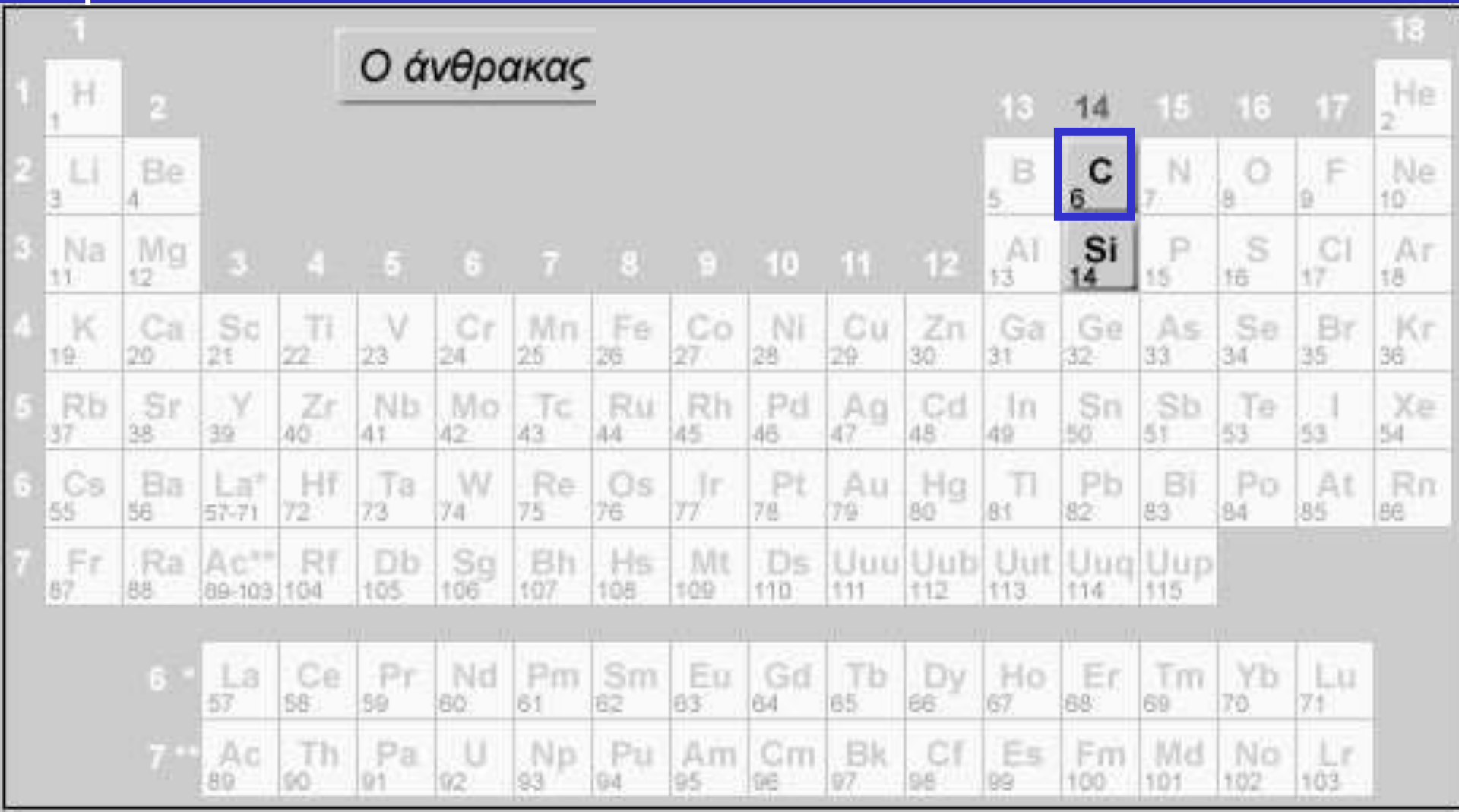
Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ

