



ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ 1.1.

► ΙΩΑΝΝΑ ΦΛΑΜΜΟΥ

1.1 ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

Α) ΚΑΛΙΟ , ΝΑΤΡΙΟ , ΜΑΓΝΗΣΙΟ.....:ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ
ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑΤΙ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Β) Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ, ΤΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΚΑΙ ΤΟ
ΑΖΩΤΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΜΟΡΙΩΝ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ 96% W/W

ΑΝΟΡΓΑΝΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

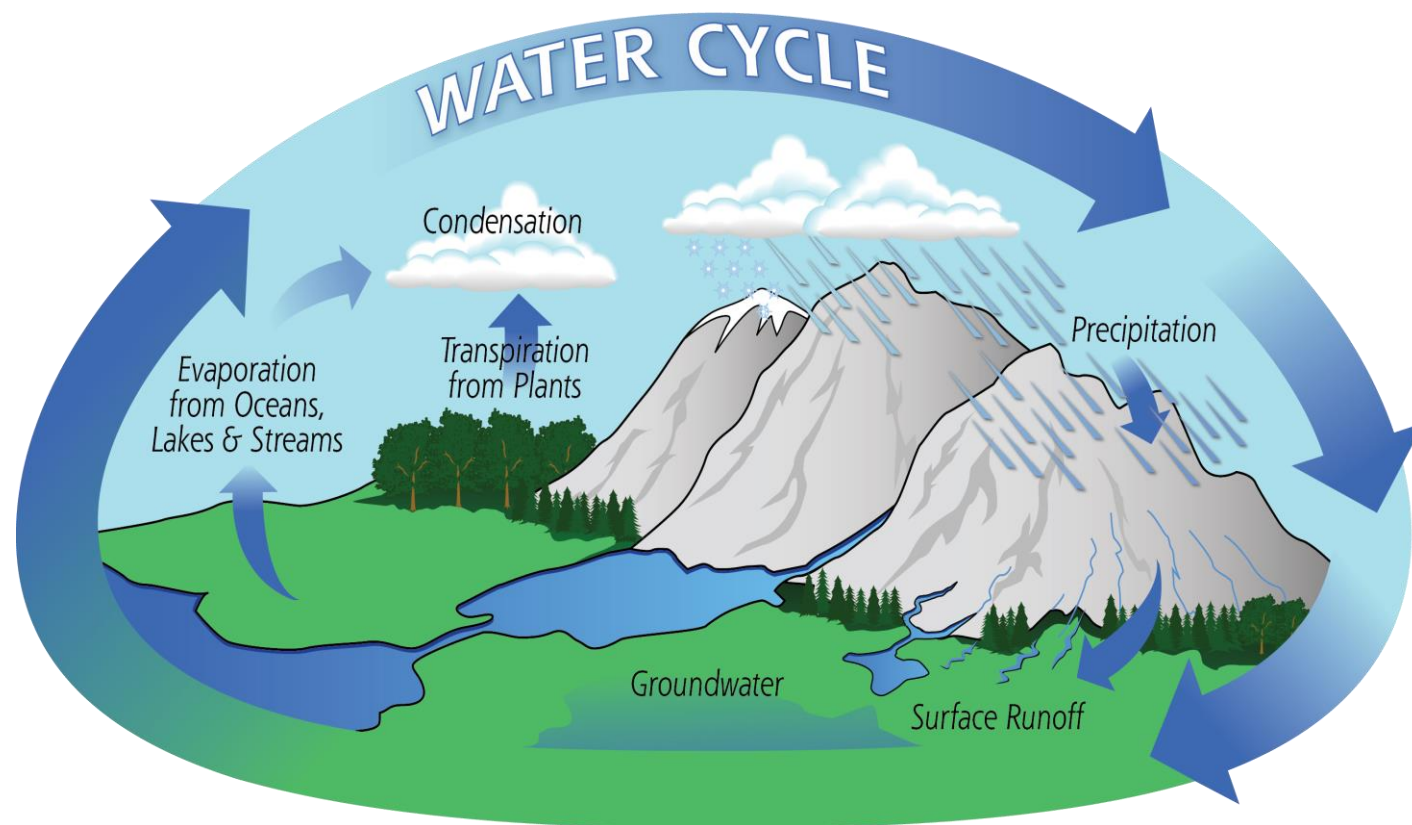
- ▶ **ΝΕΡΟ:** Από τα πιο απλά χημικά μόρια που απαντάται σε μεγάλες ποσότητες **στο περιβάλλον** (ωκεανοί , θάλασσες, ποτάμια, λίμνες και υπόγεια νερά καλύπτουν το 70% της επιφάνειας του πλανήτη μας και αποτελούν το περιβάλλον όπου αναπτύσσονται και αναπαράγονται πολλοί οργανισμοί) **αλλά** και ως συστατικό **των οργανισμών** (το 70% περίπου του ανθρώπινου σώματος είναι νερό και από αυτό περισσότερο από το μισό βρίσκεται στο εσωτερικό των κυττάρων.
- ▶ **Αλατα:** Όπως το χλωριούχο νάτριο ή τα άλατα του ασβεστίου (κύριο συστατικό των οστών) παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην ομαλή ανάπτυξη και λειτουργία των οργανισμών.

