα, για να γίνονται ορατά από τους άλλους οδηγούς.





Εικόνα 19.3: Γεωμορφολογικός χάρτης Ελλάδας με ποταμούς



Βρείτε στον παραπάνω χάρτη από πού πηγάζουν και πού εκβάλλουν οι μεγαλύτεροι ποταμοί της χώρας μας. (Βοηθηθείτε από τον γεωμορφολογικό χάρτη της τάξης σας.)

Η Ελλάδα έχει πολλούς ορμητικούς ποταμούς, οι περισσότεροι από τους οποίους έχουν μικρό μήκος. Η ορμητικότητά τους οφείλεται στο γεγονός ότι διασχίζουν μικρή απόσταση ξεκινώντας από το βουνό μέχρι να φθάσουν χαμηλότερα στο επίπεδο της θάλασσας. Η ποσότητα νερού που μεταφέρουν είναι διαφορετική από εποχή σε εποχή. Πολύ νερό μεταφέρουν κυρίως το φθινόπωρο και τον χειμώνα, όταν παρατηρούνται έντονες βροχοπτώσεις. Οι πηγές των μεγαλύτερων ποταμών βρίσκονται στην οροσειρά της Πίνδου, η οποία καθορίζει την κατεύθυνση της ροής του προς το Αιγαίο και το Ιόνιο πέλαγος.

- ✓ Στο Αιγαίο πέλαγος εκβάλλουν: ο Αλιάκμονας, ο Πηνειός, ο Σπερχειός.
- ✓ Στο Ιόνιο εκβάλλουν: ο Άραχθος, ο Λούρος, ο Αχελώος, ο Εύηνος, ο Μόρνος.
- ✓ Στην Πελοπόννησο ρέουν ο Αλφειός, ο Λάδωνας και ο Ευρώτας. Ο Ευρώτας είναι ο ποταμός των αρχαίων Σπαρτιατών, που πηγάζει από τον Ταΰγετο και εκβάλλει στον Λακωνικό κόλπο.
- ✓ Υπάρχουν και ποτάμια τα οποία πηγάζουν από γειτονικές χώρες και εκβάλλουν στο Αιγαίο. Τα κυριότερα από αυτά είναι: ο Έβρος, ο Νέστος, ο Στρυμόνας και ο Αξιός. Αντίθετα ο Αώος πηγάζει από την Πίνδο, περνά στην Αλβανία και εκβάλλει στην Αδριατική θάλασσα.

Σε έναν ποταμό διακρίνουμε:

✓ Τις **πηγές**: είναι το μέρος του ποταμού που βρίσκεται ψηλά στα βουνά, όπου υπάρχουν μεγάλες ποσότητες χιονιού και νερού.

✓ Την **κυρίως ροή**: είναι το μεγαλύτερο μέρος του ποταμού, που ξεκινά από τις πηγές και φθάνει μέχρι τη θάλασσα. Κατά μήκος του τμήματος αυτού πολλοί παραπόταμοι ενώνονται με αυτό και έτσι αυξάνεται η ποσότητα νερού που μεταφέρει το ποτάμι.

✓ Τις **εκβολές**: είναι το τμήμα του ποταμού που καταλήγει στη θάλασσα και συνήθως χωρίζεται σε πολλά μικρότερα τμήματα σχηματίζοντας ένα Δέλτα. Εκεί η περιοχή έχει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον, γιατί συγκεντρώνονται σπάνια πουλιά και πολλά είδη φυτών.



Εικόνα 19.1: Πορεία ενός ποταμού



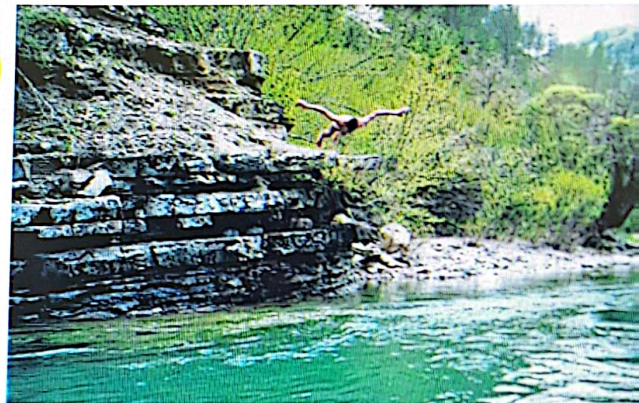
Εικόνα 19.2: Άρδας, παραπόταμος του Έβρου



Κεφάλαιο 19ο

Πολλά ποτάμια της χώρας μας το καλοκαίρι δεν έχουν καθόλου ροή νερού. Ας συζητήσουμε πού α-
λεται αυτό χρησιμοποιώντας και στοιχεία του κλίματος της χώρας μας, τα οποία είδαμε στο προη-
μενο μάθημα.