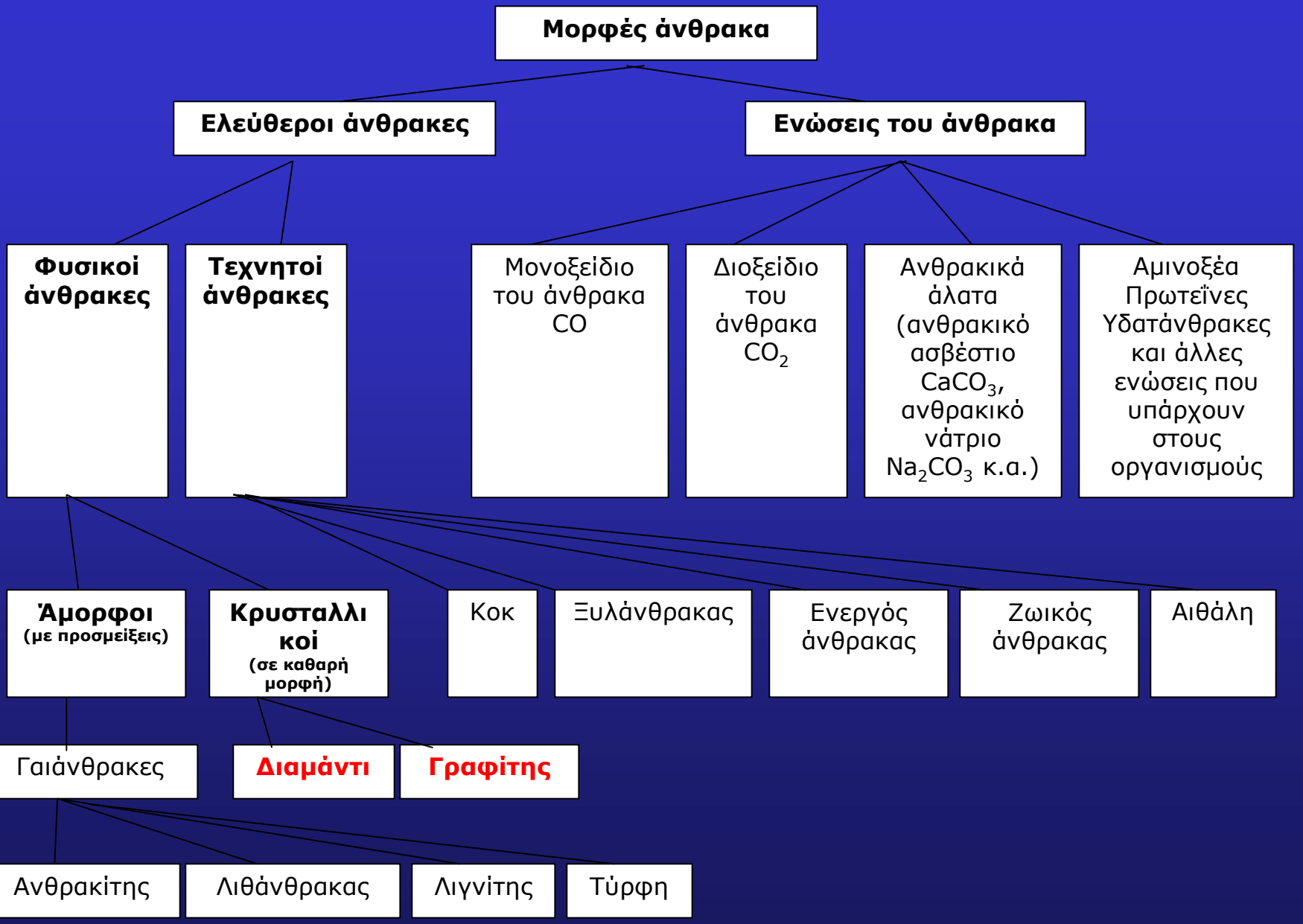
Τι είναι ο άνθρακας και πώς συμβολίζεται;

- Ο άνθρακας είναι αμέταλλο στοιχείο.
- Συμβολίζεται C.

Σε ποια ομάδα του περιοδικού πίνακα βρίσκεται ο άνθρακας;

Ο άνθρακας βρίσκεται στη 14η ομάδα του περιοδικού πίνακα.




Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη

Ποιες είναι οι διαφορές γραφίτη – διαμαντιού;

- Το διαμάντι είναι σκληρό και άχρωμο.
- Ο γραφίτης είναι μαλακός και μαύρος.