ΚΥΚΛΟΣ ΝΕΡΟΥ

A) Το νερό πέφτει στην επιφάνεια της γης με τη βροχή, το χιόνι και το χαλάζι

B) Επιστρέφει στην ατμόσφαιρα με την εξάτμιση και με την διαπνοή από τα στόματα των φύλλων των φυτών, που το απορροφούν με τις ρίζες τους από το έδαφος

Ο κύκλος του νερού είναι απαραίτητος για τη διατήρηση της ζωής.



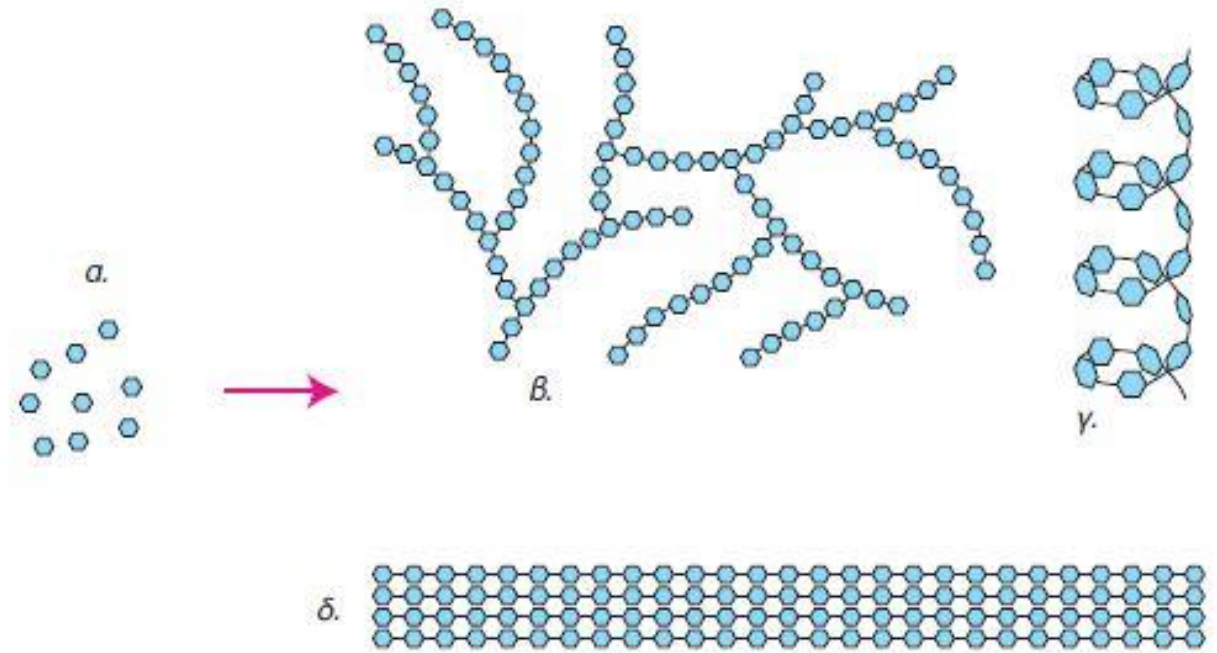
ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΥΣ ΖΩΝΤΑΝΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

- ▶ Βοηθά στη λειτουργία των κυττάρων με τη μεγάλη διαλυτική του ικανότητα. Έτσι διαλύονται πολλές χημικές ουσίες ώστε να αντιδρούν πιο εύκολα μεταξύ τους.
- ▶ Μεταφέρει ουσίες σε όλους τους οργανισμούς, ζωικούς ή φυτικούς.

ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ (ενώσεις του άνθρακα με το Υδρογόνο, το Οξυγόνο και το Άζωτο)	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΔΟΜΗ (ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ.....)
Υδατάνθρακες	α) <u>πηγές ενέργειας</u> (κατά τη διάσπασή τους απελευθερώνεται μεγάλο ποσό ενέργειας) β) <u>δομικά συστατικά του κυττάρου</u>	Απλούς υδατάνθρακες όπως η γλυκόζη (<u>μονοσακχαρίτης</u>) που ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τους Σύνθετους υδατάνθρακες όπως το άμυλο και η κυτταρίνη (<u>πολυσακχαρίτες</u>)
Πρωτεΐνες	α) <u>λειτουργικά συστατικά των κυττάρων</u> (π.χ. ένζυμα με την οποία αυξάνεται η ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων στους οργανισμούς) β) <u>δομικά συστατικά</u>	20 διαφορετικά <u>αμινοξέα</u>
Λιπίδια	α) <u>αποθήκες ενέργειας</u> β) <u>δομικά συστατικά</u>	<u>Λιπαρά οξέα</u> + <u>γλυκερόλη</u>
Νουκλεϊκά οξέα (δεοξυριβονουκλεϊκό οξύ – DNA και ριβονουκλεϊκό οξύ - RNA)	α) <u>καθορίζουν τα κληρονομικά χαρακτηριστικά του οργανισμού</u> β) <u>ελέγχουν τις λειτουργίες των οργανισμών</u>	<u>Νουκλεοτίδια</u> τα οποία ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες (DNA, RNA)

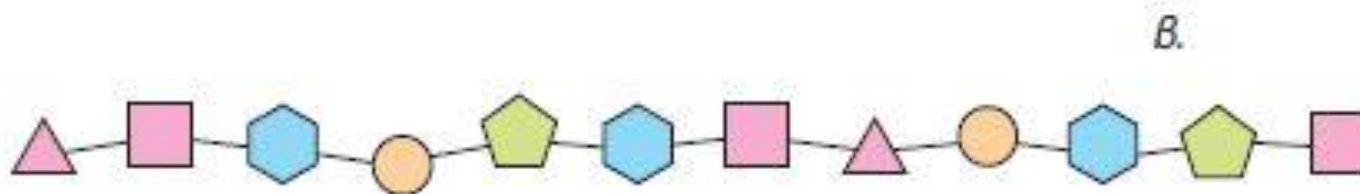
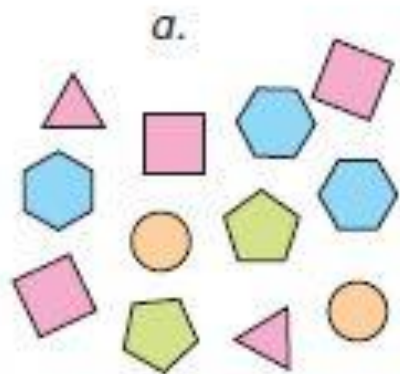
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ (ΣΑΚΧΑΡΑ)

- ❖ ΜΟΝΟΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ
(π.χ. Γλυκόζη)
- ❖ ΠΟΛΥΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ
(π.χ. Γλυκογόνο,
άμυλο, κυτταρίνη)

