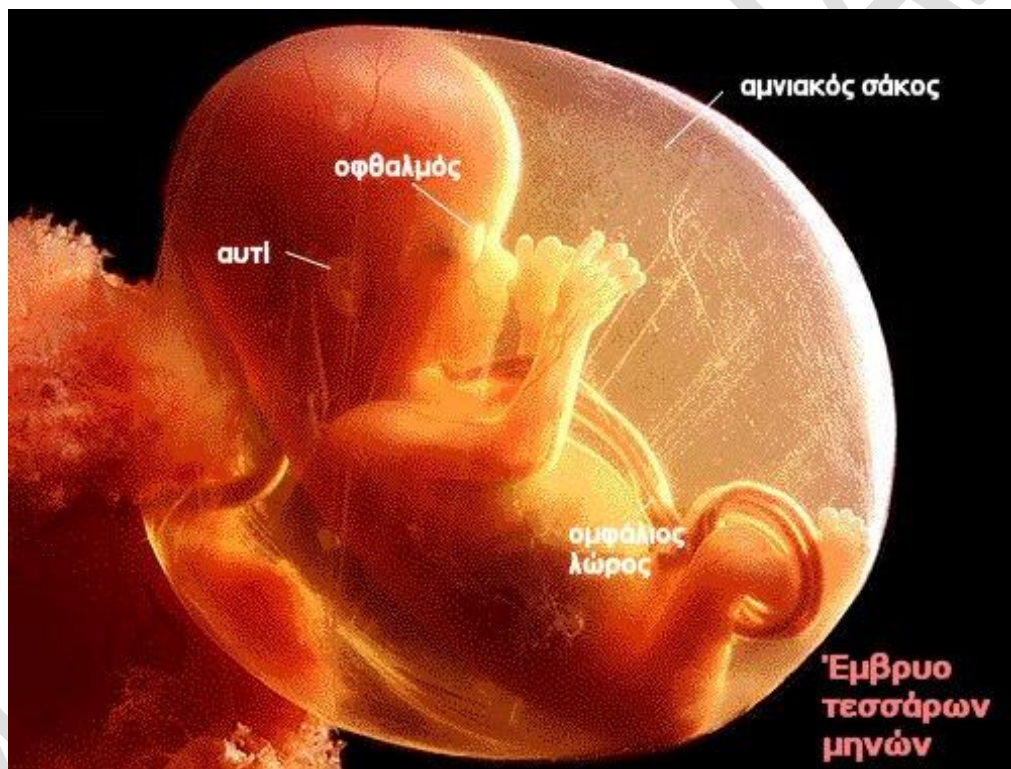


ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ



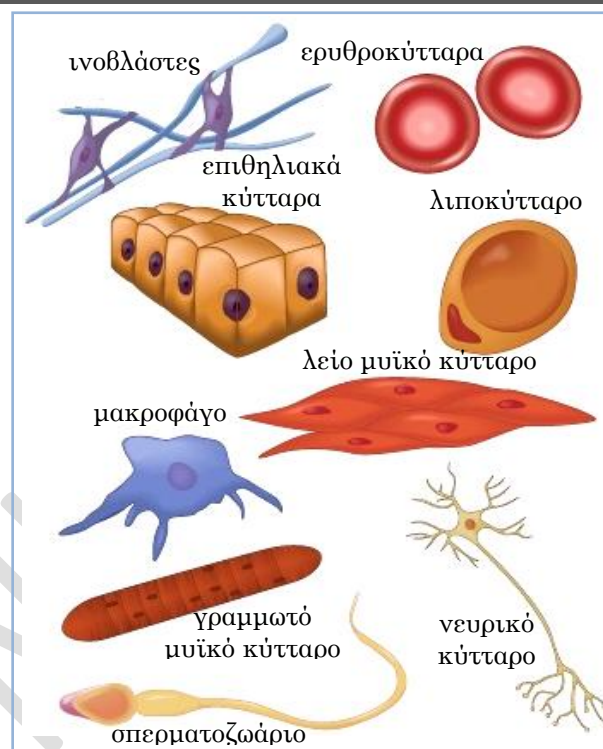
1ο κεφάλαιο

Όνομ/νυμο: Τμήμα: Α ... - 2022-'23

ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΙ

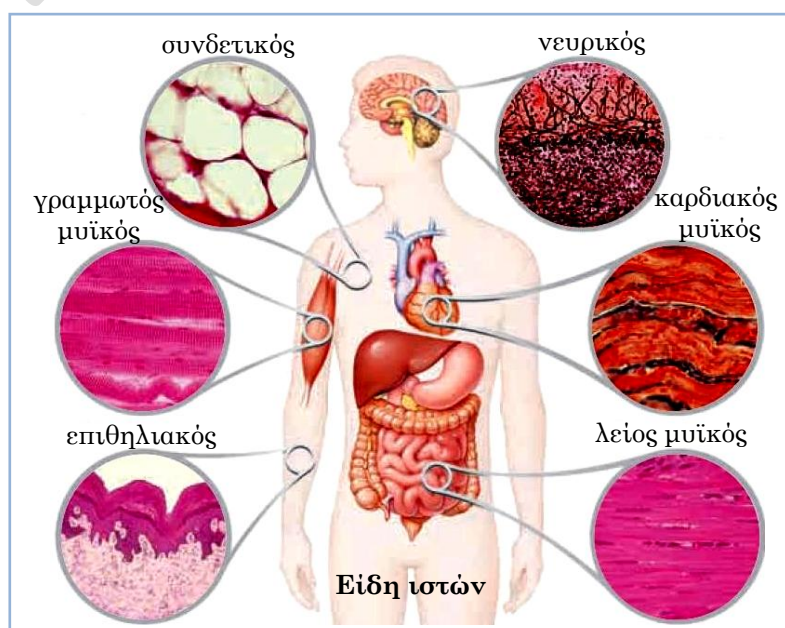
1.1 Σε τι αφορά η ποικιλομορφία των κυττάρων του ανθρώπινου οργανισμού και πώς προκύπτει;

- Η **ποικιλομορφία των κυττάρων** του ανθρώπινου οργανισμού **αφορά**:
→ το μέγεθος, το σχήμα, το χρώμα κ.ά.
