

ΖΩΗ

```
graph LR; ZOH[ZΩΗ] --- O[Ομοίωση: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να διατηρούν σταθερό το εσωτερικό τους περιβάλλον, ανεξάρτητα από τις περιβαλλοντικές συνθήκες.]; ZOH --- M[Μεταβολισμός: Το σύνολο των βιοχημικών αντιδράσεων.]; ZOH --- A[Αναπαραγωγή: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να παράγουν γόνιμους απογόνους του ίδιου είδους.]; ZOH --- E[Ερεθιστικότητα - Αντιδραστικότητα: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να αντιλαμβάνονται και να αντιδρούν στις περιβαλλοντικές αλλαγές με στόχο την επιβίωσή τους.]; M --- K[Καταβολισμός: Οι αντιδράσεις αποσύνθεσης των βιομορίων με σκοπό την παραγωγή ενέργειας και δομικών μικρομορίων.]; M --- A2[Αναβολισμός: Οι αντιδράσεις σύνθεσης των βιολογικών δομών του οργανισμού, από την ενέργεια και τα μικρομόρια που παράγονται κατά τον καταβολισμό.];
```

Ομοίωση: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να διατηρούν σταθερό το εσωτερικό τους περιβάλλον, ανεξάρτητα από τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

Μεταβολισμός: Το σύνολο των βιοχημικών αντιδράσεων.

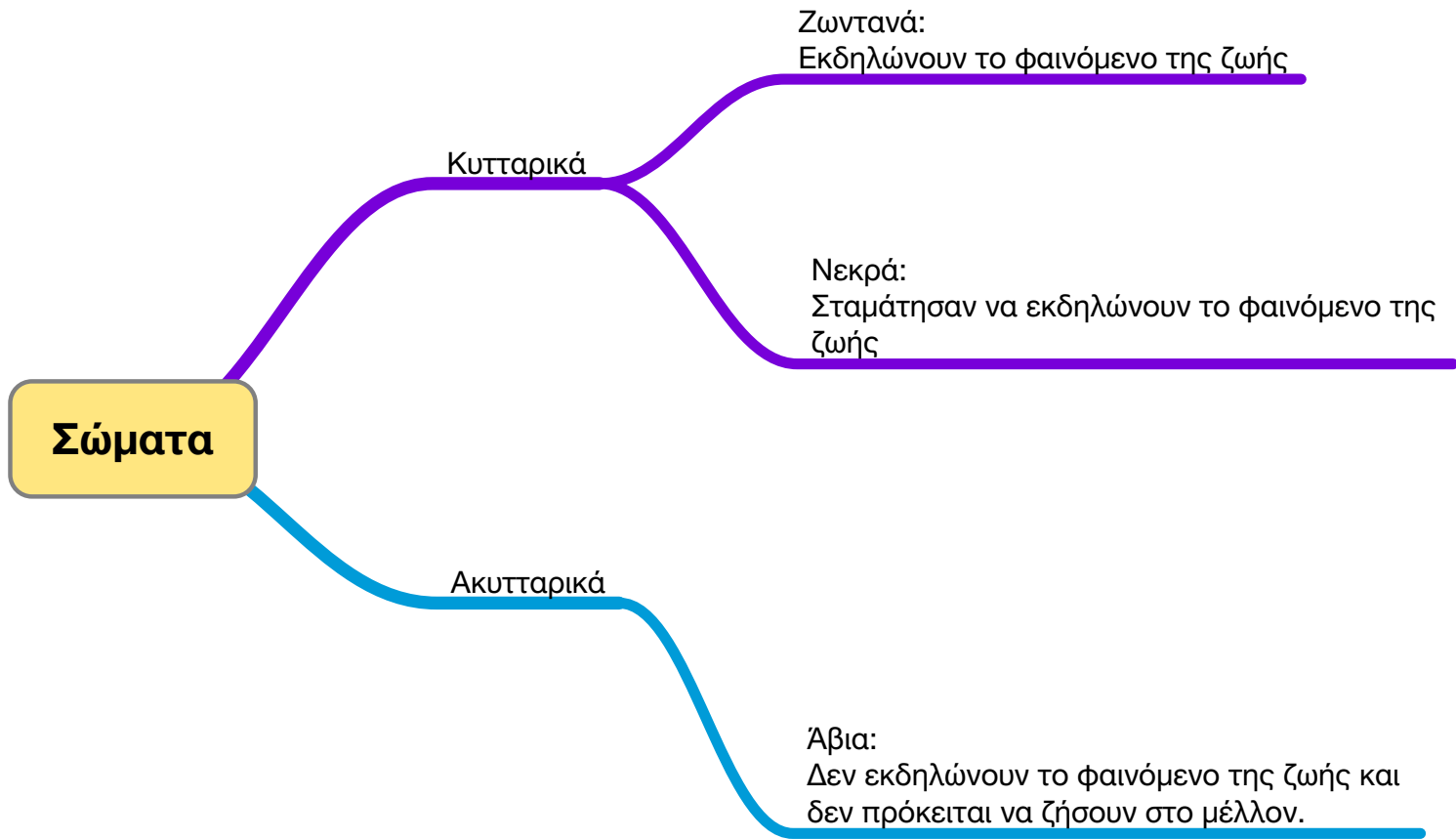
Καταβολισμός: Οι αντιδράσεις αποσύνθεσης των βιομορίων με σκοπό την παραγωγή ενέργειας και δομικών μικρομορίων.

