

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1.ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ (1.2-1.3)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι το κύτταρο, ο ιστός, το όργανο και το σύστημα οργάνων;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Κύτταρο: Σήμερα πια γνωρίζουμε ότι το κύτταρο είναι η μικρότερη μονάδα που μπορεί να τρέφεται, να αναπνέει, να αναπαράγεται κτλ., να εμφανίζει δηλαδή τα χαρακτηριστικά της ζωής. Γι' αυτό τον λόγο το κύτταρο χαρακτηρίζεται ως η βασική μονάδα της ζωής.

Ιστός: Είναι ένα σύνολο κυττάρων που έχουν παρόμοια μορφή και λειτουργία και συνήθως συνδέονται μεταξύ τους.

Όργανο: Είναι ένα σύνολο ιστών που συνεργάζονται.

Σύστημα οργάνων: Είναι ένα σύνολο διάφορων οργάνων που συνεργάζονται μεταξύ τους για την πραγματοποίηση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας.

2. Ποιες είναι οι διαφορές του φυτικού από το ζωικό κύτταρο ;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

α. Κυτταρικό τοίχωμα, το οποίο αποτελείται κυρίως από κυτταρίνη.

β. Χλωροπλάστες, οργανίδια όπου γίνεται η φωτοσύνθεση και τα οποία υπάρχουν μόνο στα κύτταρα που συναντώνται στα πράσινα μέρη του φυτού.

γ. Χυμοτόπια, οργανίδια που αποθηκεύουν νερό και άλλες ουσίες.

3.α) Ποιος είναι ο ρόλος της πλασματικής μεμβράνης ;

β) Ποιος είναι ο ρόλος των μιτοχονδρίων;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

α. Πλασματική μεμβράνη : Περιβάλλει το κύτταρο, το ξεχωρίζει από το περιβάλλον του και επιτρέπει σε ορισμένες μόνο ουσίες να εξέρχονται και να εισέρχονται .

β. Μιτοχόνδρια: Είναι οργανίδια που βρίσκονται στο κυτταρόπλασμα και εξασφαλίζουν ενέργεια για τις ανάγκες του κυττάρου.

4. Ποια κύτταρα χαρακτηρίζονται ευκαρυωτικά και ποια είναι τα κοινά χαρακτηριστικά, που αφορούν την δομή τους;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ευκαρυωτικά λέγονται τα κύτταρα τα οποία διαθέτουν πυρήνα(φυτικά και ζωικά).

Τα κοινά χαρακτηριστικά τους είναι:

Η πλασματική μεμβράνη η οποία περιβάλλει τα κύτταρα .

Το κυτταρόπλασμα το οποίο είναι μια ζελατινώδης μάζα που γεμίζει τον χώρο ανάμεσα στην πλασματική μεμβράνη και στον πυρήνα. Στο κυτταρόπλασμα υπάρχουν πολλά οργανίδια. Τόσο στο ίδιο το κυτταρόπλασμα όσο και στο εσωτερικό των οργανιδίων επιτελείται ένας μεγάλος αριθμός λειτουργιών.

Τα μιτοχόνδρια είναι οργανίδια τα οποία βρίσκονται στο κυτταρόπλασμα και έχουν ιδιαίτερη σημασία για τα κύτταρα, γιατί σχετίζονται με την αναπνοή και την εξασφάλιση ενέργειας .

Ο πυρήνας ο οποίος περιέχει το DNA, δηλαδή το γενετικό υλικό στο οποίο είναι αποθηκευμένες οι πληροφορίες που ρυθμίζουν την δομή και τις λειτουργίες των κυττάρων.

5. Να κάνετε την αντιστοίχιση:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Περιέχει το γενετικό υλικό(DNA) | α. μιτοχόνδρια |
| 2. Αποτελείται από κυτταρίνη | β. κυτταρικό τοίχωμα |
| 3. Εκεί γίνεται η φωτοσύνθεση | γ. πυρήνας |
| 4. Εξασφάλιση ενέργειας | δ. κυτταρόπλασμα |
| 5. Αποθηκεύουν νερό | ε. χλωροπλάστες |
| 6. Ζελατινώδης ουσία ανάμεσα στον πυρήνα και στην πλασματική μεμβράνη | ζ. χυμοτόπια |

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

1→γ, 2→β, 3→ε, 4→α, 5→ζ, 6→δ

Ερώτηση 4 σελ. 24 σχολικού βιβλίου

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας ένα (+) στην κατάλληλη στήλη:

	ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ	ΖΩΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ
Πυρήνας	+	+
Κυτταρόπλασμα	+	+
Πλασματική μεμβράνη	+	+
Μιτοχόνδρια	+	+
Κυτταρικό τοίχωμα	+	
Χλωροπλάστες	+	
Χυμοτόπια	+	

2.ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ (2.1&2.4)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