Βίντεο

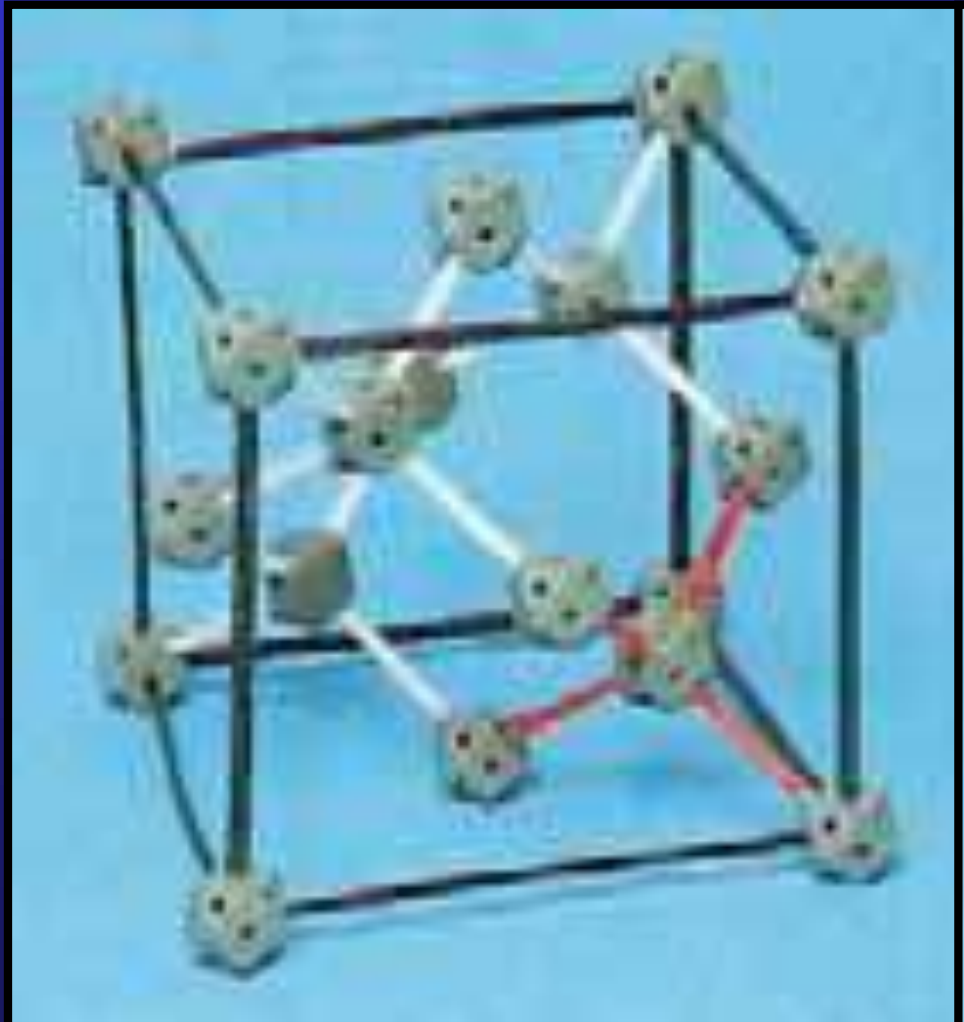




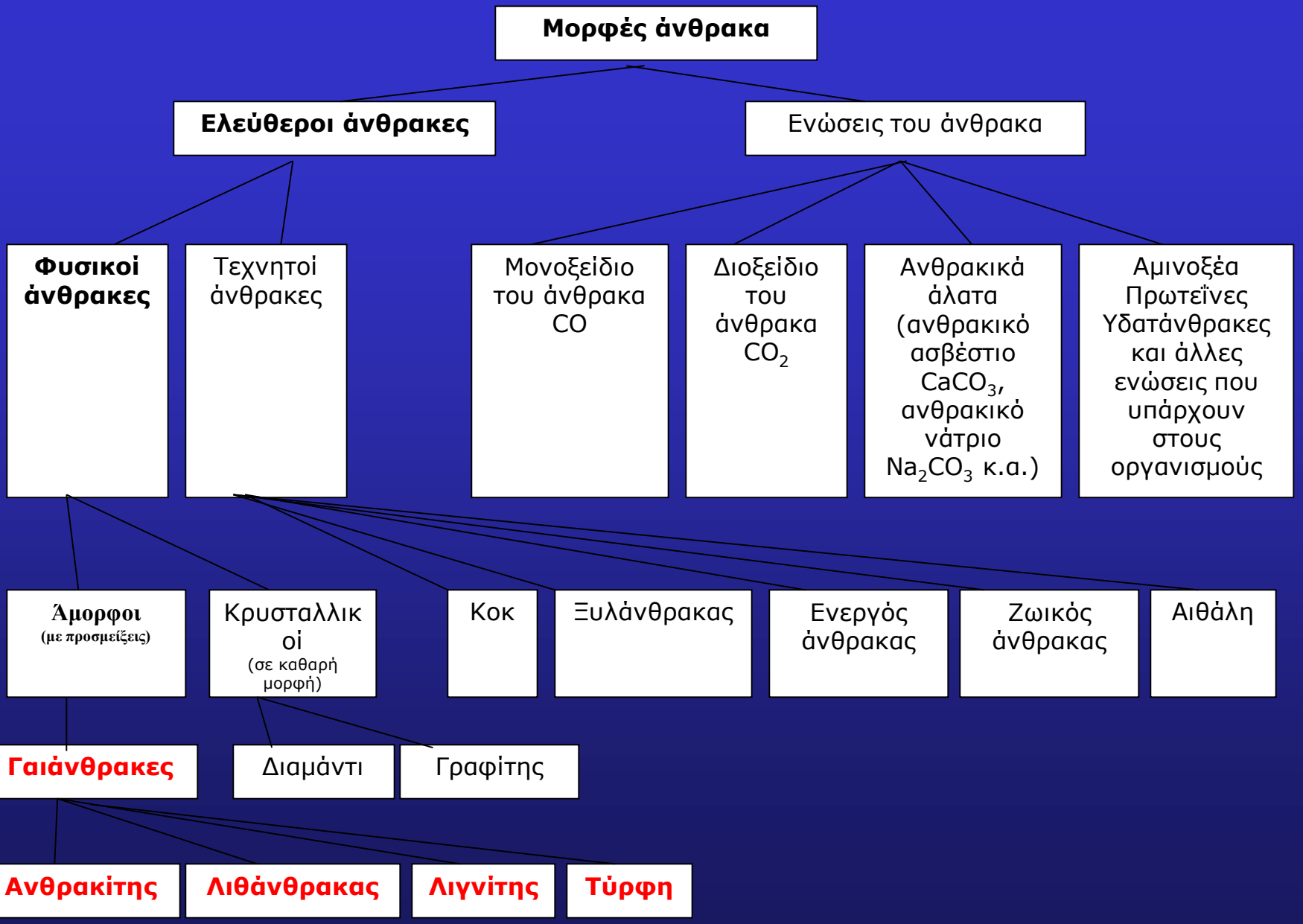
Βίντεο

Πού οφείλονται οι διαφορές γραφίτη – διαμαντιού;

Οι διαφορές οφείλονται στο διαφορετικό τρόπο με τον οποίο συνδέονται τα άτομα μεταξύ τους.






Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη

Ανθρακίτης



Λιθάνθρακας



Λιγνίτης



Τύρφη

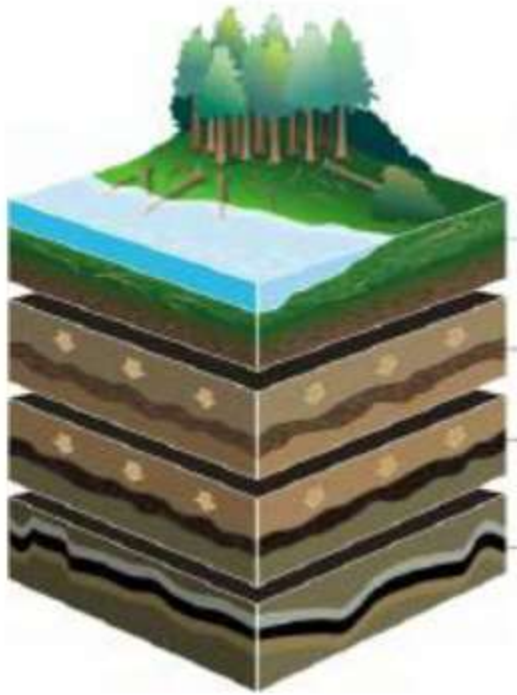


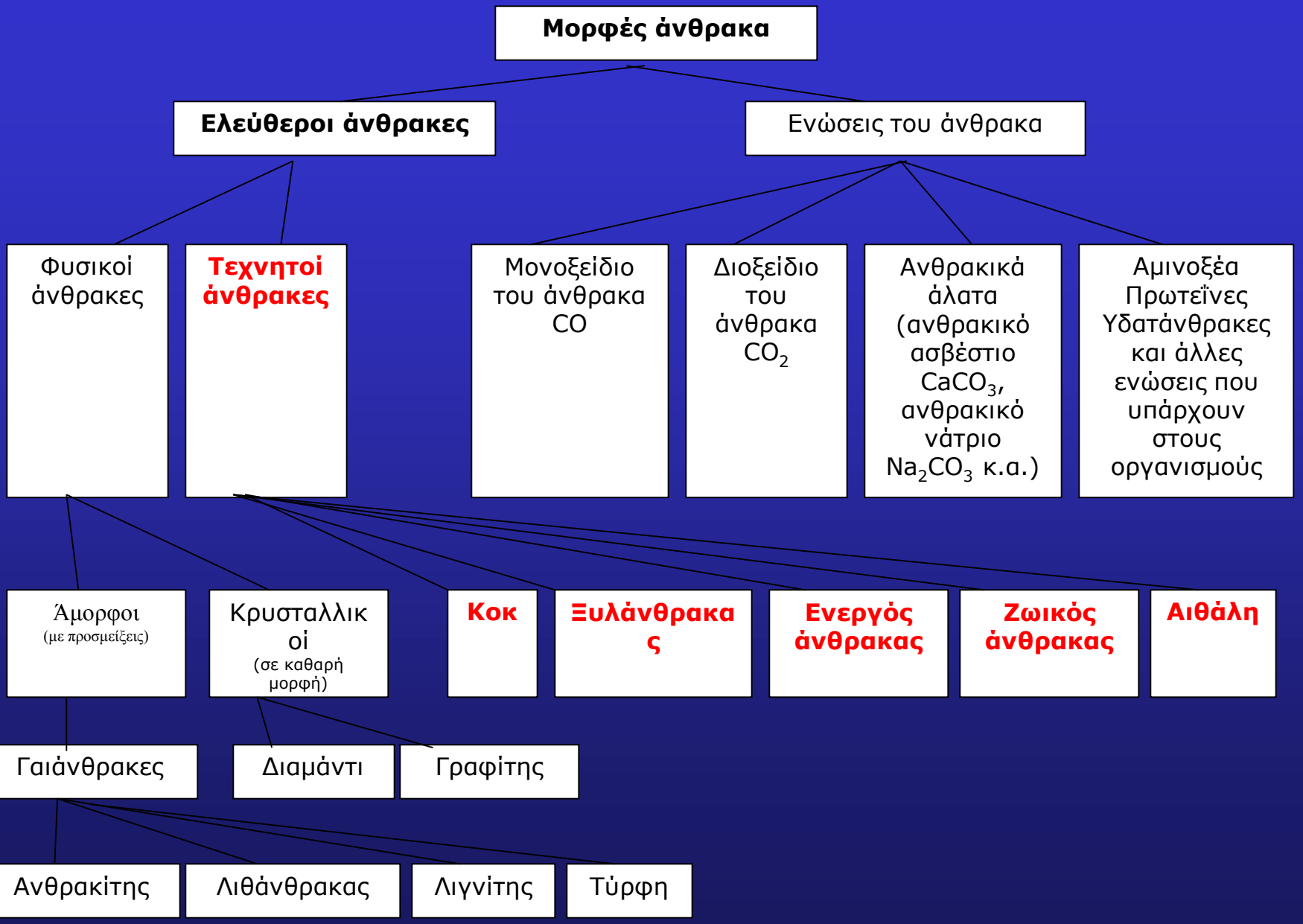
Πού, πότε και πώς σχηματίστηκαν οι γαιάνθρακες;

Οι γαιάνθρακες σχηματίστηκαν στο εσωτερικό της Γης πριν από εκατομμύρια χρόνια ως εξής: φυτά καταπλακώθηκαν από χώματα, βρέθηκαν χωρίς αέρα σε υψηλές θερμοκρασίες και πιέσεις και σιγά – σιγά απανθρακώθηκαν (μετατράπηκαν σε άνθρακα).