Αναβολισμός: Οι αντιδράσεις σύνθεσης των βιολογικών δομών του οργανισμού, από την ενέργεια και τα μικρομόρια που παράγονται κατά τον καταβολισμό.

Αναπαραγωγή: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να παράγουν γόνιμους απογόνους του ίδιου είδους.

Ερεθιστικότητα - Αντιδραστικότητα: Η ικανότητα των ζωντανών οργανισμών να αντιλαμβάνονται και να αντιδρούν στις περιβαλλοντικές αλλαγές με στόχο την επιβίωσή τους.

Ερωτήσεις:



Ερωτήσεις:

1. Να αναφέρετε 3 παραδείγματα Ζωντανών, Νεκρών και Άβιων σωμάτων
2. Να χαρακτηρίσετε τα σώματα: α. Ξύλινο τραπέζι, β. Γυάλινο ποτήρι, γ. Ντομάτα, δ. Κομμένη ντομάτα, ε. Κατεψυγμένη μπριζόλα, στ. Νωπή μπριζόλα (δεν έχει μαγειρευτεί, ή καταψυχθεί)

ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Επιμέλεια: Γεώργιος Ιατρόπουλος
Βιολόγος MSc Βιοπληροφορικής

Κύτταρα:

Η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα που εκδηλώνει το φαινόμενο της ζωής

Προκαρυωτικά:

Δεν εμφανίζουν διαμερισματοποίηση

Μονοκύτταροι οργανισμοί

Αποικίες

Ευκαρυωτικά:

