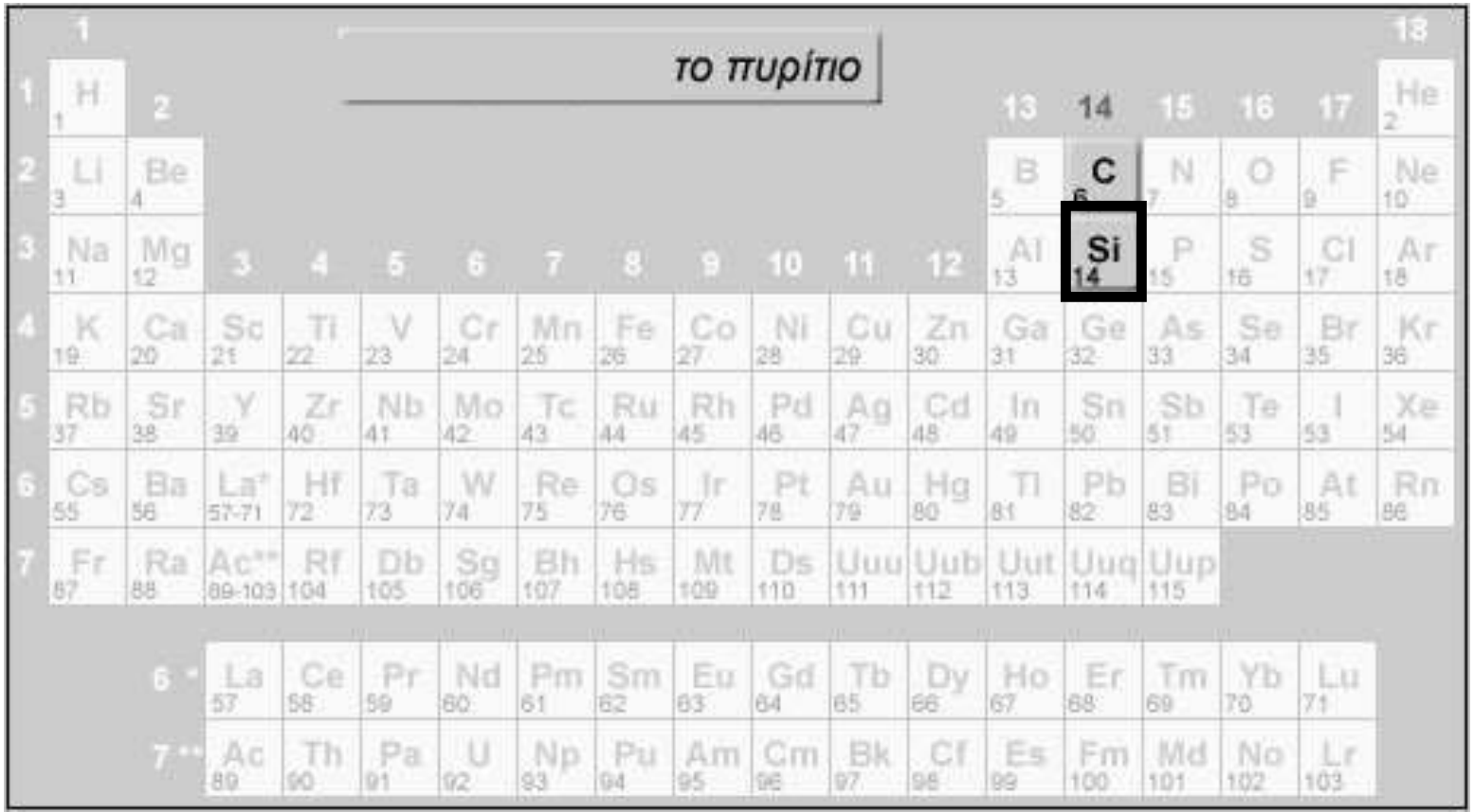
ΤΟ ΠΥΡΙΤΙΟ

Τι είναι το πυρίτιο; Πώς συμβολίζεται;

- Το πυρίτιο είναι αμέταλλο στοιχείο.
- Συμβολίζεται **Si**.

Σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα βρίσκεται το πυρίτιο;

Το πυρίτιο βρίσκεται στη 14η ομάδα του περιοδικού πίνακα, όπως ο άνθρακας.



Πού βρίσκεται το πυρίτιο;

Το πυρίτιο δεν υπάρχει ελεύθερο στη φύση. Υπάρχει μόνο σε ενώσεις.

στο διοξείδιο του πυριτίου SiO_2	σε μερικά ορυκτά	σε ημιπολύτιμους λίθους (τοπάζι, ζιρκόνιο)	στις σιλικόνες

- στην άμμο της θάλασσας
- στους χαλαζίες

Ποια είναι τα δύο πιο διαδεδομένα στοιχεία στο στερεό φλοιό της Γης;

- Πρώτο το οξυγόνο (O)
- Δεύτερο το πυρίτιο (Si)


Φυσικές ιδιότητες
οξειδίου του πυριτίου

Βίντεο


Χημικές ιδιότητες
οξειδίου του πυριτίου

Εφαρμογές του πυριτίου

Απλά εργαλεία, μαχαίρια, αιχμές για βέλη

Κατασκευάζονταν κατά την προϊστορική εποχή από πυρόλιθους, που το βασικό συστατικό τους είναι το διοξείδιο του πυριτίου SiO_2.





Κεραμικά

- Κατασκευάζονται με πρώτη ύλη το **αργιλόχωμα**, δηλαδή την άργιλο με προσμείξεις (η άργιλος είναι υλικό που αποτελείται από αργίλιο Al, πυρίτιο Si, υδρογόνο H και οξυγόνο O).
- Αναμειγνύουν αργιλόχωμα με νερό, οπότε προκύπτει μια πλαστική μάζα (πηλός), της δίνουν το σχήμα που θέλουν, αφήνουν το αντικείμενο στον αέρα να ξηραθεί, και το ψήνουν σε ειδικούς φούρνους.

Είδη κεραμικών

- προϊόντα αγγειοπλαστικής (κεραμίδια, γλάστρες, στάμνες, τούβλα)
- πιάτα – πλακάκια – είδη υγιεινής
- πορσελάνες
- πυρίμαχα κεραμικά

Στο καθένα από τα παραπάνω είδη χρησιμοποιείται διαφορετική μορφή αργίλου.












Γυαλί

- Είναι εύθραυστο και σκληρό στερεό υλικό, κακός αγωγός του ηλεκτρισμού και της θερμότητας.
- Δημιουργείται στη φύση (φυσικό γυαλί) όταν ανεβαίνει και ψύχεται γρήγορα το μάγμα στην επιφάνεια της Γης.
- Ο άνθρωπος το παρασκευάζει από τα αρχαία χρόνια από μείγμα άμμου (SiO_2) σόδας (Na_2CO_3) και ασβεστόλιθου ($CaCO_3$) που θερμαίνεται σε πολύ ψηλή θερμοκρασία.
- Με προσθήκη διάφορων άλλων ουσιών παράγονται τα κρύσταλλα, τα έγχρωμα γυαλιά και τα θερμοανθεκτικά γυαλιά (pyrex).