Βίντεο




Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη

Кок





Ξυλάνθρακας ή ξυλοκάρβουνο





Ενεργός άνθρακας



Ζωικός άνθρακας



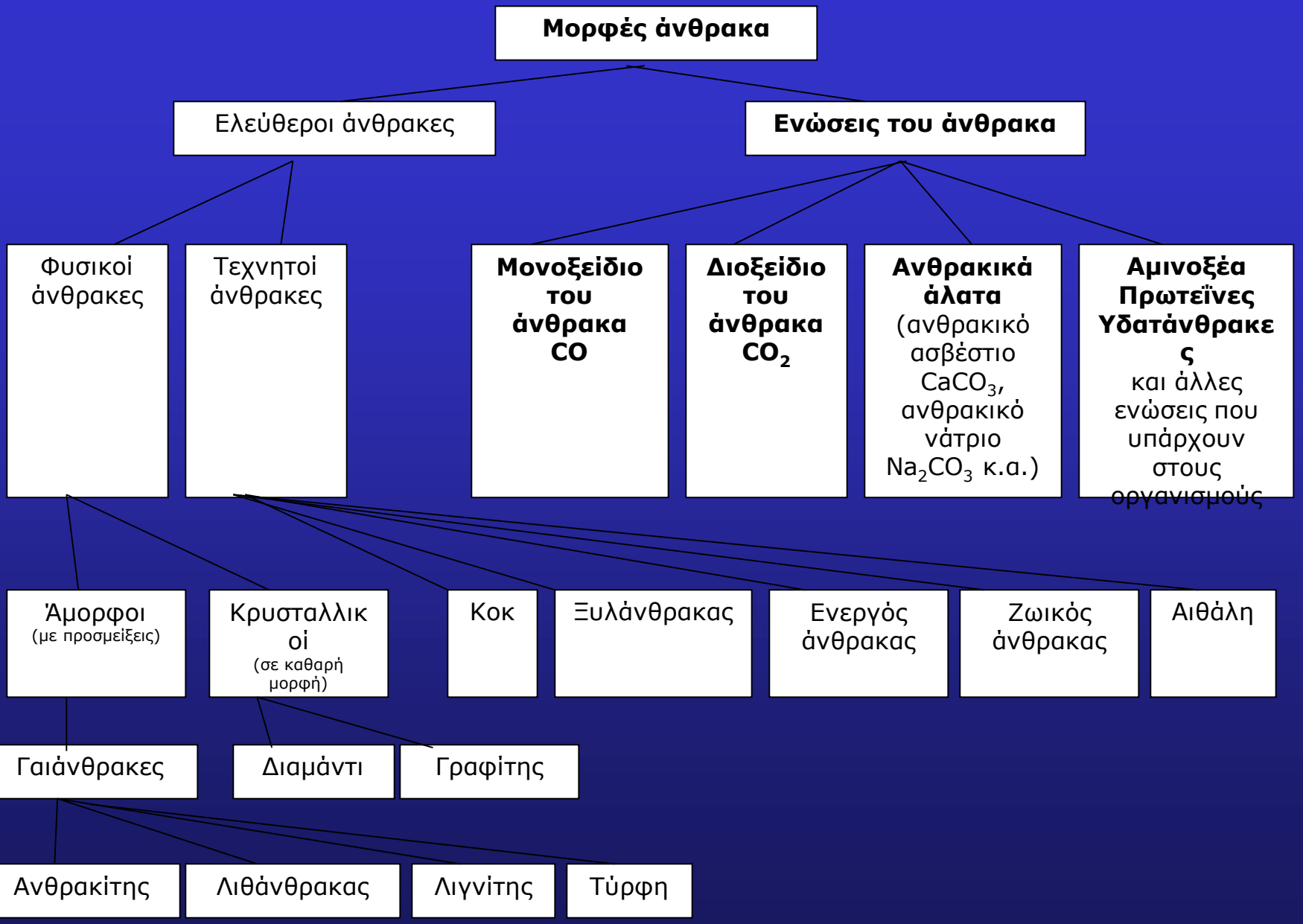
Αιθάλη

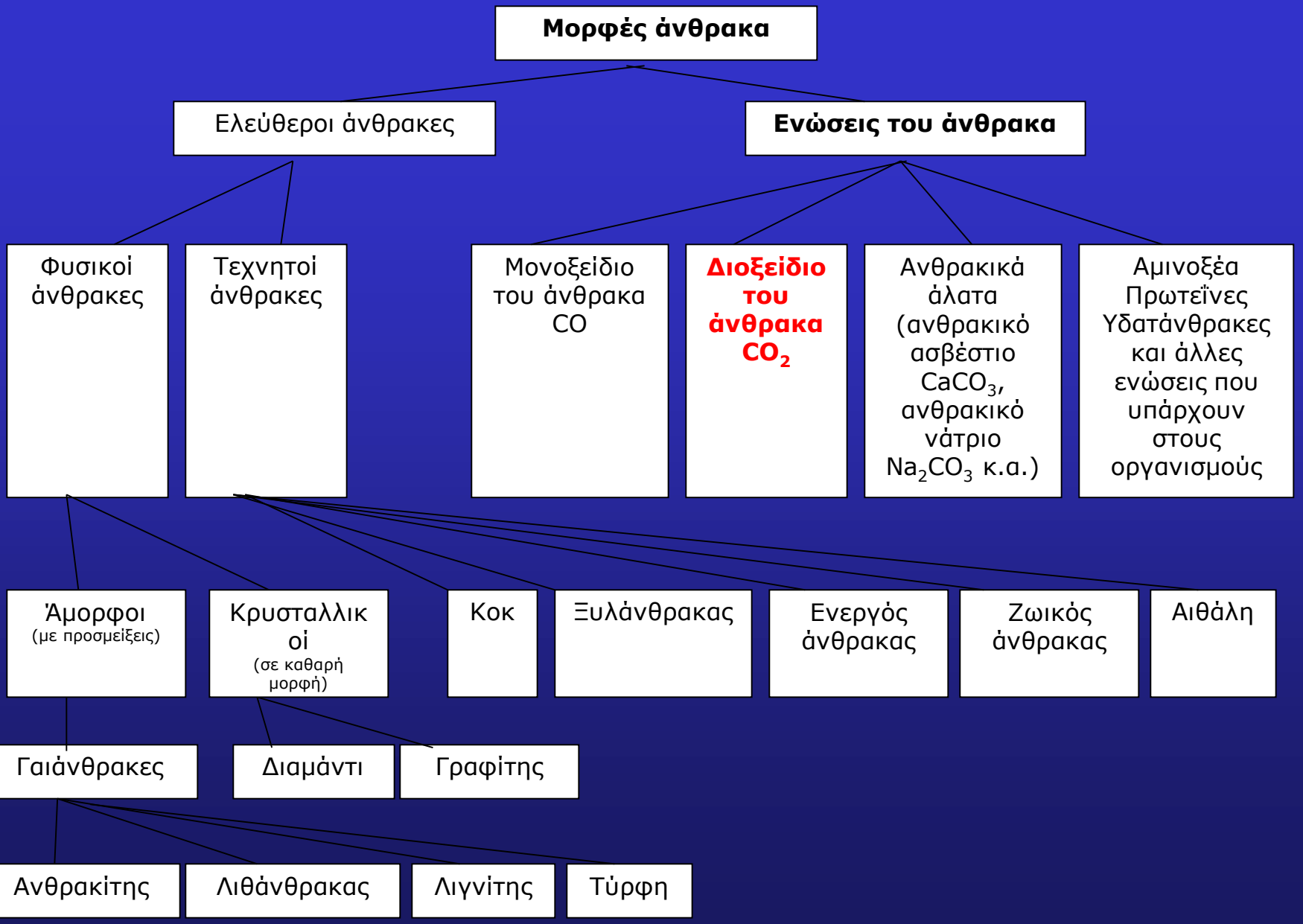




Πού χρησιμοποιούνται οι τεχνητοί άνθρακες;

- **Το κοκ** χρησιμοποιείται στη μεταλλουργία.