- Παρ' όλο που όλα τα κύτταρα προέρχονται από **ένα αρχικό κύτταρο** (το **ζυγωτό**) με **αλληπάλληλες μιτωτικές διαιρέσεις**, αποκτούν **τελικά διαφορετικά μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά** με τη διαδικασία της **διαφοροποίησης**.



1.2 Τι κύτταρα συνιστούν έναν ιστό και πόσα είδη ιστών διακρίνουμε;

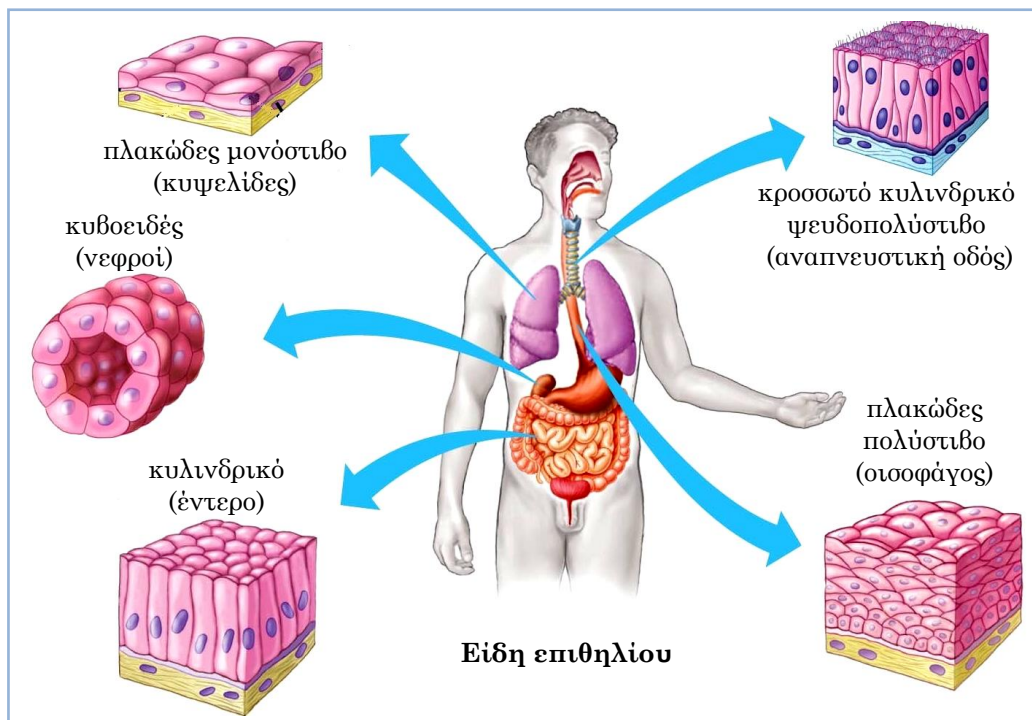
- Κύτταρα **μορφολογικά όμοια**, που συμμετέχουν στην **ίδια λειτουργία**, αποτελούν έναν **ιστό**.
- Διακρίνουμε **4 είδη** ιστών:
→ τον **επιθηλιακό**,
→ τον **ερειστικό**,
→ το **μυϊκό** και
→ το **νευρικό**.