Εμφανίζουν διαμερισματοποίηση και διαθέτουν κυτταρικά οργάνδια

Μονοκύτταροι οργανισμοί

Πολυκύτταροι οργανισμοί

Κοινόκυτα

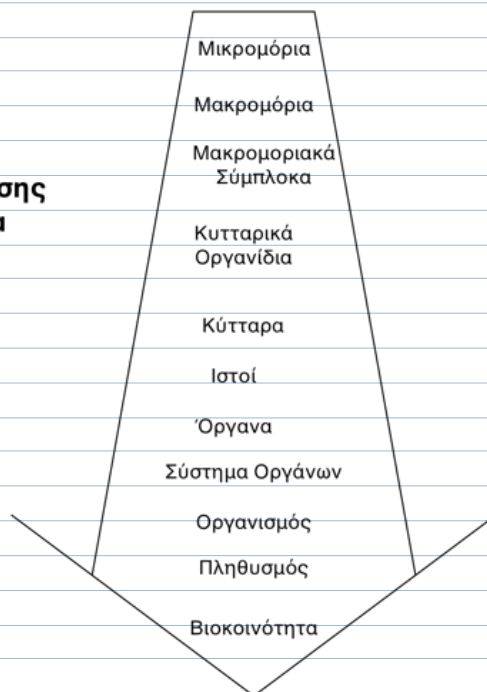
Διαφραγματικά

Ξεχωριστά κύτταρα

Ερωτήσεις

1. Σημειώστε σωστό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
 - A. Οι ευκαρυωτικοί οργανισμοί είναι αποκλειστικά μονοκύτταροι.
 - B. Οι προκαρυωτικοί οργανισμοί οι δεν έχουν κυτταρικά οργανίδια.
 - Γ. Αν ένας οργανισμός είναι μονοκύτταρος, τότε είναι υποχρεωτικά προκαρυωτικός.
 - Δ. Αν ένας οργανισμός είναι πολυκύτταρος, τότε είναι υποχρεωτικά ευκαρυωτικός.