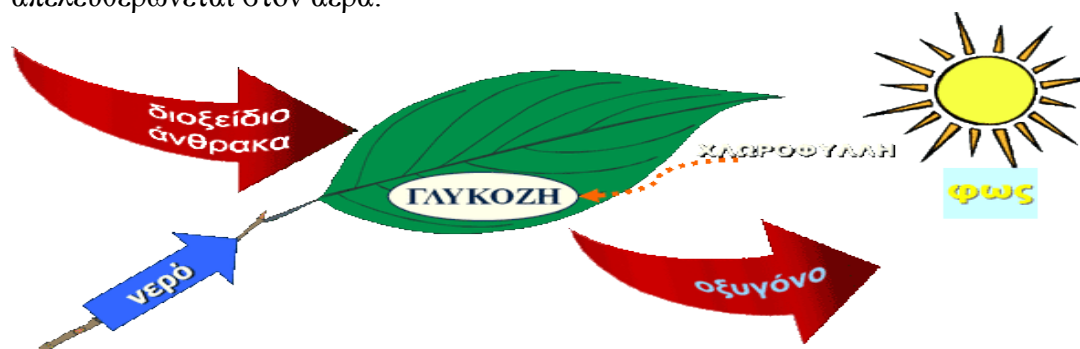
1. Πως τα φυτά παράγουν την τροφή τους; Να περιγράψετε αυτή τη διαδικασία.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι αυτότροφοι οργανισμοί, όπως τα φυτά, παράγουν μόνοι τους την τροφή τους με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης. **Προσλαμβάνουν διοξείδιο του άνθρακα** από τον αέρα και απορροφούν με τις ρίζες τους **νερό** και άλλες απλές θρεπτικές ουσίες διαλυμένες σε αυτό. Οι ουσίες αυτές συγκεντρώνονται στους χλωροπλάστες και, με τη βοήθεια

της ηλιακής ενέργειας, παράγονται σύνθετες χημικές ουσίες.

Τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης είναι η **γλυκόζη** και το **οξυγόνο**, το οποίο απελευθερώνεται στον αέρα.



2. Που χρησιμοποιείται η γλυκόζη που παράγουν τα φυτά;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η γλυκόζη που παράγεται κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης χρησιμοποιείται:

- Για τη σύνθεση άλλων, απαραίτητων για το φυτό, ουσιών
- Για την απελευθέρωση ενέργειας, που είναι απαραίτητη για τις διάφορες λειτουργίες του φυτού.

3. Ποια είναι η πορεία της τροφής στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

. Η τροφή εισέρχεται στη στοματική κοιλότητα, όπου με τη βοήθεια των δοντιών, της γλώσσας και του σάλιου πραγματοποιείται η μάσηση και ξεκινάει η διάσπαση των υδατανθράκων (δημιουργία βλωμού).

• Με την κατάποση η τροφή περνά από το στόμα στον φάρυγγα και στη συνέχεια στον οισοφάγο.

• Οι κινήσεις του οισοφάγου οδηγούν την τροφή στο στομάχι, όπου αναμειγνύεται με το γαστρικό υγρό και ξεκινάει η διάσπαση των πρωτεϊνών.

• Από το στομάχι η τροφή περνά στο πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου, το δωδεκαδάκτυλο.

- Στο λεπτό έντερο διασπώνται τα λίπη, ολοκληρώνεται η διάσπαση των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων και τα θρεπτικά συστατικά απορροφώνται από τις εντερικές λάχνες.
- Στο παχύ έντερο απορροφάται νερό και από τις άχρηστες ουσίες σχηματίζονται τα κόπρανα , που αποβάλλονται από τον πρωκτό.

4. Ποιοι είναι οι προσαρτημένοι αδένες του πεπτικού μας συστήματος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Σιελογόνοι αδένες, συκώτι και πάγκρεας.

5. Ποια είναι η διαδικασία της πέψης στην στοματική κοιλότητα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η πέψη αρχίζει στη στοματική κοιλότητα. Τα **δόντια** μασούν και τεμαχίζουν την τροφή. Στη μάζηση βοηθά και η **γλώσσα**, ένα ευκίνητο μυώδες όργανο το οποίο είναι και το αισθητήριο της γεύσης. Η τροφή ανακατεύεται με το **σάλιο**, το οποίο περιέχει ένζυμα όπως η **αμυλάση**, που βοηθά στη διάσπαση του αμύλου. Με αυτόν τον τρόπο σχηματίζεται τελικά ο βλωμός (μπουκιά).

6. Πως φτάνει η τροφή από την στοματική κοιλότητα στο στομάχι; Ποια επεξεργασία γίνεται εκεί;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Μετά τη στοματική κοιλότητα, ο βλωμός περνά στον φάρυγγα και κατόπιν στον οισοφάγο, ο οποίος με περισταλτικές κινήσεις τον προωθεί στο στομάχι. Εκεί αναδεύεται, αναμειγνύεται με το γαστρικό υγρό και γίνεται χυλός. Το γαστρικό υγρό περιέχει ένζυμα και υδροχλωρικό οξύ, που βοηθούν στη διάσπαση των πρωτεϊνών. Επιπλέον, το υδροχλωρικό οξύ καταστρέφει τους μικροοργανισμούς που περιέχονται στην τροφή μας.

7. Ποια είναι η επεξεργασία της τροφής στο λεπτό έντερο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η πέψη ολοκληρώνεται στο λεπτό έντερο με τη βοήθεια του παγκρεατικού υγρού. Στη διάσπαση των λιπών συμβάλλει και η χολή, η οποία παράγεται στο συκώτι. Στο λεπτό έντερο γίνεται και η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών, με τη βοήθεια αναδιπλώσεων του εσωτερικού τοιχώματος του εντέρου, των εντερικών λαχνών. Από τις εντερικές λάχνες οι θρεπτικές ουσίες περνούν στην κυκλοφορία του αίματος, για να οδηγηθούν σε όλα τα μέρη του οργανισμού μας.

8. Ποιος ο ρόλος του παχέος εντέρου στην πέψη της τροφής;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Συστατικά που δεν διασπώνται και δεν απορροφώνται, όπως οι φυτικές ίνες, που αποτελούνται από κυτταρίνη, περνούν στο παχύ έντερο. Εκεί απορροφάται ένα μεγάλο μέρος του νερού και σχηματίζονται τα κόπρανα, τα οποία στη συνέχεια αποβάλλονται από τον πρωκτό.