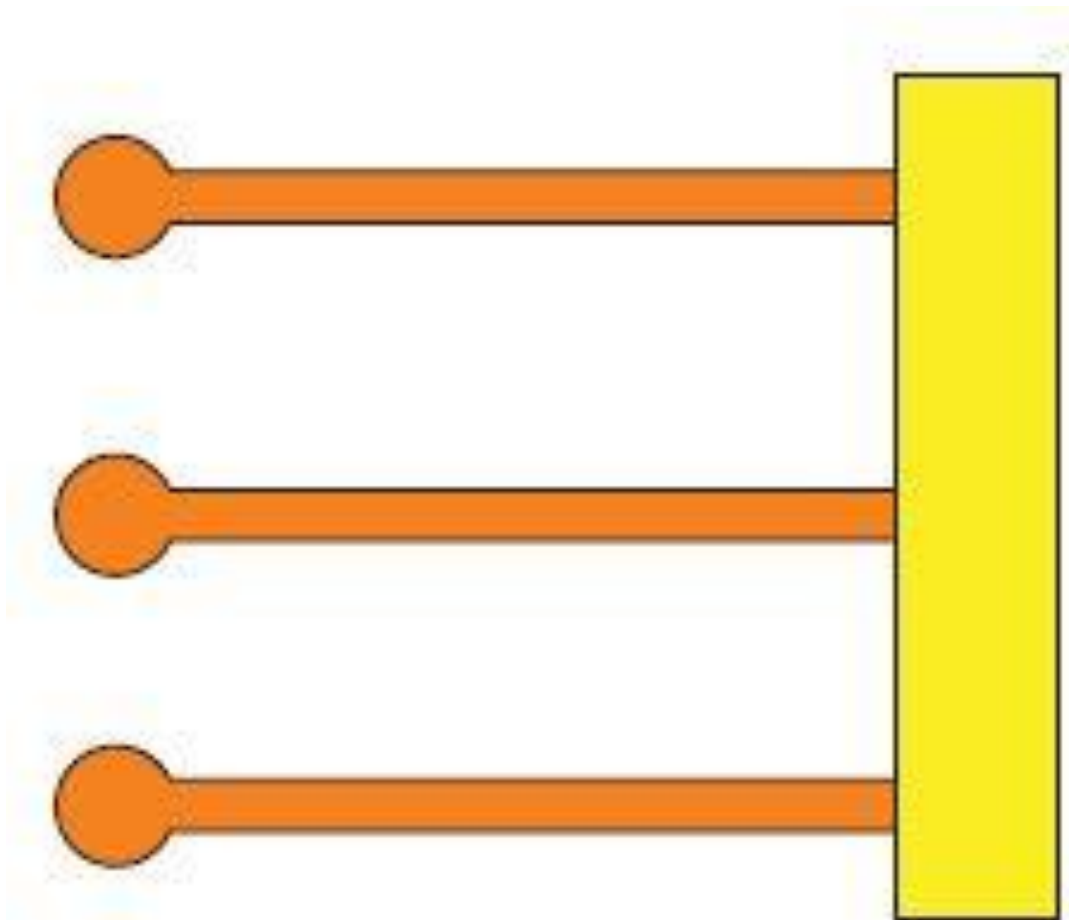


Πολλά μόρια γλυκόζης (α) ενώνονται με χημικούς δεσμούς και σχηματίζουν: γλυκογόνο (β), άμυλο (γ) και κυτταρίνη (δ).

ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ: προέρχονται από τον συνδυασμό αμινοξέων



Τα αμινοξέα (α) ενώνονται
μεταξύ τους με χημικούς (πεπτιδικούς)
δεσμούς και σχηματίζουν πρωτεΐνες
(πολυπεπτίδια) (β).