Βίντεο

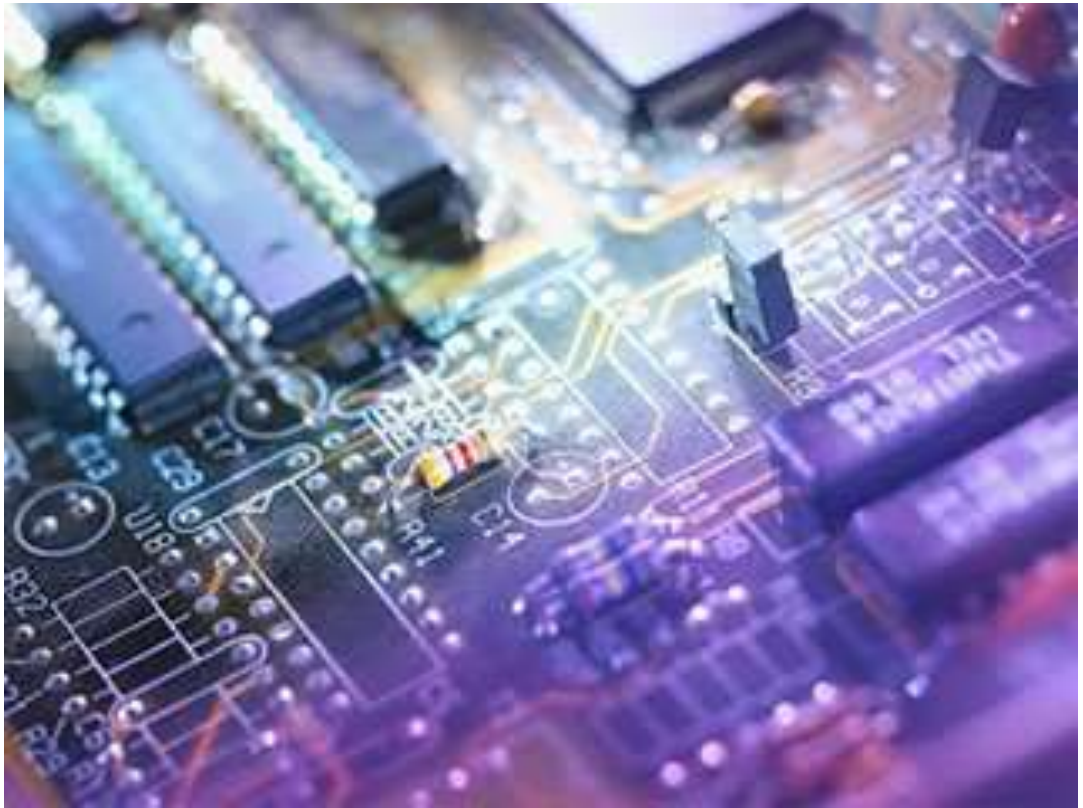






Τρανσίστορ και τσιπάκια

- Κατασκευάζονται από τον 20ο αιώνα.
- Χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρονικές συσκευές.
- Εκμεταλλεύονται την ιδιότητα του πυριτίου να είναι ημιαγωγός (δηλαδή να επιτρέπει στο ηλεκτρικό ρεύμα να περνά από μέσα του μόνο κατά μία κατεύθυνση).



Οπτικές ίνες

- Είναι γυάλινοι σωλήνες με πάχος τρίχας που χρησιμοποιούνται στην εποχή μας στις επικοινωνίες.
- Μεταδίδουν πληροφορίες με τις ηλεκτρομαγνητικές ακτίνες (π.χ. φως) που περνούν από μέσα τους.
- Η επικοινωνία με οπτικές ίνες αντικαθιστά σταδιακά την επικοινωνία με σύρματα, που γίνεται με το ηλεκτρικό ρεύμα που περνά από χάλκινους αγωγούς.
- Οι οπτικές ίνες, συγκρινόμενες με τους χάλκινους αγωγούς παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα:
  - ☑ Το διοξείδιο του πυριτίου SiO2 που είναι η πρώτη ύλη παρασκευής τους υπάρχει άφθονο στη φύση σε αντίθεση με το χαλκό από τον οποίο κατασκευάζονται τα καλώδια.
  - ☑ Μία οπτική ίνα μεταδίδει τόσες πληροφορίες όσες εκατοντάδες χάλκινοι αγωγοί.
  - ☑ Έχουν μικρό βάρος.



ΤΕΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