 - E. Τα προκαρυωτικά κύτταρα διαθέτουν μιτοχόνδρια.
2. Να αναφέρετε τον ορισμό του κυττάρου.
3. Να χαρακτηρίσετε τους παρακάτω οργανισμούς ως ευκαρυωτικούς, ή προκαρυωτικούς:
 - A. Άνθρωπος
 - B. Στρεπτόκοκκος
 - Γ. Αμοιβάδα
 - Δ. Μανιτάρι
 - E. Τριανταφυλλιά
 - ΣΤ. Κυανοφύκος
 - Z. Πεύκο
 - H. Μυρμήγκι
 - Θ. Σκουλήκι
 - I. Τριχομονάδα

Επίπεδα οργάνωσης στην Βιολογία



Ορισμοί

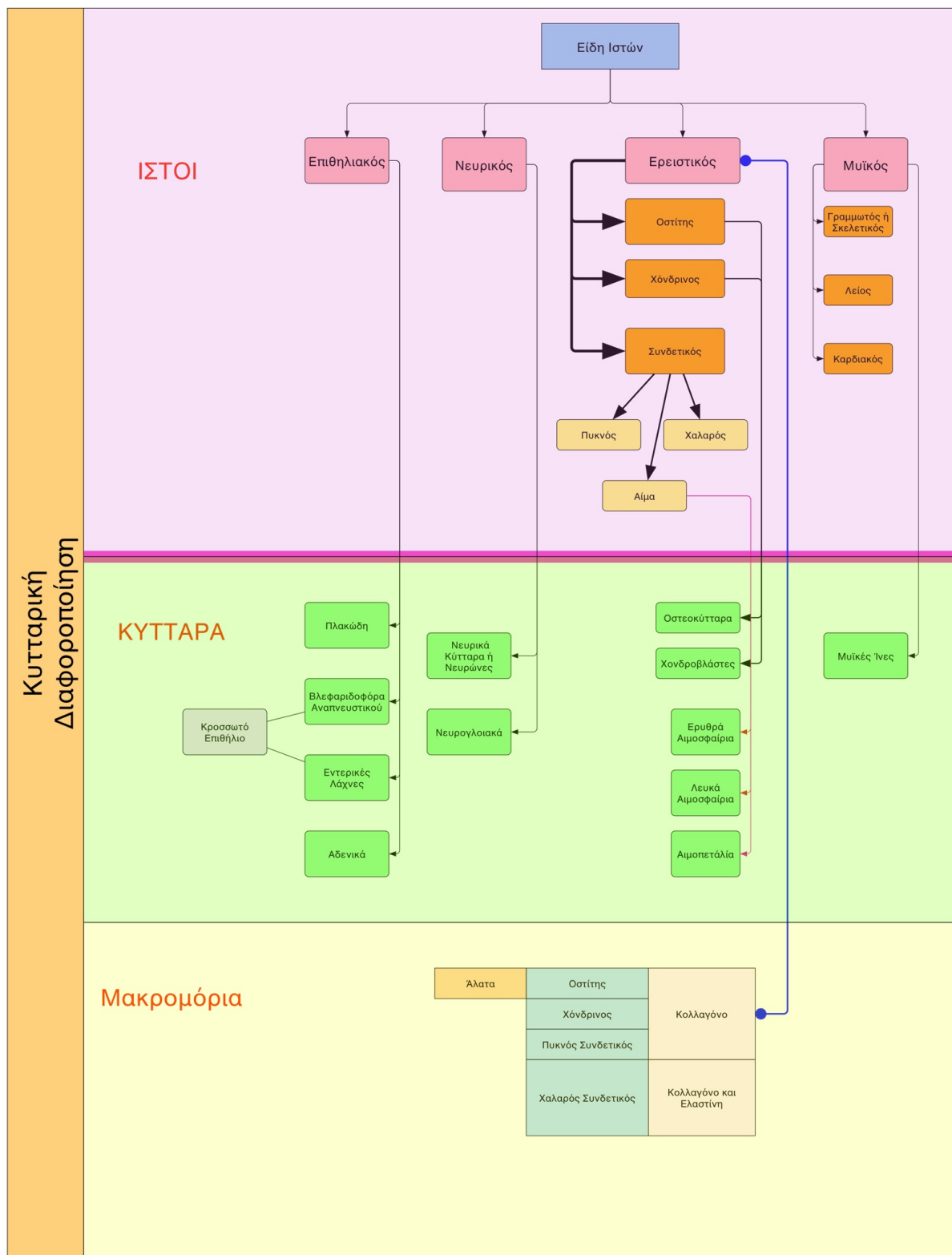
Ιστός: Αποτελείται από ένα σύνολο ομοίων μορφολογικά και λειτουργικά κυττάρων, τα οποία συνεργάζονται για μια λειτουργία.