- Ο **ξυλάνθρακας** χρησιμοποιείται ως καύσιμο.
- **Ο ενεργός άνθρακας** και **ο ζωικός άνθρακας** χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση προσμείξεων από τη ζάχαρη και το πόσιμο νερό και δηλητηρίων από τον οργανισμό μας.
- **Η αιθάλη** χρησιμοποιείται για την παρασκευή μελάνης.


Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη


Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη

Πού χρησιμοποιείται το διοξείδιο του άνθρακα CO_2

Το (αέριο) διοξείδιο του άνθρακα χρησιμοποιείται:

- από τα φυτά για τη φωτοσύνθεση
- σε αναψυκτικά
- σε πυροσβεστήρες

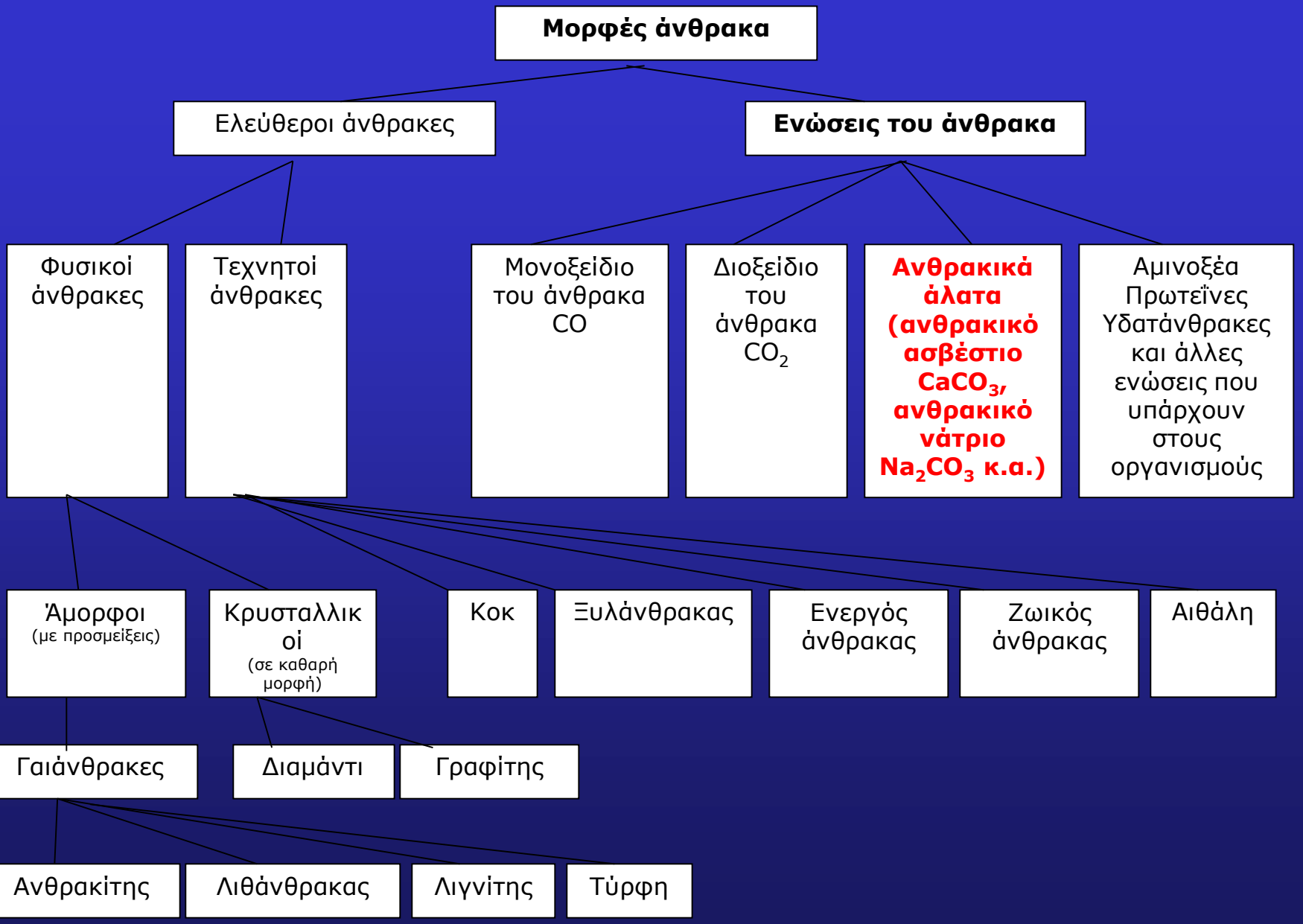
Το στερεό CO_2 (ξηρός πάγος) χρησιμοποιείται