**9. Τι είναι η μεσογειακή διαίτα; Γιατί συνιστάται αυτός ο τύπος διαίτας;
Τι προβλήματα προκαλεί στον οργανισμό μας η αποφυγή της παραπάνω διαίτας;**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η μεσογειακή διαίτα, δηλαδή η ελληνική παραδοσιακή διατροφή, περιλαμβάνει κυρίως ελαιόλαδο, ψάρια, όσπρια, πολλά φρούτα και λαχανικά. Με τη διατροφή αυτή, ο οργανισμός μας εξασφαλίζει όλες τις θρεπτικές ουσίες, καθώς και τις φυτικές ίνες που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της υγείας μας. Αντίθετα, διατροφή φτωχή σε φυτικές ίνες που βασίζεται στη συχνή κατανάλωση κόκκινου κρέατος (μοσχάρι, αρνί, χοιρινό) και ζωικού λίπους προκαλεί διαταραχές στην υγεία μας. Επιπλέον, αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιοπαθειών και καρκίνου του εντέρου.

10. Τι γνωρίζετε α) για την τερηδόνα β) για την ουλίτιδα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η καταστροφή των δοντιών προκαλείται από μικροοργανισμούς που ζουν στο στόμα μας. Οι μικροοργανισμοί αυτοί τρέφονται με σάκχαρα, που παραμένουν ανάμεσα στα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα, και αποβάλλουν οξέα. Τα οξέα καταστρέφουν την αδαμαντίνη και στη συνέχεια την οδοντίνη και έτσι προκαλείται **τερηδόνα**. Τα οξέα μπορούν να καταστρέψουν και τα ούλα, προκαλώντας **ουλίτιδα**.

Ερώτηση 2 σελ. 50 σχολικού βιβλίου(αντιστοίχιση)

Στόμα → Μάσηση

Λεπτό έντερο → Απορρόφηση

Στομάχι → Πέψη πρωτεϊνών

Οισοφάγος → Κατάποση

Ερώτηση 4β σελ. 50 σχολικού βιβλίου(Πως συνδέεται το Πεπτικό σύστημα με το κυκλοφορικό)

Στο λεπτό έντερο γίνεται και η απορρόφηση των θρεπτικών συστατικών, με τη βοήθεια αναδιπλώσεων του εσωτερικού τοιχώματος του εντέρου, των εντερικών λαχνών. Από τις εντερικές λάχνες οι θρεπτικές ουσίες περνούν στην κυκλοφορία του αίματος, για να οδηγηθούν σε όλα τα μέρη του οργανισμού μας.

3.ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ (3.4)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Πως μεταφέρονται, οι θρεπτικές ουσίες από το λεπτό έντερο που απορροφώνται, στο αίμα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι θρεπτικές ουσίες που απορροφώνται στο λεπτό έντερο, ως προϊόντα διάσπασης των τροφών, καταλήγουν στο αίμα. Με την κυκλοφορία του αίματος φτάνουν σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού μας. Στο αίμα επίσης καταλήγουν οι άχρηστες ουσίες που παράγονται κατά τον μεταβολισμό των κυττάρων μας. Γίνεται δηλαδή ανταλλαγή ουσιών μεταξύ του αίματος και των κυττάρων του οργανισμού μας.

2. Που γίνεται η κυκλοφορία του αίματος και πως επιτυγχάνεται στον άνθρωπο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η κυκλοφορία του αίματος γίνεται στα αιμοφόρα αγγεία και επιτυγχάνεται χάρη στις συστολές και στις διαστολές της τετράχωρης καρδιάς του.

3. Ποιοι οι τύποι αιμοφόρων αγγείων; Τι γνωρίζετε για τον κάθε τύπο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα αιμοφόρα αγγεία διακρίνονται σε τρεις τύπους: τις **αρτηρίες**, τις **φλέβες** και τα **τριχοειδή**.

Οι αρτηρίες μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά σε όλα τα σημεία του σώματος. Έχουν παχιά και ελαστικά τοιχώματα.

Οι φλέβες μεταφέρουν αίμα στην καρδιά. Τα τοιχώματα των φλεβών είναι λεπτότερα από αυτά των αρτηριών.

Τα τριχοειδή αγγεία έχουν λεπτά τοιχώματα που επιτρέπουν την ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και κυττάρων. Οι περισσότερες φλέβες έχουν βαλβίδες που δεν αφήνουν το αίμα να αλλάξει ροή, το οδηγούν δηλαδή προς την καρδιά.

Πίνακας 3.1 σελίδα 66 Σχολικού βιβλίου.

4. Ποια είναι η σύσταση του αίματος; Ποιος ο ρόλος του κάθε συστατικού;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Το αίμα αποτελείται από το πλάσμα και τα κύτταρα. Το **πλάσμα** είναι ένα υποκίτρινο υγρό που αποτελείται κυρίως από νερό. Περιέχει διάφορες χρήσιμες ουσίες, όπως ορισμένες πρωτεΐνες που βοηθούν στην άμυνα του οργανισμού. Περιέχει επίσης και άχρηστες ουσίες που έχουν αποβληθεί από τα κύτταρα και πρέπει να απομακρυνθούν από τον οργανισμό. Στο μικροσκόπιο διακρίνονται τα κύτταρα του αίματος, τα οποία ταξινομούνται σε τρεις κύριες κατηγορίες: στα **ερυθρά αιμοσφαίρια (ερυθροκύτταρα)**, στα **λευκά αιμοσφαίρια (λευκοκύτταρα)** και στα **αιμοπετάλια**.

