



Βιολογία

Τετράδιο Σπουδής

Α'
Γυμνασίου

 **ΑΡΝΟΣ**
Online Education



RUDOLF VIRCHOW
1821-1902 ΜΧ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ & ΑΣΚΗΣΕΩΝ

★ **100%** ★
επιτυχία
Μέθοδος
ΑΡΝΟΣ

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ	2
1.1 Τα χαρακτηριστικά των οργανισμών	2
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	2
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	3
1.2 Κύτταρο: Μονάδα της ζωής	5
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	5
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	6
1.3 Οργάνωση των πολυκύτταρων οργανισμών	8
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	8
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	10
1.4 Αλληλεπιδράσεις και προσαρμογές	11
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	11
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	12
Απαντήσεις επαναληπτικού Test.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΨΗ	15
2.1 Η παραγωγή θρεπτικών ουσιών στα φυτά – Η φωτοσύνθεση	15
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	15
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	16
2.2 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στους μονοκύτταρους οργανισμούς	17
&	17
2.3 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στους ζωικούς οργανισμούς	17
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	17
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	20
2.4 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στον άνθρωπο	21
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	21
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι	24
Απαντήσεις επαναληπτικού Test.....	25

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ	27
3.1 Η μεταφορά και αποβολή ουσιών στους μονοκύτταρους οργανισμούς	27
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	27
3.2 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στα φυτά	27
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	27
3.3 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στους ζωικούς οργανισμούς	29
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	29
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι.....	31
3.4 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στον άνθρωπο	31
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	31
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι.....	34
Απαντήσεις επαναληπτικού Test.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΝΟΗ	38
4.1 Η αναπνοή στους μονοκύτταρους οργανισμούς	38
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	38
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι.....	39
4.2 Η αναπνοή στα φυτά	40
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	40
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι.....	41
4.3 Η αναπνοή στους ζωικούς οργανισμούς	41
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	41
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι.....	43
4.4 Η αναπνοή στον άνθρωπο	44
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας.....	44
Απαντήσεις επαναληπτικού Test.....	46

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

1.1 Τα χαρακτηριστικά των οργανισμών Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Σωστό. Οι οργανισμοί χρειάζονται οξυγόνο, γιατί είναι απαραίτητο για την αναπνοή. Μέσω της αναπνοής, όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί χρησιμοποιούν το οξυγόνο για να αξιοποιήσουν την ενέργεια που παίρνουν από την τροφή τους.

Ερώτηση 2:

Λάθος. Τα φυτά παίρνουν την απαραίτητη ενέργεια από τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Όλοι οι οργανισμοί πρέπει να αναπαράγονται για να εξασφαλιστεί η συνέχιση και η διατήρησή τους πάνω στη γη.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Ο οργανισμός καθώς αναπτύσσεται αυξάνεται σε μάζα και όγκο.

Ερώτηση 5:

Το Γ. Οι λειχήνες είναι φυτικοί οργανισμοί που ζουν προσκολλημένοι πάνω σε βράχους. Τα βακτήρια μετακινούνται με μαστίγια ή βλεφαρίδες, ενώ οι αμοιβάδες μετακινούνται με ψευδοπόδια.

Ερώτηση 6:

Το Δ. Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί αναπαράγονται γιατί πρέπει να δώσουν απογόνους, προκειμένου να εξασφαλίσουν τη συνέχισή τους σαν είδος πάνω στη γη.

Ερώτηση 7:

Λάθος. Η ανάπτυξη των ζώων σταματά σε κάποια ηλικία, όταν αποκτούν το τελικό μέγεθός τους.

Ερώτηση 8:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Λάθος. Το αεροπλάνο μπορεί να μετακινείται καίγοντας καύσιμα, ωστόσο η κίνηση αυτή είναι χειραγωγούμενη από κάποιον χρήστη, τον πιλότο. Το αεροπλάνο δεν διαθέτει τις απαραίτητες ιδιότητες για να χαρακτηριστεί ως ζωντανός οργανισμός, καθώς δεν τρέφεται, δεν αναπνέει, δεν αναπαράγεται και δεν αντιδρά σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Επομένως είναι ένα άβιο αντικείμενο.

Ερώτηση 9:

Λάθος. Ένας νεκρός οργανισμός δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως άβιο αντικείμενο, γιατί κάποτε υπήρξε ζωντανός οργανισμός, παρουσιάζοντας όλες εκείνες τις χαρακτηριστικές ιδιότητες της ζωής.