Όργανο: Αποτελείται από πολλούς διαφορετικούς ιστούς οι οποίοι συνεργάζονται για μια λειτουργία.

Σύστημα οργάνων: Αποτελείται από πολλά όργανα τα οποία συνεργάζονται για μια λειτουργία.

Ερωτήσεις:

1. Να βάλετε στη σειρά από το απλούστερο προς το πιο σύνθετο τα παρακάτω επίπεδα οργάνωσης:
Ιστός, κύτταρο, οργανισμός, σύστημα οργάνων, κυτταρικά οργανίδια, μακρομόρια.
2. Να ορίσετε το κύτταρο, τον ιστό, το όργανο και το σύστημα οργάνων.



Ζυγωτό: Είναι το κύτταρο που προκύπτει μετά από την κυτταρική σύντηξη του ωαρίου με το σπερματοζωάριο (**Γονιμοποίηση**). Είναι δηλαδή το αρχικό κύτταρο κάθε πολυκύτταρου οργανισμού.

Διαφοροποίηση: Είναι η διαδικασία με την οποία προκύπτουν διαφορετικοί τύποι κυττάρων - ιστών, από έναν πρώιμο κυτταρικό τύπο.

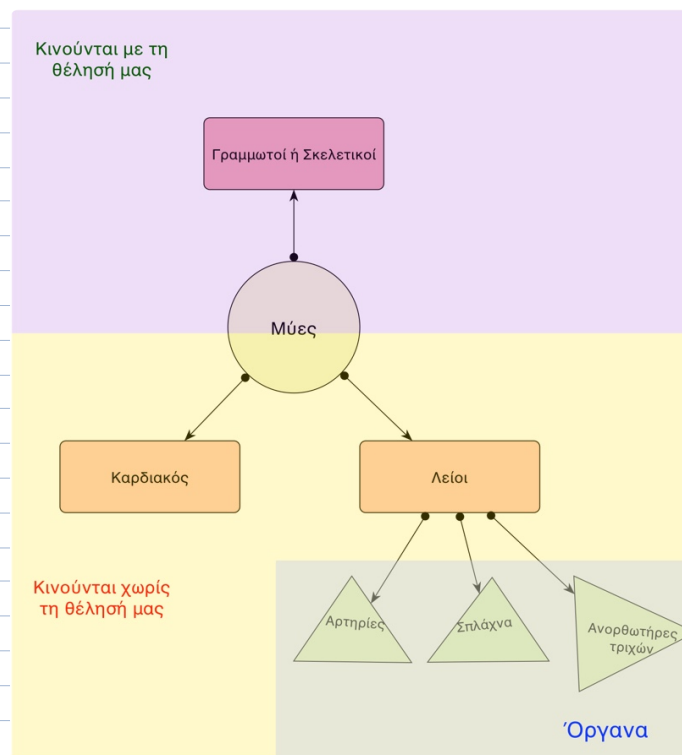
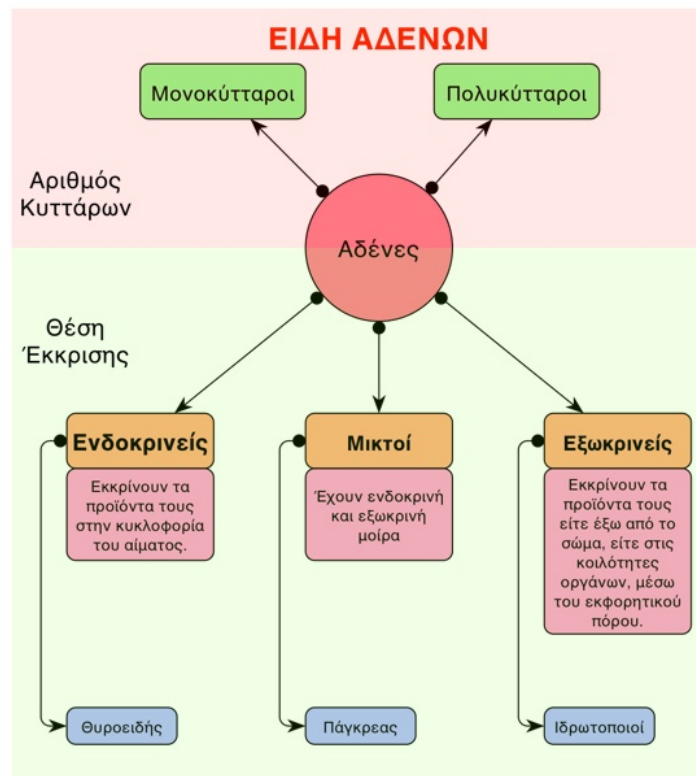
Όλα τα ανθρώπινα σωματικά κύτταρα προέρχονται από το ζυγωτό και ο πληθυσμός των ανθρώπινων κυττάρων αυξάνεται με μιτωτικές διαιρέσεις. Η μιτωτική διαίρεση παράγει δύο θυγατρικά κύτταρα, ίδια με το αρχικό μητρικό, δηλαδή με το ίδιο γενετικό υλικό και την ίδια μορφή και λειτουργία. Όμως με τη δράση της διαφοροποίησης, τα θυγατρικά κύτταρα μπορούν να αλλάξουν μορφή και λειτουργία, παρόλο που το γενετικό τους υλικό παραμένει το ίδιο. Έτσι ο άνθρωπος ωριμάζει ως ένας πολυκύτταρος οργανισμός, με πολλούς διαφορετικούς κυτταρικούς τύπους, τους ιστούς, παρόλο που όλα του τα κύτταρα μοιράζονται το ίδιο γενετικό υλικό, αυτό του ζυγωτού.

Η διαφοροποίηση είναι το προϊόν της **εκλεκτικής έκφρασης του γενετικού υλικού**. Κάθε ανθρώπινο κύτταρο αντιλαμβάνεται το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται, επικοινωνεί με τα γειτονικά του κύτταρα και έτσι τελικά αποφασίζει ποια γονίδια από το γενετικό του κώδικα θα εκφραστούν και με ποιο τρόπο. Δηλαδή, για κάθε ανθρώπινο κύτταρο, δεν είναι χρήσιμη όλη η γενετική πληροφορία η οποία περιέχεται στο γενετικό του υλικό, αλλά μόνο η απαραίτητη, για τη λειτουργία που προορίζεται να επιτελέσει.

Γονίδιο: Είναι το κομμάτι του γενετικού υλικού που περιέχει την πληροφορία για τη βιοσύνθεση ενός συνόλου μακρομορίων (πολυπεπτιδίων, ή πολυνουκλεοτιδίων).