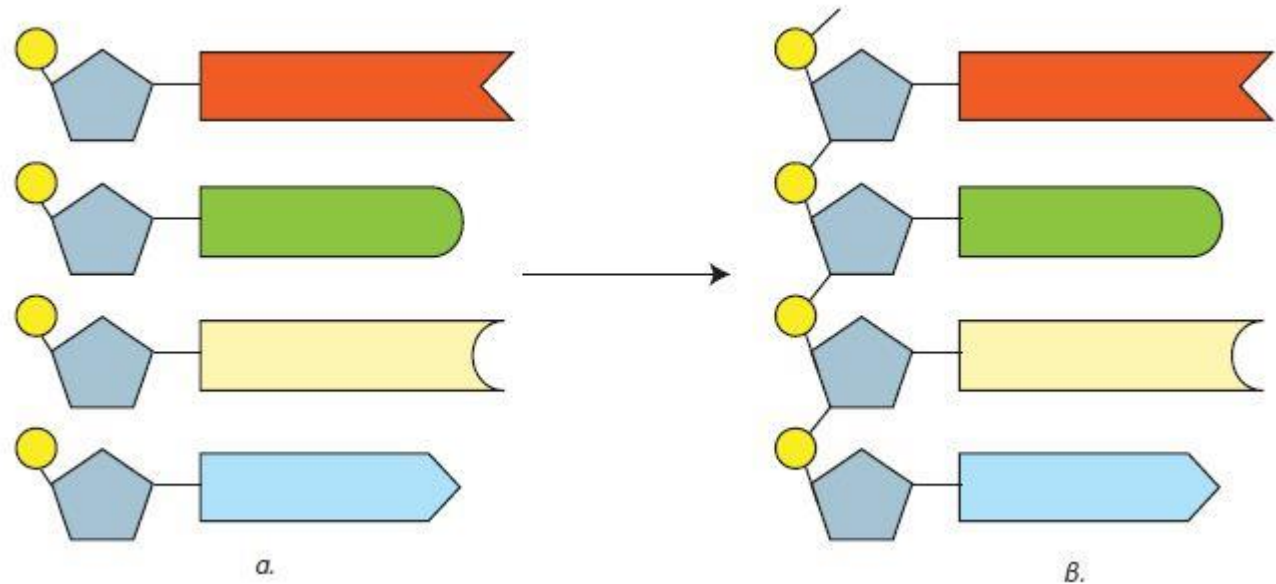


*Ένα μόριο λίπους σχηματίζεται
από την ένωση τριών μορίων λιπαρών
οξέων με ένα μόριο γλυκερόλης.*

ΛΙΠΙΔΙΑ

ΝΟΥΚΛΕΪΚΑ ΟΞΕΑ: ΔΕΟΞΥΡΙΒΟΝΟΥΚΛΕΪΚΟ ΟΞΥ (DNA) – ΡΙΒΟΝΟΥΚΛΕΪΚΟ ΟΞΥ (RNA)

*Τα νουκλεοτίδια (α) σχηματίζουν
πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες (β).*



Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση.

► Ποια από τα παρακάτω είναι ιχνοστοιχεία;

- A. Το κάλιο, το νάτριο, το μαγνήσιο.
- B. Το οξυγόνο, το υδρογόνο και ο άνθρακας.
- Γ. Τα 27 απαραίτητα στοιχεία για τη σύσταση των οργανισμών.
- Δ. Τα 92 στοιχεία που απαντώνται ελεύθερα στη φύση.

► Το νερό βοηθάει την ομαλή λειτουργία του κυττάρου επειδή:

- A. έχει μεγάλη διαλυτική ικανότητα
- B. εξατμίζεται εύκολα
- Γ. περιέχει πολλά άλατα
- Δ. κυκλοφορεί αδιάκοπα στη φύση

- **Το νερό της θάλασσας είναι αλμυρό επειδή περιέχει άλατα που προέρχονται από:**

A. τους ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς

B. τις λίμνες και τα ποτάμια

Γ. Το έδαφος και τα πετρώματα

Δ. τον αέρα και τα σύννεφα

- **Οι οργανικές ενώσεις που συναντάμε στα κύτταρα όλων των οργανισμών είναι:**

A. Οι πρωτεΐνες και τα λιπίδια

B. Οι υδατάνθρακες

Γ. Τα νουκλεϊκά οξέα

Δ. όλες όσες αναφέρονται στα α, β και γ.

- **Τα νουκλεϊκά οξέα είναι δύο:**

A. το ριβονουκλεϊκό και το δεοξυριβονοθκλεϊκό οξύ

B. οι μονοσακχαρίτες και οι πολυσακχαριτες

Γ. τα αμινοξέα και η γλυκόζη

Δ. το θειικό και το νιτρικό οξύ

► **Τα ένζυμα είναι πρωτεΐνες οι οποίες:**

- A. απελευθερώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας
- B. επιταχύνουν τις χημικές αντιδράσεις

Γ. είναι δομικά συστατικά των κυττάρων

Δ. συνδυάζονται όπως τα γράμματα του αλφαβήτου

► **Πολλά μόρια του μονοσακχαρίτη γλυκόζη ενώνονται και σχηματίζουν μόρια:**

A. αμύλου

B. κυτταρίνης

Γ. γλυκογόνου

Δ. όλων των ενώσεων που αναφέρονται στα α, β, και γ.