➤ Τα **ερυθρά αιμοσφαίρια** είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα και για την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα από αυτά.

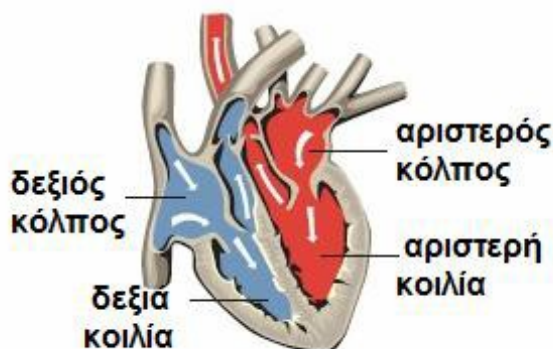
- Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι υπεύθυνα για την προστασία του οργανισμού από εισβολείς, όπως είναι οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες.
- Τα αιμοπετάλια συμβάλλουν στην πήξη του αίματος σε περίπτωση τραυματισμού, ώστε να παρεμποδίζεται μεγάλη απώλεια αίματος.

5. Ποιοι παράγοντες προκαλούν ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος; Με ποιον τρόπο μπορούμε να μειώσουμε τον κίνδυνο εμφάνισής των.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Το κυκλοφορικό σύστημα τροφοδοτεί όλα τα κύτταρα με χρήσιμες ουσίες και απομακρύνει τις άχρηστες. Για τον λόγο αυτό η ομαλή λειτουργία του αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διατήρηση της υγείας του οργανισμού. Παρ' όλα αυτά, στις ανεπτυγμένες χώρες οι ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου. Κάποιες από τις ασθένειες αυτές είναι κληρονομικές. Υπάρχουν ωστόσο και παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης ασθενειών του κυκλοφορικού συστήματος. Συχνά οι παράγοντες αυτοί έχουν σχέση με τον τρόπο ζωής μας, όπως, για παράδειγμα, με το κάπνισμα, την παχυσαρκία, την πλούσια σε ζωικά λίπη διατροφή κ.ά. Η άσκηση και η ισορροπημένη διατροφή έχει διαπιστωθεί ότι μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών του κυκλοφορικού συστήματος. Εκτός όμως από τον τρόπο ζωής μας, υπάρχουν και κάποιοι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως αέριοι ρύποι (π.χ. το μονοξείδιο του άνθρακα), που επηρεάζουν την ομαλή λειτουργία του κυκλοφορικού μας συστήματος.

Ερώτηση 3 σελ. 70 σχολικού βιβλίου



Ερώτηση 2 σελ. 73 σχολικού βιβλίου(Ποια είναι τα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος και ποιος είναι ο ρόλος του καθενός)

Τα όργανα του κυκλοφορικού συστήματος είναι :

1. Καρδιά : Με τις συστολές και διαστολές της επιτυγχάνεται η κυκλοφορία του αίματος (αντλία).

2. Τα αιμοφόρα αγγεία: που διακρίνονται σε τρεις τύπους: τις **αρτηρίες**, τις **φλέβες** και τα **τριχοειδή αγγεία**.

A. Αρτηρίες : μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά σε όλα τα σημεία του σώματος.

B. Φλέβες : μεταφέρουν αίμα προς την καρδιά.

Γ. Τριχοειδή αγγεία: επιτρέπουν την ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και

κυττάρων.

3. Αίμα : αποτελείται από το πλάσμα και τα κύτταρα.

A. Πλάσμα : περιέχει διάφορες χρήσιμες ουσίες, όπως ορισμένες πρωτεΐνες που βοηθούν στην άμυνα του οργανισμού. Περιέχει επίσης και άχρηστες ουσίες που έχουν αποβληθεί από τα κύτταρα και πρέπει να απομακρυνθούν από τον οργανισμό.

B. Κύτταρα του αίματος : **ερυθρά αιμοσφαίρια (ερυθροκύτταρα), λευκά αιμοσφαίρια (λευκοκύτταρα)** και τα **αιμοπετάλια**.

· **Ερυθρά αιμοσφαίρια:** είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα και για την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα από αυτά.

· **Λευκά αιμοσφαίρια:** είναι υπεύθυνα για την προστασία του οργανισμού από εισβολείς, όπως είναι οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες.

· **Αιμοπετάλια:** συμβάλλουν στην πήξη του αίματος σε περίπτωση τραυματισμού, ώστε να παρεμποδίζεται μεγάλη απώλεια αίματος.

6. Ποια είναι τα όργανα και ποιος είναι ο ρόλος του ουροποιητικού συστήματος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος είναι οι δύο νεφροί, οι δύο ουρητήρες, η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα. Ο ρόλος του είναι η αποβολή των άχρηστων ουσιών που μεταφέρονται από το σώμα μας, με την κυκλοφορία του αίματος, στους νεφρούς. Οι νεφροί ρυθμίζουν την ποσότητα του νερού του οργανισμού μας και τη σύσταση του αίματος.

Οι άχρηστες ουσίες των κυττάρων πρέπει να αποβληθούν από το σώμα μας για τον ίδιο περίπου λόγο που κι εμείς απομακρύνουμε τα σκουπίδια από το σπίτι μας. Τον ρόλο αυτό στο ανθρώπινο σώμα τον αναλαμβάνει κυρίως το ουροποιητικό σύστημα.