Ερωτήσεις

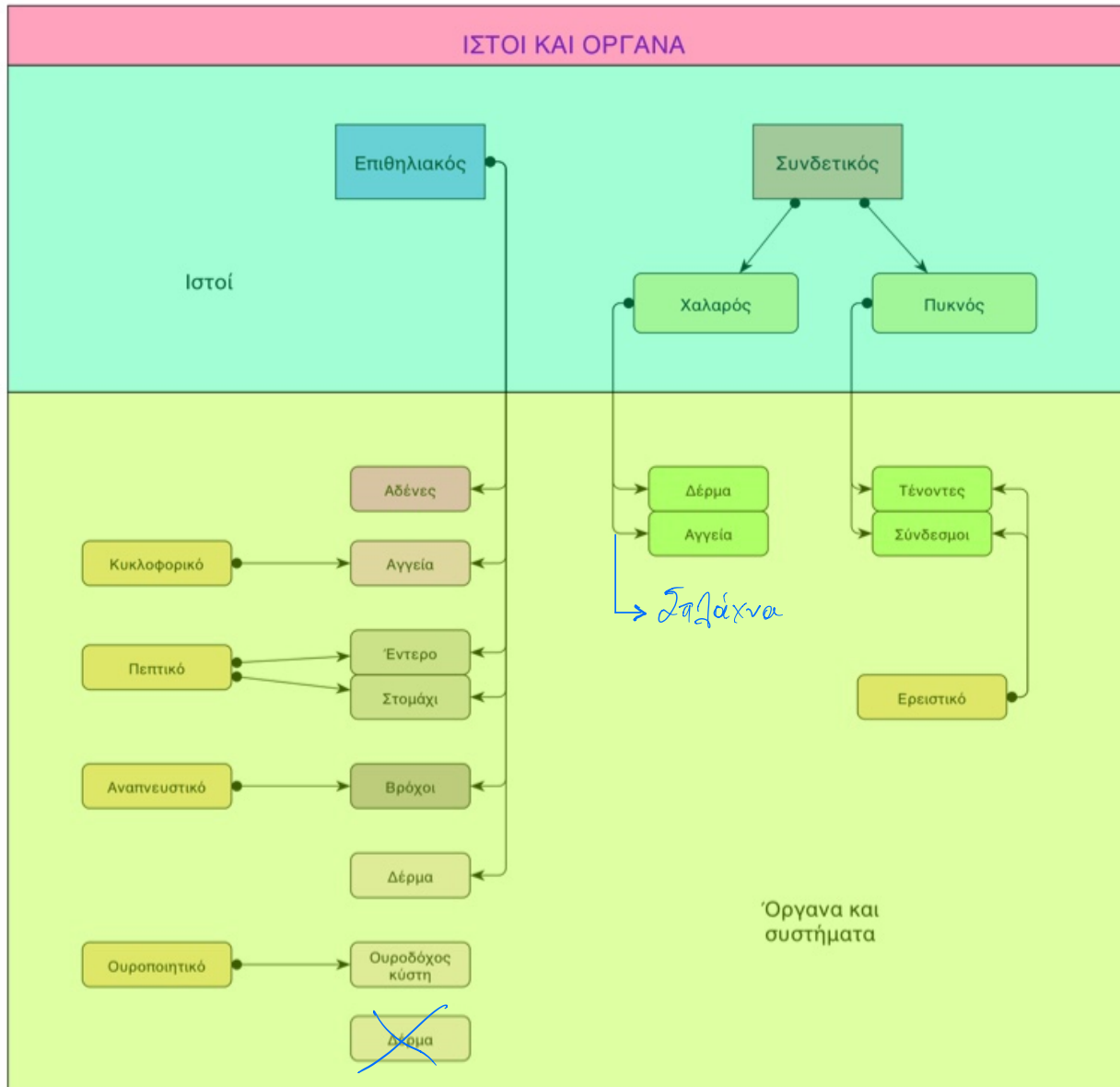
1. Ποια είναι τα τέσσερα βασικά είδη ιστών;
2. Να αναφέρετε τα είδη του μυϊκού και του ερειστικού ιστού.
3. Ποιοι είναι οι τύποι κυττάρων του νευρικού ιστού.
4. Ποιες οι λειτουργίες των νευρογλοιακών κυττάρων.
5. Να αναφέρετε τους κύριους ιστούς για τα παρακάτω όργανα:
 - A. Εγκέφαλος
 - B. Καρδιά
 - Γ. Στομάχι
 - Δ. Πάγκρεας
 - E. Δέρμα
6. Να αναφέρετε τους ιστούς που αποτελούν την ουροδόχο κύστη.