Επιθηλιακός ιστός

1.3 Τι δομές σχηματίζουν τα κύτταρα και ποιος είναι ο ρόλος του επιθηλιακού ιστού;

- Τα κύτταρα του επιθηλιακού ιστού είναι **στενά συνδεδεμένα** και **σχηματίζουν επιφάνειες**, οι οποίες:
 - **καλύπτουν** εξωτερικά το σώμα ή **επενδύουν** εσωτερικά διάφορες κοιλότητες.
- Ο επιθηλιακός ιστός:
 - έχει κυρίως **προστατευτικό** ρόλο,
 - ✓ **απομακρύνει** βλέννα και σκόνη.
 - επιτρέπει τη **διάχυση** και την **απορρόφηση** ουσιών.
 - συμβάλλει στην **παραγωγή** και **έκκριση** προϊόντων.



1.4 Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και ο ρόλος των κυττάρων του επιθηλιακού ιστού;

- **Πεπλατυσμένα** επιθηλιακά κύτταρα, όπως π.χ. αυτά που σχηματίζουν:
 - το **τοιχώμα** των τριχοειδών αγγείων ή των πνευμονικών κυψελίδων.
- **Κροσσωτός επιθηλιακός ιστός**. Τα επιθηλιακά του κύτταρα επενδύουν εσωτερικά:

- τις αεροφόρες οδούς και φέρουν **βλεφαρίδες**, οι οποίες:
 - ✓ **απομακρύνουν** τη βλέννα, πάνω στην οποία έχουν προσκολληθεί μικρόβια ή σκόνες.
- το λεπτό έντερο και φέρουν **μικρολάχνες**, οι οποίες:
 - ✓ συμβάλλουν στην **απορρόφηση** χρήσιμων τελικών προϊόντων της πέψης.

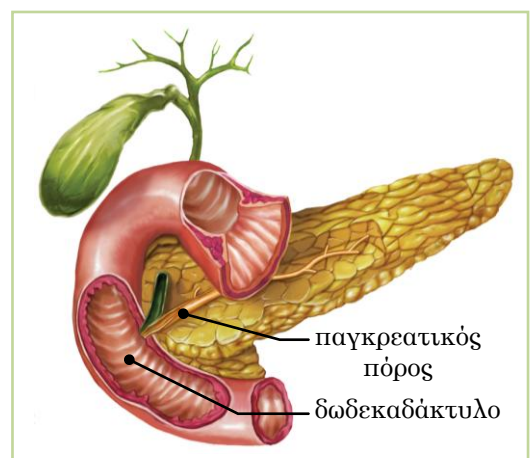
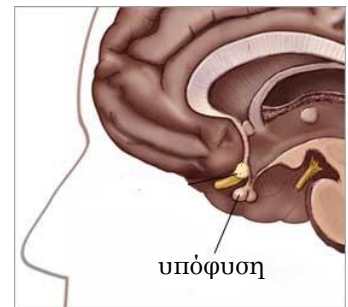
1.5 Τι κύτταρα και πόσα συνιστούν έναν αδένά;

- Επιθηλιακά κύτταρα που **παράγουν** και **εκκρίνουν** κάποιο προϊόν συνιστούν έναν **αδένά**.
- Ένας αδένας μπορεί να αποτελείται από:
 - **πολλά κύτταρα**, όπως οι σιελογόνοι.
 - **ένα μόνο κύτταρο**, όπως τα βλεννογόνα κύτταρα του γαστρεντερικού σωλήνα.