7. Πως σχηματίζονται τα ούρα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι άχρηστες ουσίες περνούν από τα κύτταρα στο αίμα και με την κυκλοφορία του μεταφέρονται μέχρι και τους νεφρούς. Καθώς περνά από τους νεφρούς, το αίμα φιλτράρεται και απομακρύνονται από αυτό οι περισσότερες άχρηστες ουσίες. Στη συνέχεια, οι ουσίες αυτές διαλύονται σε νερό και σχηματίζουν τα ούρα, που αποβάλλονται από τον οργανισμό.

8. Ποια πορεία ακολουθούν τα ούρα για να αποβληθούν από τον οργανισμό;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα ούρα απομακρύνονται από τους νεφρούς με τους ουρητήρες (στενοί σωλήνες που ξεκινούν ένας από κάθε νεφρό). Οι ουρητήρες καταλήγουν στην ουροδόχο κύστη (ένα μυώδη σάκο), όπου τα ούρα αποθηκεύονται προσωρινά. Από την ουροδόχο κύστη ξεκινά ένας σωλήνας που ονομάζεται ουρήθρα. Στη γυναίκα η ουρήθρα καταλήγει λίγο πάνω από τον κόλπο, ενώ στον άνδρα στην κορυφή του πέους. Όταν η ουροδόχος κύστη γεμίσει, τα ούρα αποβάλλονται από το ανθρώπινο σώμα με την ούρηση.

9. Ποιες οι συνηθέστερες παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος στον άνθρωπο και πως προκαλούνται;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Προβλήματα στη λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος μπορεί να δημιουργηθούν με τη γήρανση του ατόμου, αλλά και από ασθένειες ή τραυματισμούς. Συνηθέστερες παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος είναι οι ουρολοιμώξεις, μολύνσεις του ουροποιητικού συστήματος που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς. Οι γυναίκες είναι περισσότερο ευάλωτες στις ουρολοιμώξεις, γιατί η ουρήθρα τους είναι κοντύτερη από αυτή των ανδρών, ενώ βρίσκεται και πιο κοντά στον πρωκτό, από τον οποίο υπάρχει ο κίνδυνος να περάσει κάποιο μικρόβιο στο ουροποιητικό σύστημα.

10. Πως μπορούμε να αποφύγουμε τον κίνδυνο των ουρολοιμώξεων;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος των ουρολοιμώξεων, είναι σημαντικό να ακολουθούμε βασικούς κανόνες υγιεινής, αλλά και να αποφεύγουμε τα πολύ στενά παντελόνια και εσώρουχα, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών.

Ερώτηση 2 σελ. 72 σχολικού βιβλίου (Ποια είναι τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος και ποιος ο ρόλος του καθενός από αυτά;)

Νεφροί : Οι άχρηστες ουσίες περνούν από τα κύτταρα στο αίμα και με την κυκλοφορία του μεταφέρονται μέχρι και τους νεφρούς. Καθώς περνά από τους νεφρούς, το αίμα φιλτράρεται και απομακρύνονται από αυτό οι περισσότερες άχρηστες ουσίες. Στη συνέχεια, οι ουσίες αυτές διαλύονται σε νερό και σχηματίζουν τα ούρα, που αποβάλλονται από τον οργανισμό. Εκτός από την κατακράτηση άχρηστων ουσιών από το αίμα, οι νεφροί ρυθμίζουν την ποσότητα του νερού του οργανισμού μας και τη σύσταση του αίματος.

Ουρητήρες : Τα ούρα απομακρύνονται από τους νεφρούς με τους ουρητήρες (στενοί σωλήνες που ξεκινούν ένας από κάθε νεφρό).

Ουροδόχος κύστη : Οι ουρητήρες καταλήγουν στην ουροδόχο κύστη (ένα μυώδη σάκο), όπου τα ούρα αποθηκεύονται προσωρινά.

Ουρήθρα : Από την ουροδόχο κύστη ξεκινά ένας σωλήνας που ονομάζεται ουρήθρα. Στη γυναίκα η ουρήθρα καταλήγει λίγο πάνω από τον κόλπο, ενώ στον άνδρα στην κορυφή του πέους. Όταν η ουροδόχος κύστη γεμίσει, τα ούρα αποβάλλονται από το ανθρώπινο σώμα με την ούρηση.

Ερώτηση 3 σελ. 72 σχολικού βιβλίου (Πως συνδέεται το ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου με το κυκλοφορικό σύστημα)

Οι άχρηστες ουσίες περνούν από τα κύτταρα στο αίμα και με την κυκλοφορία του μεταφέρονται μέχρι και τους νεφρούς. Καθώς περνά από τους νεφρούς, το αίμα φιλτράρεται και απομακρύνονται από αυτό οι περισσότερες άχρηστες ουσίες. Στη συνέχεια, οι ουσίες αυτές διαλύονται σε νερό και σχηματίζουν τα ούρα, που αποβάλλονται από τον οργανισμό. Εκτός από την κατακράτηση άχρηστων ουσιών από το αίμα, οι νεφροί ρυθμίζουν την ποσότητα του νερού του οργανισμού μας και τη σύσταση του αίματος. Άρα το κυκλοφορικό σύστημα συνδέεται με το ουροποιητικό στους νεφρούς.

4.ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ **(4.4)**

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια όργανα περιλαμβάνει το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος είναι η μύτη, ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, η τραχεία, το βρογχικό δένδρο και οι πνεύμονες. Αυτά συνιστούν την αεροφόρο οδό.