- σαν ψυκτικό μέσο



Βίντεο




Μορφές άνθρακα
Ελεύθεροι άνθρακες
Ενώσεις του άνθρακα
Φυσικοί άνθρακες
Τεχνητοί άνθρακες
Μονοξείδιο του άνθρακα CO
Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
Ανθρακικά άλατα (ανθρακικό ασβέστιο $CaCO_3$, ανθρακικό νάτριο Na_2CO_3 κ.α.)
Αμινοξέα Πρωτεΐνες Υδατάνθρακες και άλλες ενώσεις που υπάρχουν στους οργανισμούς
Άμορφοι (με προσμείξεις)
Κρυσταλλικοί (σε καθαρή μορφή)
Κοκ
Ξυλάνθρακας
Ενεργός άνθρακας
Ζωικός άνθρακας
Αιθάλη
Γαιάνθρακες
Διαμάντι
Γραφίτης
Ανθρακίτης
Λιθάνθρακας
Λιγνίτης
Τύρφη

Ανθρακικό ασβέστιο



Πώς παράγεται οξείδιο του ασβεστίου CaO (ασβέστης) από τον ασβεστόλιθο;

Ο ασβεστόλιθος θερμαίνεται σε ψηλή θερμοκρασία, οπότε το ανθρακικό ασβέστιο **$CaCO_3$** που περιέχει διασπάται και παράγεται οξείδιο του ασβεστίου **CaO** (ασβέστης) και διοξείδιο του άνθρακα **CO_2**.

$CaCO_3$ ⟶ CaO + CO_2

ανθρακικό ασβέστιο (στερεό) → οξείδιο του ασβεστίου (ασβέστης) (στερεό) + διοξείδιο του άνθρακα (αέριο)

Ποια μείγματα ονομάζονται κονιάματα;

Κονιάματα ονομάζονται τα μείγματα που χρησιμοποιούνται στις οικοδομές για τη σύνδεση των οικοδομικών υλικών (τούβλων κ.τ.λ.).

Ποια κονιάματα ονομάζονται αεροπαγή; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα.

Αεροπαγή ονομάζονται τα κονιάματα που σκληραίνουν με την επίδραση του αέρα.

Παράδειγμα:

- **Ο σοβάς**, δηλαδή η λάσπη που αποτελείται από ασβέστη, άμμο και νερό.

Βίντεο



Ποια κονιάματα ονομάζονται υδατοπαγή; Να αναφέρετε παραδείγματα.

Υδατοπαγή ονομάζονται τα κονιάματα που σκληραίνουν με την επίδραση του νερού.

Παραδείγματα:

- **Σκυρόδεμα ή σκυροκονίαμα (μπετόν)** που αποτελείται από τσιμέντο χαλίκια και νερό
- **Οπλισμένο σκυρόδεμα (μπετόν αρμέ)** που περιέχει και σιδερόβεργες.

Βίντεο



Βίντεο



ΤΕΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