1.6 Σε πόσα είδη διακρίνονται οι αδένες και ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά τους;

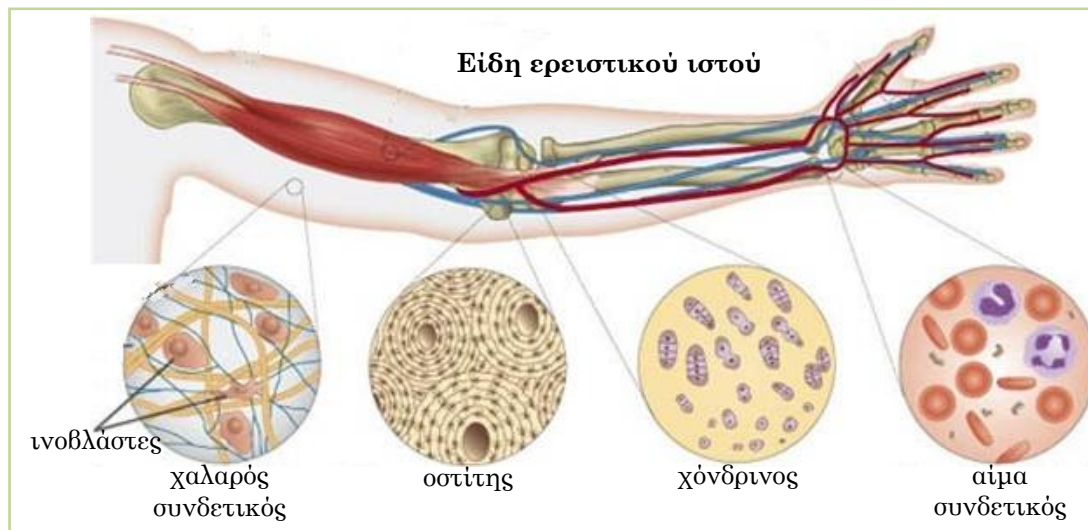
- **Εξωκρινείς** αδένες:
 - Εκκρίνουν τα προϊόντα τους δια μέσου ενός **εκφορητικού πόρου** είτε:
 - ✓ έξω από το σώμα, π.χ. ιδρωτοποιοί αδένες.
 - ✓ σε εσωτερικές κοιλότητες, π.χ. σιελογόνοι αδένες.
- **Ενδοκρινείς** αδένες:
 - Εκκρίνουν τα προϊόντα τους κατευθειάν **στο αίμα**, π.χ. η υπόφυση.
- **Μεικτοί** αδένες:
 - Περιλαμβάνουν **εξωκρινή** και **ενδοκρινή μοίρα**, π.χ. το πάγκρεας:
 - ✓ Η εξωκρινής μοίρα εκκρίνει το **παγκρεατικό υγρό** στο δωδεκαδάκτυλο, δια μέσου του παγκρεατικού πόρου.
 - ✓ Η ενδοκρινής εκκρίνει στο αίμα την **ινσουλίνη** και τη **γλυκαγόνη**, οι οποίες ελέγχουν τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα.



Ερειστικός ιστός

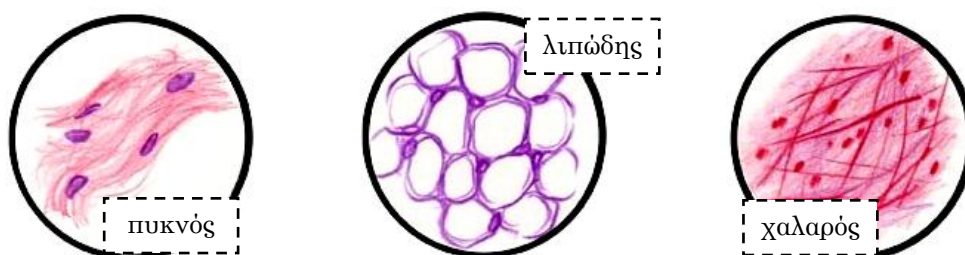
1.7 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά και ο ρόλος του ερειστικού ιστού;