2. Ποια όργανα βοηθούν στην είσοδο και έξοδο του αέρα στους πνεύμονες;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η είσοδος και η έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες γίνεται με τη βοήθεια του **διάφραγματος** και των **μεσοπλεύριων (πλευρικών) μυών**. Το διάφραγμα είναι ένας θολωτός μυς που βρίσκεται κάτω από τους πνεύμονες και χωρίζει τη θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα.

3. Πως γίνεται η εισπνοή αέρα στους πνεύμονες του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Για να πραγματοποιηθεί η εισπνοή, συστέλλονται οι μεσοπλεύριοι μύες και το διάφραγμα. Με τη συστολή το διάφραγμα κατεβαίνει προς τα κάτω. Έτσι, αυξάνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας, προκαλώντας την είσοδο ατμοσφαιρικού αέρα στους πνεύμονες.

4. Πως γίνεται η εκπνοή αέρα από τους πνεύμονες του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μεσοπλεύριοι μύες και το διάφραγμα χαλαρώνουν, με αποτέλεσμα την επαναφορά της θωρακικής κοιλότητας στην αρχική της κατάσταση και επομένως τη μείωση του όγκου της. Έτσι, οι πνεύμονες συμπιέζονται και ο αέρας εξωθείται στο περιβάλλον.

5. Που και πως γίνεται η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων στον άνθρωπο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

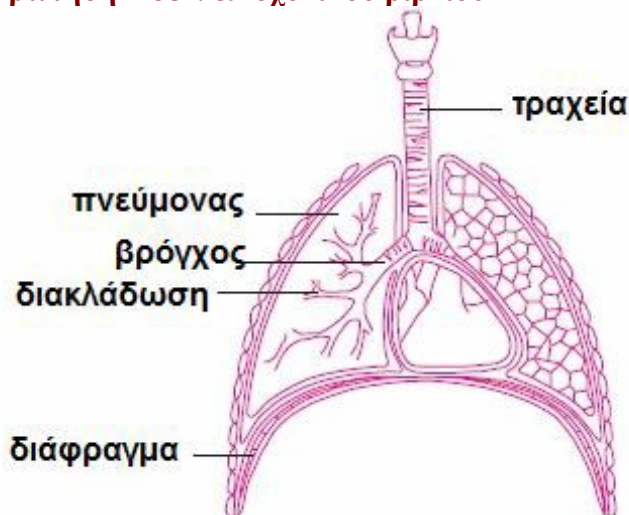
Η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων (οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα) γίνεται στις κυψελίδες των πνευμόνων. Κάθε κυψελίδα μοιάζει με ένα μικρό σάκο. Τα τοιχώματα της κυψελίδας περιβάλλονται από ένα δίκτυο τριχοειδών αγγείων. Η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ του αέρα που βρίσκεται στο εσωτερικό της κυψελίδας και του αίματος που υπάρχει στα τριχοειδή αγγεία γίνεται με διάχυση. Η συγκέντρωση του οξυγόνου στον αέρα που βρίσκεται στο εσωτερικό των κυψελίδων είναι μεγαλύτερη από αυτήν του αίματος. Το γεγονός αυτό αναγκάζει οξυγόνο από τις κυψελίδες να εισέρχεται στο αίμα. Αντίθετα, διοξείδιο του άνθρακα εξέρχεται από το αίμα προς τις κυψελίδες. Έτσι, η σύσταση του εισπνεόμενου αέρα διαφέρει από εκείνη του εκπνεόμενου.

6. Πως μεταφέρονται τα αναπνευστικά αέρια από τους πνεύμονες στα κύτταρα και αντίστροφα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Το οξυγόνο που εισέρχεται στο αίμα δεσμεύεται από την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Με την κυκλοφορία του αίματος μεταφέρεται σε όλους τους ιστούς. Εκεί, το οξυγόνο εισέρχεται σε κάθε κύτταρο, με διάχυση, και αξιοποιείται στην κυτταρική αναπνοή. Το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται κατά την κυτταρική αναπνοή ακολουθεί την αντίστροφη πορεία.

Ερώτηση 1 σελ. 89 σχολικού βιβλίου



7. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος και ποια προβλήματα προκαλούν;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ο άνθρωπος προμηθεύεται το οξυγόνο από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Συνεπώς, κάθε μεταβολή στη σύσταση του αέρα μπορεί να επηρεάσει τις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού. Η σύσταση του εισπνεόμενου αέρα μπορεί να μεταβληθεί εξαιτίας της παρουσίας ατμοσφαιρικών ρύπων. Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι μπορεί να είναι διάφορες ουσίες ή και σωματίδια. Αυτά εισέρχονται στον οργανισμό μας και επιδρούν αρνητικά στη λειτουργία της αναπνοής. Αποτέλεσμα της αρνητικής αυτής δράσης μπορεί να είναι διάφορες ασθένειες, όπως το **εμφύσημα** και η **βρογχίτιδα**. Η λειτουργία της αναπνοής επηρεάζεται και από τον τρόπο ζωής μας. Το κάπνισμα, για παράδειγμα, βλάπτει τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος και επομένως επηρεάζει τη λειτουργία της αναπνοής. Ένα ποσοστό εμφάνισης **καρκίνου των πνευμόνων** αποδίδεται στις ουσίες που περιέχονται στον καπνό του τσιγάρου.