Πολλές φορές τα ποτάμια σχηματίζουν απότομα **φαράγγια**, όπου το άγριο και απότομο τοπίο σε συν-
δυασμό με τα μεγάλα δέντρα και τους μαγευτικούς ήχους παρουσιάζει στον περιηγητή το μεγαλείο
της φύσης. Η διπλανή εικόνα δείχνει το περίφημο **φαράγγι του Βίκου** που σχηματίζει ο ποταμός
Βοϊδομάτης.



Εικόνα 19.4: Κολύμπι στα νερά του Βοϊδομάτη



Γεωγραφικό γλωσσάριο

Εκβολές: το μέρος όπου ένα ποτάμι συναντά τη θάλασσα

Πηγές: η περιοχή από όπου πηγάζει ένα ποτάμι

Ροή: η ποσότητα νερού που ρέει κατά μήκος ενός ποταμού

Φαράγγι: βαθιά και απότομη χαράδρα, από την οποία περνά ένα ποτάμι



Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Χωρισμένοι σε δύο ομάδες βρίσκουμε τα φράγματα και τα υδροηλεκτρικά εργοστά-
σια που έχουν κατασκευαστεί στα ποτάμια της χώρας μας. Καταγράφουμε τις θετικές και
αρνητικές συνέπειες που έχουν στο περιβάλλον αυτά τα ανθρώπινα έργα.

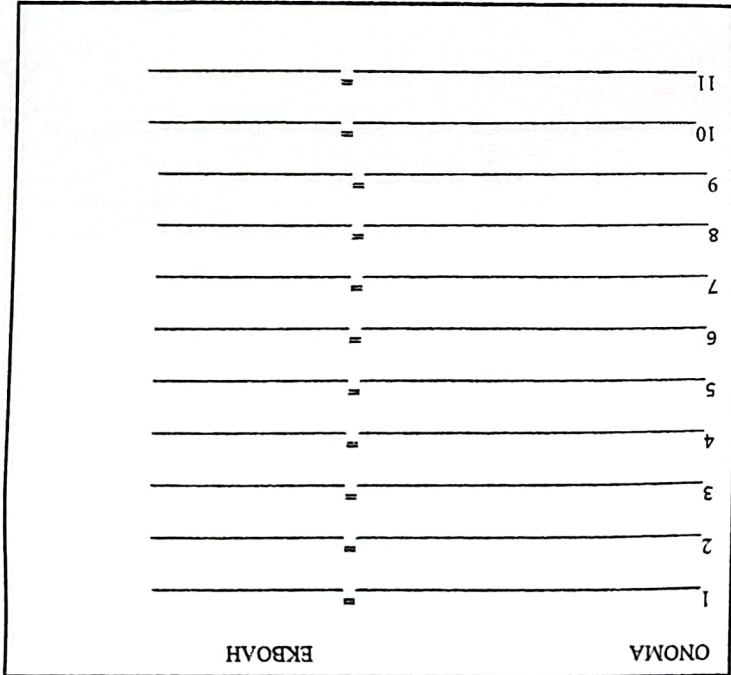


Αν θέλεις, διάβασε κι αυτό...

Ο υγροβιότοπος του Έβρου...

Ο υγρότοπος του Δέλτα του Έβρου θεωρείται από τους πλέον αξιόλογους σε όλη την Ευ-
ρώπη. Το ήπιο κλίμα της περιοχής δημιουργεί κατάλληλες προϋποθέσεις για την ύπαρξη





Δευτέρα

4

Απριλίου

2025.

Γλώσσα

Β.Μ. σελ. 31
την λαμπίζουσα
χρυσή
ποράχου
για ένα έθιμο

Γεωγραφία

Β.Μ. κεφ. 19
είναι υπό χρονομετρία
Ευρωπαϊκό

Φυσική

Β.Μ. σελ 80-81
ό,τι υπογραμμισάμε

Μαθηματικά

Τ.Ε. σελ. 31

ασκ. 1, 2, 3 και

προβ 1

+ σελ. 32

πρω. 2

Τ.Ε. σελ. 20 προβ. 1, σελ 30 προβ. 3

Γαλλικά

προθ. το ρήμα

[ΕΓΩ] Ευρωπαϊκό

ασκ. 1, 2, 3