- Αποτελείται από κύτταρα που βρίσκονται μέσα σε **μεσοκυττάρια ουσία**.
→ Η μεσοκυττάρια ουσία μπορεί να περιέχει δύο τύπων **πρωτεϊνικά ινίδια**:
✓ το **κολλαγόνο**, που της προσδίδει **αντοχή** και **ελαστικότητα** και
✓ την **ελαστίνη**, που της προσδίδει **περισσότερη ελαστικότητα**.
- Συνδέει δομές** μεταξύ τους.
- Προσφέρει **στήριξη** και **προστασία**.
- Διακρίνεται σε **συνδετικό, χόνδρινο** και **οστίτη** ιστό.



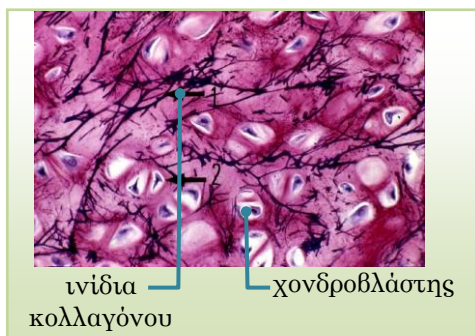
1.8 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του συνδετικού ιστού;

- Διακρίνεται σε **χαλαρό** και **πυκνό**.
- Ο χαλαρός συνδετικός ιστός συναντάται:
→ κυρίως στο **δέρμα**.
✓ Η μεσοκυττάρια ουσία του περιέχει ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης.
- ως **λιπώδης ιστός**, που είναι ειδικός τύπος χαλαρού συνδετικού ιστού.
✓ Τα κύτταρά του αποθηκεύουν λίπος.

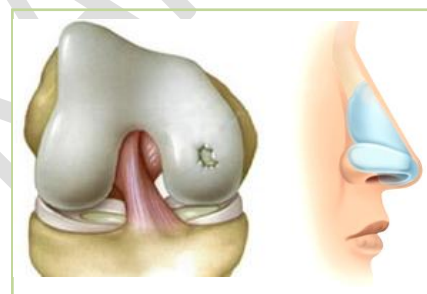


- Ο πυκνός συνδετικός ιστός συναντάται:
 - στους **συνδέσμους** των **αρθρώσεων** και
 - στους **τένοντες** που συνδέουν τους σκελετικούς μύες με τα οστά.
- ✓ Η μεσοκυττάρια ουσία του αποτελείται κυρίως από **ινίδια κολλαγόνου σε δεσμίδες**.

1.9 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του χόνδρινου ιστού;



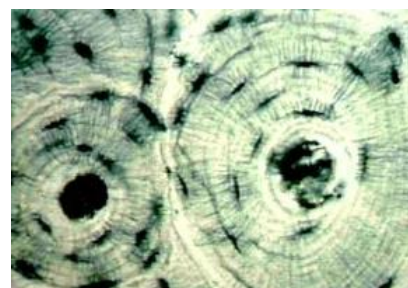
- Είναι στέρεος και συγχρόνως εύκαμπτος.
 - Τα κύτταρά του, οι **χονδροβλάστες**, βρίσκονται μέσα σε κοιλότητες της μεσοκυττάριας ουσίας.



- Συναντάται:
 - ✓ στους **αρθρικούς χόνδρους**,
 - ✓ στο **πτερύγιο του αυτιού**,
 - ✓ στους **μεσοσπονδύλιους δίσκους** κτλ.

1.10 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του οστίτη ιστού;

- Συναντάται στα **οστά**.
- Τα κύτταρά του, οι **οστεοβλάστες**, βρίσκονται μέσα σε κοιλότητες της μεσοκυττάριας ουσίας.
 - Η **μεσοκυττάρια ουσία** του:
 - ✓ είναι εξαιρετικά σκληρή και
 - ✓ περιέχει **άλατα** και **ινίδια κολλαγόνου**.