5.ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ (5.4)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια συστήματα συνεργάζονται για την πραγματοποίηση των κινήσεων στον άνθρωπο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η κίνηση στον άνθρωπο γίνεται με τη συνεργασία σκελετού και μυών. Βέβαια, συνεργάζονται και άλλα συστήματα, όπως είναι το αναπνευστικό, το κυκλοφορικό, που μεταφέρει συνεχώς οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες για να καλυφθούν οι ενεργειακές απαιτήσεις της κίνησης, καθώς και το νευρικό, που έχει ρόλο συντονιστή.

2. Σε ποια μέρη χωρίζεται ο σκελετός του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ο σκελετός του ανθρώπου διακρίνεται σε:

- σκελετό του **κορμού**, που αποτελείται από την κεφαλή, τον θώρακα και τη σπονδυλική στήλη
- σκελετό των **άκρων**, που αποτελείται από τον σκελετό των άνω και κάτω άκρων.

3. Ποια είναι τα οστά της κεφαλής;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Μετωπιαίο
- Βρεγματικό
- Κροταφικά
- Ζυγωματικά
- Άνω γνάθος
- Κάτω γνάθος

4. Ποια είναι τα οστά του άνω άκρου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Κλείδα
- Ωμοπλάτη
- Βραχιόνιο
- Κερκίδα
- Ωλένη
- Φάλαγγες

5. Ποια είναι τα οστά του κάτω άκρου;

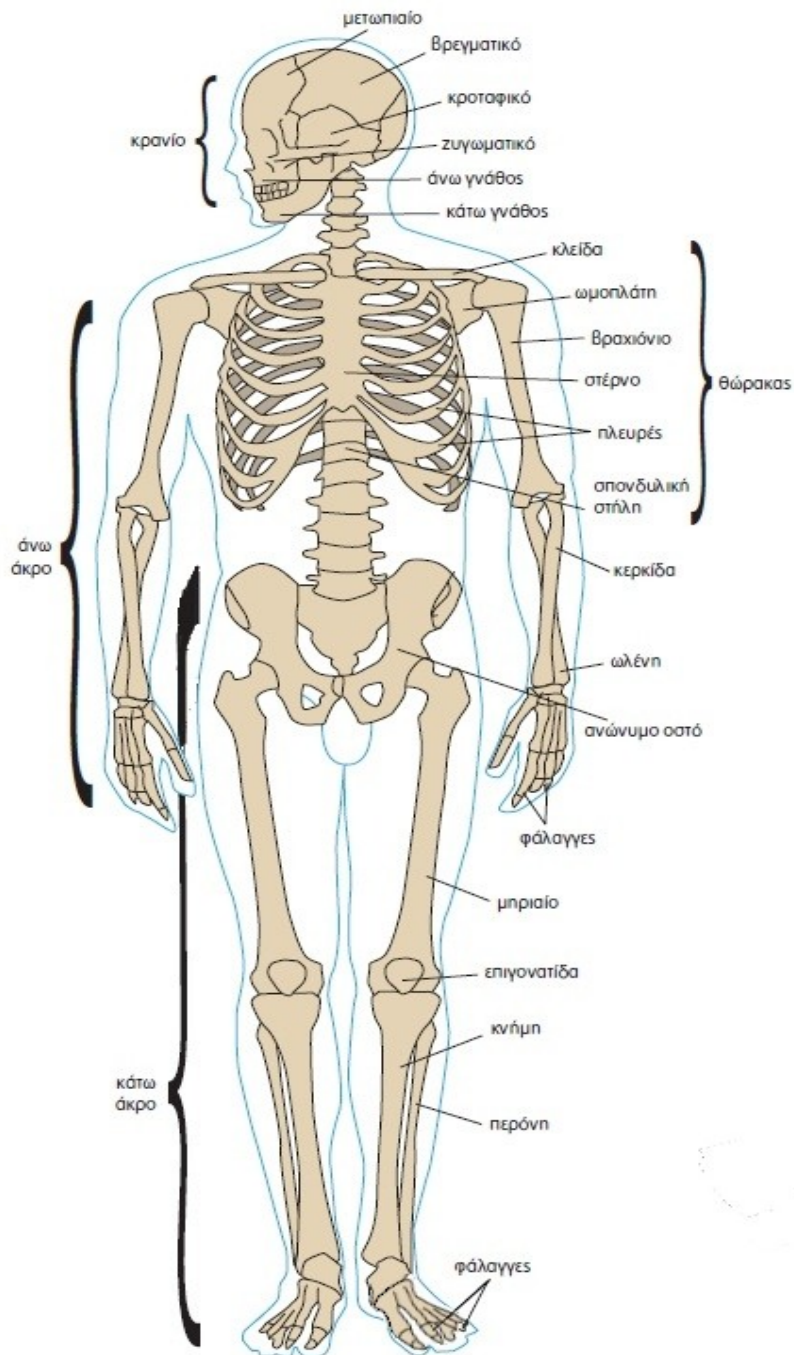
ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Ανώνυμο
- Μηριαίο
- Επιγονατίδα
- Περόνη
- Κνήμη
- Φάλαγγες

6. Ποια είναι τα οστά του θώρακα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Στέρνο
- Πλευρές



7. Τι γνωρίζετε για τη σπονδυλική στήλη του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από σπονδύλους, ανάμεσα στους οποίους υπάρχουν ελαστικοί δίσκοι, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι. Οι σπόνδυλοι τοποθετούνται ο ένας πάνω στον άλλο, σχηματίζοντας ένα σωλήνα, τον σπονδυλικό σωλήνα. Μέσα στον σωλήνα αυτό προφυλάσσεται ο νωτιαίος μυελός. Η σπονδυλική στήλη παρουσιάζει τέσσερα κυρτώματα: δύο προς τα εμπρός (αυχενικό, οσφυϊκό) και δύο προς τα πίσω (θωρακικό, ιερό).