Ερωτήσεις:

1. Να χαρακτηρίσετε με σωστό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις:
 - A. Το στομάχι μας κινείται με τη θέλησή μας.
 - B. Τα χέρια μας έχουν γραμμωτούς μυς.
 - Γ. Οι μικτοί αδένες εκκρίνουν πάντα έξω από το σώμα μας.
 - Δ. Η ανατριχίλα επιτυγχάνεται με τους λείους μύες.
 - Ε. Το πάγκρεας είναι ενδοκρινής αδένας.
2. Να βρείτε στο σχολικό βιβλίο τις λειτουργίες του παγκρέατος και να τις αναφέρετε.
3. Να δείτε στο σχολικό βιβλίο της εικόνες που απεικονίζουν τα τρία είδη μυών. Στη συνέχεια να περιγράψετε με λόγια την μορφολογία τους.
4. Να βρείτε στο σχολικό βιβλίο παραδείγματα ενδοκρινών, εξωκρινών και μεικτών αδένων.

ΙΣΤΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ



Ερωτήσεις:

1. Να αναφέρετε τον κύριο ιστό για τα παρακάτω όργανα:

A. Εγκέφαλος

B. Ήπαρ

Γ. Αρτηρία

Δ. Θύμος αδένας

E. Έντερο

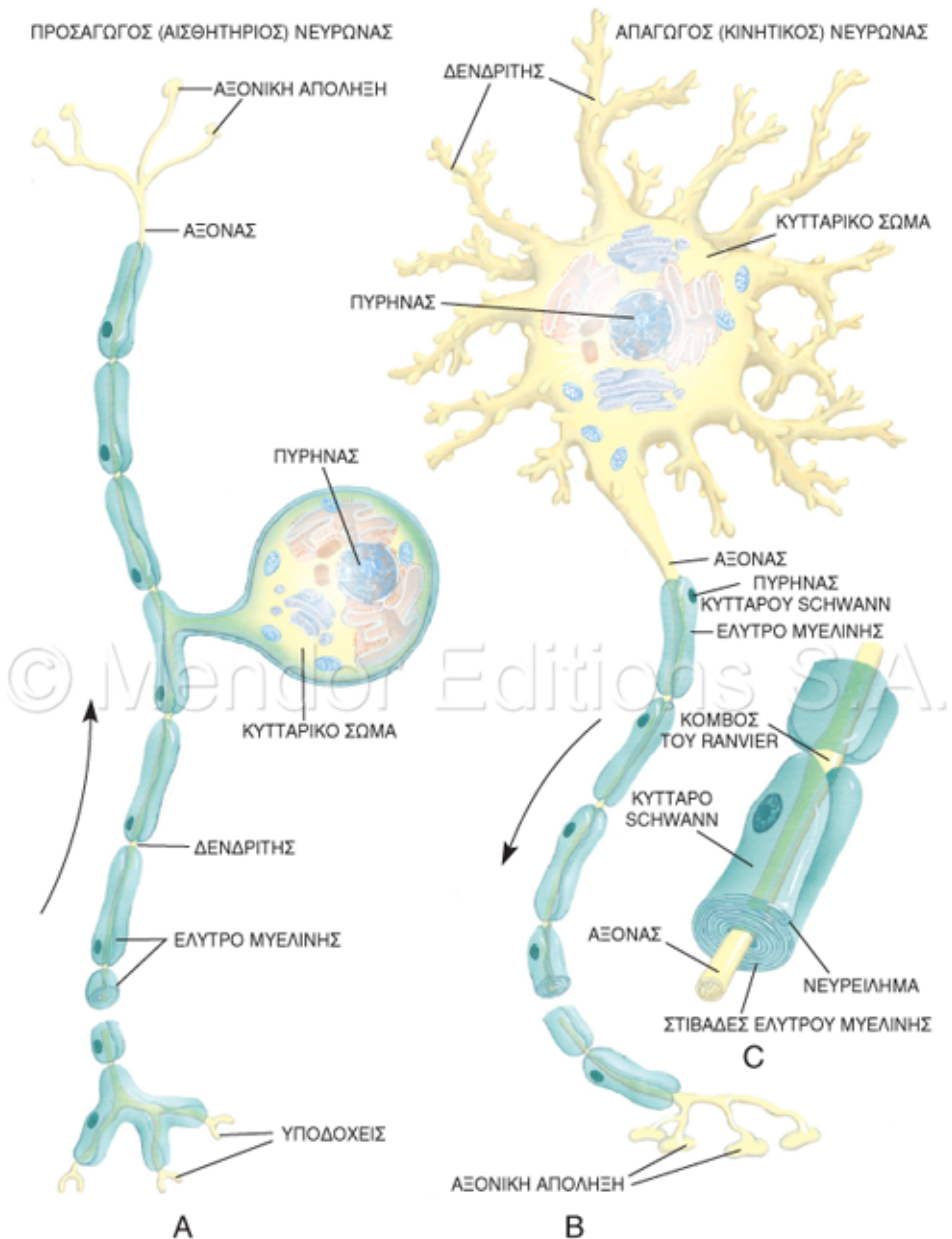
ΣΤ. Πάγκρεας

Z. Τετρακέφαλος Μηριαίος Μυς

H. Πνεύμονας

Θ. Δέρμα

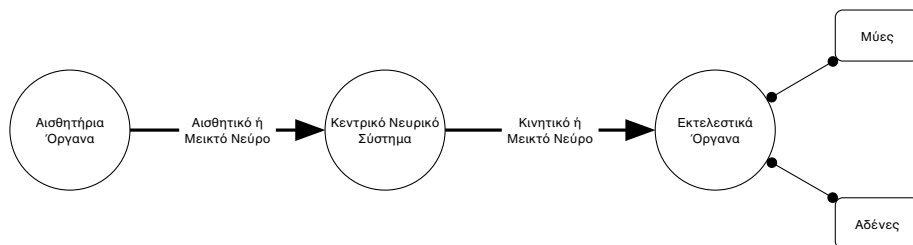
I. Νεύρο



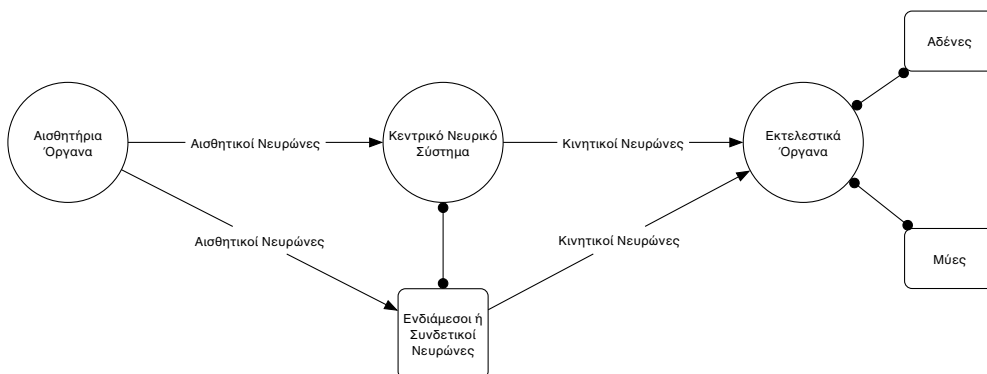
ΔΟΜΗ ΝΕΥΡΩΝΑ

(Α) αισθητήριος νευρώνας, (Β) κινητικός νευρώνας, (τα βέλη υποδηλώνουν τη διεύθυνση της μετάδοσης της ώσης) (Γ) το έλυτρο μυελίνης και το νευρείλημα το οποίο σχηματίζεται από κύτταρα Schwann

Η πορεία της νευρικής ώσεως



Αντανακλαστικό Γόνατος



Τυπικό Αντανακλαστικό τόξο