1.11 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του αίματος;

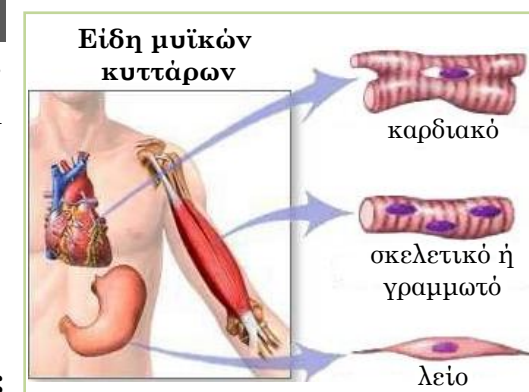
- Θεωρείται ως **ιδιαίτερος τύπος συνδετικού** ιστού.
- Αποτελείται από **τρία είδη** κυττάρων:
 - Τα **ερυθρά** αιμοσφαίρια, που μεταφέρουν οξυγόνο.
 - Τα **λευκά** αιμοσφαίρια, που συμβάλλουν στην άμυνα.
 - Τα **αιμοπετάλια**, που συμμετέχουν στην πήξη του αίματος
- Η μεσοκυττάρια ουσία είναι υγρή και είναι το **πλάσμα** του αίματος.



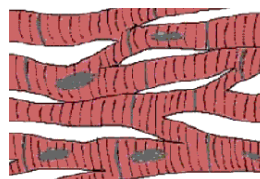
Μυϊκός ιστός

1.12 Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των κυττάρων του μυϊκού ιστού και των τύπων στους οποίους διακρίνεται;

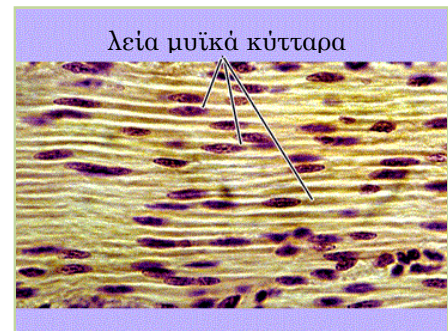
- Αποτελείται από κύτταρα, τις **μυϊκές ίνες**, οι οποίες έχουν την ικανότητα να **συστέλλονται**, επιτρέποντας **κινήσεις**. Υπάρχουν **τρεις** τύποι:
- Σκελετικός** μυϊκός ιστός:
 - Συναντάται στους σκελετικούς μύες.
 - Αποτελείται από σχετικά **μακριές κυλινδρικές** μυϊκές ίνες, που **φέρνουν γραμμώσεις**.
 - ✓ Η συστολή τους γίνεται **με τη θέλησή μας**.



- Καρδιακός** μυϊκός ιστός:
 - Βρίσκεται μόνο στα **τοιχώματα της καρδιάς**.
 - Οι μυϊκές ίνες του είναι **κυλινδρικές**, που έχουν **γραμμώσεις**.
 - ✓ Η συστολή τους **δεν υπακούει** στη θέλησή μας.



- **Λείος μυϊκός ιστός:**
 - Επενδύει κυρίως **τοιχώματα**, όπως αυτά:
 - ✓ των **αγγείων** και
 - ✓ του **γαστρεντερικού** σωλήνα.
 - Αποτελείται από **ατρακτοειδείς** και **χωρίς γραμμώσεις** μυϊκές ίνες.
 - ✓ Η συστολή τους **δεν υπακούει** στη θέλησή μας.



Νευρικός ιστός

1.13 Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των κυττάρων του νευρικού ιστού;

- Ο νευρικός ιστός αποτελείται από:
 - νευρικά κύτταρα ή **νευρώνες**.
 - ✓ Είναι κύτταρα με **αποφυάδες**
 - ✓ εξειδικευμένα στην **παραγωγή** και **μεταβίβαση νευρικών ώσεων**.
 - **νευρογλοιακά** κύτταρα.
 - ✓ Κύτταρα που **στηρίζουν**, **μονώνουν** και **τρέφουν** τους νευρώνες.