8. Τι εξυπηρετεί η σπονδυλική στήλη του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Το σχήμα της σπονδυλικής στήλης και ο τρόπος άρθρωσης των σπονδύλων τη βοηθούν να συγκρατεί το βάρος του σώματος και να είναι ευλύγιστη, ενώ προστατεύει τον νωτιαίο μυελό που βρίσκεται μέσα της.

9. Ποια η δομή των οστών του ανθρώπου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα οστά είναι συμπαγείς και σκληρές δομές που αποτελούνται από:

- κύτταρα, που ονομάζονται **οστεοκύτταρα**
- άλατα (φωσφόρου και ασβεστίου), που τα κάνουν σκληρά
- άλλες ουσίες, που τους προσδίνουν ελαστικότητα.

Κάθε οστό καλύπτεται εξωτερικά από μια μεμβράνη, το περίοστεο. Τα κύτταρα του περιοστέου βοηθούν στην ανάπτυξη των οστών και στην επούλωσή τους αν σπάσουν. Στο εσωτερικό των οστών υπάρχουν κοιλότητες. Κάποιες από αυτές περιέχουν τον **ερυθρό μυελό**, ο οποίος παράγει κύτταρα του αίματος.

10. Ποιες οι κατηγορίες των οστών ανάλογα με την μορφή τους;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα οστά, ανάλογα με τη μορφή τους, διακρίνονται σε **μακρά**, **βραχεία** και **πλατιά**.

11. Τι είναι οι αρθρώσεις και ποιες οι κατηγορίες τους; Να αναφερθεί από ένα παράδειγμα για κάθε κατηγορία.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα οστά συνδέονται μεταξύ τους με τις αρθρώσεις. Οι αρθρώσεις διακρίνονται σε **διαρθρώσεις** και **συναρθρώσεις**. Μία διάρθρωση επιτρέπει τις κινήσεις των οστών που συμμετέχουν σε αυτή (π.χ. ώμος). Μία συναρθρωση δεν επιτρέπει καμία κίνηση (π.χ. λεκάνη) ή επιτρέπει πολύ περιορισμένες κινήσεις (π.χ. σπονδυλική στήλη).

12. Ποιες είναι οι κατηγορίες των μυών; Πως λειτουργούν οι μύες του κάθε είδους;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μύες διακρίνονται σε **σκελετικούς**, **λείους** και στον **καρδιακό**.

- **Οι σκελετικοί μύες** λειτουργούν με τη θέλησή μας. Διαθέτουν τένοντες με τους οποίους προσφύονται στα οστά. Συνήθως λειτουργούν κατά ζεύγη. Ανάλογα με την κίνηση, όταν ο ένας συστέλλεται, ο άλλος χαλαρώνει, με αποτέλεσμα να κινούν τα οστά.
- **Οι λείοι μύες** λειτουργούν ανεξάρτητα από τη θέλησή μας. Εξυπηρετούν κινήσεις όπως, για παράδειγμα, κινήσεις των τοιχωμάτων του στομάχου και του εντέρου.
- **Ο καρδιακός μύς** συναντάται μόνο στην καρδιά. Λειτουργεί και αυτός ανεξάρτητα από τη θέλησή μας, αλλά έχει διαφορετική δομή από αυτή των λείων μυών.

13. Τι χρειάζεται για την καλή υγεία του μυοσκελετικού μας συστήματος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Για την εξασφάλιση της υγείας του σκελετού και των μυών μας σημαντικό ρόλο παίζει μια ισορροπημένη διατροφή. Η διατροφή μας πρέπει να περιλαμβάνει ασβέστιο και βιταμίνη D. Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη D είναι το γάλα, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά. Βιταμίνη D μπορεί να συνθέσει και ο οργανισμός μας από την αντίστοιχη προβιταμίνη, με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας.

Όπως συμβαίνει και με τα υπόλοιπα συστήματα του οργανισμού μας, απαραίτητη για τη διατήρηση της καλής κατάστασης και του μυοσκελετικού συστήματος είναι η φυσική άσκηση. Όταν ασκούμαστε τακτικά, οι μύες μας αποκτούν μεγαλύτερη αντοχή και λειτουργούν καλύτερα. Σε αντίθετη περίπτωση, οι μύες ατροφούν και οι αρθρώσεις γίνονται δύσκαμπτες.

14. Τι είναι το κάταγμα, τι το διάστρεμμα και τι η εξάρθρωση;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- **Κάταγμα** είναι το σπάσιμο των οστών.
- **Διάστρεμμα** (στραμπούληγμα) είναι η κάκωση των ιστών μιας άρθρωσης (στον σύνδεσμο ή στον θύλακα), χωρίς την απομάκρυνση των αρθρούμενων οστών.
- **Εξάρθρωση** είναι η πιο σοβαρή βλάβη μιας άρθρωσης, κατά την οποία έχουμε και απομάκρυνση των αρθρούμενων οστών.

Ερώτηση 2 σελ. 108 σχολικού βιβλίου (Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα βάζοντας ένα (+) στην κατάλληλη στήλη:)

ΟΣΤΑ	ΠΛΑΤΙΑ	ΜΑΚΡΑ	ΒΡΑΧΕΑ
Σπόνδυλος			+
Κνήμη		+	
Μετωπιαίο	+		
Ανώνυμο	+		
Επιγονατίδα			+
Βραχιόνιο		+	