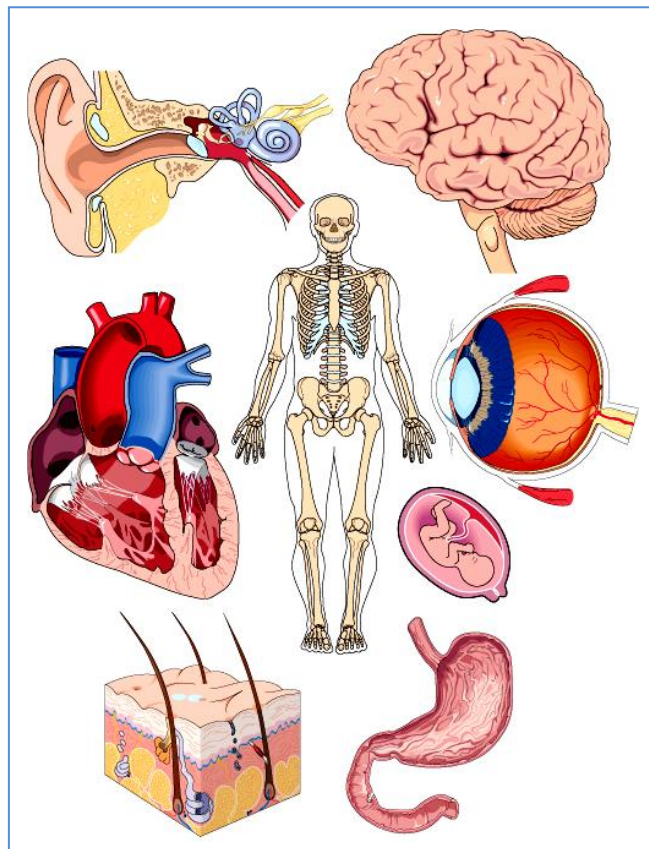


ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΝ

Όργανα

1.14 Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός οργάνου;

- Αποτελείται από **διαφορετικούς ιστούς** και **επιτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία**. Π.χ.:
 - Ο **δικέφαλος βραχιόνιος** μυς:
 - ✓ αποτελείται από μυϊκό, συνδετικό και νευρικό ιστό.
 - ✓ η λειτουργία του είναι η **κάμψη** του **πήχη**.
 - Το **στομάχι**:
 - ✓ αποτελείται από 4 τύπους ιστών.
 - ✓ η λειτουργία του είναι η **αποθήκευση** της **τροφής** και η **πέψη** των **πρωτεϊνών**.



Συστήματα οργάνων

1.15 Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των διαφόρων συστημάτων οργάνων;

- Ένα σύστημα οργάνων συνίσταται από **όργανα που συνεργάζονται για την πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας**. Π.χ.:
 - Το **πεπτικό** σύστημα αποτελείται από τα όργανα: στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχι, λεπτό και παχύ έντερο.
 - ✓ Τα όργανα αυτά έχουν σχέση με την **πρόσληψη**, τη **μεταφορά** και την **πέψη** της τροφής, την **απορρόφηση** των χρήσιμων συστατικών και την **αποβολή** των άχρηστων.
 - Με το **κυκλοφορικό** σύστημα **μεταφέρονται οι θρεπτικές ουσίες** και το **οξυγόνο** σε όλα τα όργανα.
 - Το **αναπνευστικό** χρησιμεύει για την **ανταλλαγή των αερίων** της αναπνοής.
 - Με το **ουροποιητικό** **αποβάλλονται οι άχρηστες** και οι επιβλαβείς ουσίες.
 - Το σύστημα των **αισθητηρίων οργάνων** **δέχεται ερεθίσματα**.
 - Στο **νευρικό** σύστημα **αναλύονται και ερμηνεύονται τα ερεθίσματα**.
 - ✓ Το νευρικό σε συνεργασία με το σύστημα των **ενδοκρινών αδένων** ρυθμίζει και συντονίζει όλες τις λειτουργίες του σώματος.
 - Το **αναπαραγωγικό** σύστημα **παράγει τους γαμέτες** και είναι απαραίτητο στην αναπαραγωγή.
- Όλα τα παραπάνω συστήματα συνεργάζονται στενά μεταξύ τους και αποτελούν το ανθρώπινο σώμα.