Ερώτηση 10:

Λάθος. Οι οργανισμοί αυτοί ζουν κρυμμένοι στο έδαφος **επειδή** εμφανίζουν ερεθιστικότητα ως προς τον ήλιο. Ενοχλούνται από το φως του, αντιδρούν σε αυτό το ερέθισμα και κρύβονται στο υπέδαφος.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

1. Η πρόταση είναι λανθασμένη, γιατί το έλατο αποτελεί έναν ζωντανό οργανισμό. Παρόλο που δεν μπορεί να μετακινηθεί, τρέφεται μέσω της φωτοσύνθεσης, αναπνέει από τα φύλλα του και επικοινωνεί με το περιβάλλον μέσω των ριζών και των φύλλων του.
2. Η πρόταση είναι λανθασμένη. Το αυτοκίνητο είναι ένα άβιο αντικείμενο, το οποίο μετακινείται χάριν στον οδηγό που το κινεί. Από μόνο του δεν διαθέτει τις απαραίτητες ιδιότητες για να χαρακτηριστεί ως ζωντανός οργανισμός, καθώς δεν τρέφεται, δεν αναπνέει, δεν αναπαράγεται, δεν αναπτύσσεται και δεν αντιδρά σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος.
3. Η πρόταση είναι λανθασμένη. Τα ξύλα αυτά δεν εμφανίζουν χαρακτηριστικά ζωής, επειδή είναι νεκρά και όχι γιατί είναι άβια αντικείμενα. Κάποτε υπήρχαν ως δέντρα και ήταν ζωντανοί οργανισμοί, οι οποίοι κόπηκαν και πέθαναν.

Άσκηση 2:

- Έμβιοι οργανισμοί → Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί:
Ελάφια, πάπιες, βάτραχος, σκαντζόχοιρος, λαγός, ασβός, ερωδιός, δέντρα, νούφαρα, καλάμια, γρασίδι, διάφορα φυτά.
- Άβιοι παράγοντες → άβια αντικείμενα:
Νερό, βράχοι, χρώμα, πέτρες/βότσαλα, βουνά, σύννεφα, ουρανός, φως/ήλιος
- Νεκροί οργανισμοί → οργανισμοί χωρίς χαρακτηριστικά ζωής:
Πεσμένος κορμός, πεσμένα κλαδιά, πεσμένα φύλλα.

Βασική χαρακτηριστικό για τον παραπάνω διαχωρισμό είναι το αν ο κάθε ένας παράγοντας

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

φέρει τις ιδιότητες της ζωής, δηλαδή τρέφεται, αναπνέει, αναπαράγεται, αυξάνει σε μέγεθος, εμφανίζει ερεθιστικότητα, κτλ.

Οι νεκροί οργανισμοί δεν φέρουν τα χαρακτηριστικά της ζωής γιατί είναι οργανισμοί που έχουν πεθάνει. Ωστόσο δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως άβιοι παράγοντες γιατί κάποτε ζούσαν.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

1.2 Κύτταρο: Μονάδα της ζωής Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 11:

Λάθος. Η αμοιβάδα είναι ένας μονοκύτταρος οργανισμός, που αποτελείται από ένα μόνο κύτταρο.

Ερώτηση 12:

Σωστό. Το κύτταρο είναι η μικρότερη μονάδα που εμφανίζει χαρακτηριστικά ζωής, δηλαδή έχει την ικανότητα σαν οντότητα από μόνο του να τρέφεται, να αναπνέει, να αναπαράγεται κτλ.

Ερώτηση 13:

Σωστό. Όλα τα κύτταρα περιβάλλονται από κυτταροπλασματική μεμβράνη.

Ερώτηση 14:

Λάθος. Τα κύτταρα που φωτοσυνθέτουν φέρουν χλωροπλάστες, δηλαδή τα φυτικά. Τα ζωικά κύτταρα δεν φωτοσυνθέτουν.

Ερώτηση 15:

Λάθος. Τα φυτικά κύτταρα φωτοσυνθέτουν γιατί φέρουν χλωροπλάστες, ενώ τα ζωικά όχι.

Ερώτηση 16:

Σωστό. Όλα τα κύτταρα που φέρουν πυρήνα ανήκουν στην κατηγορία των ευκαρυωτικών κυττάρων.

Ερώτηση 17:

Λάθος. Τα μιτοχόνδρια υπάρχουν και στα φυτικά, αλλά και στα ζωικά κύτταρα.

Ερώτηση 18:

Το Δ. Τα ζωικά κύτταρα δεν καμία από αυτές τις δομές, οι οποίες αποτελούν χαρακτηριστικό των φυτικών κυττάρων.

Ερώτηση 19:

Το Γ. Τα βακτήρια, ως προκαρυωτικοί οργανισμοί διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα. Η αμοιβάδα και τα μαλάκια είναι ζωικοί οργανισμοί και τα ζωικά κύτταρα δε διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 20:

Το Α. Τα οργανίδια των φυτικών κυττάρων στα οποία γίνεται η φωτοσύνθεση είναι οι χλωροπλάστες.

Ερώτηση 21:

Το Δ. Τα ευκαρυωτικά κύτταρα διαθέτουν όλα αυτά τα οργανίδια.

Ερώτηση 22:

Το Γ. Τα προκαρυωτικά κύτταρα δεν διαθέτουν πυρήνα, ούτε μιτοχόνδρια, αλλά φέρουν κυτταροπλασματική μεμβράνη, όπως όλα τα κύτταρα.

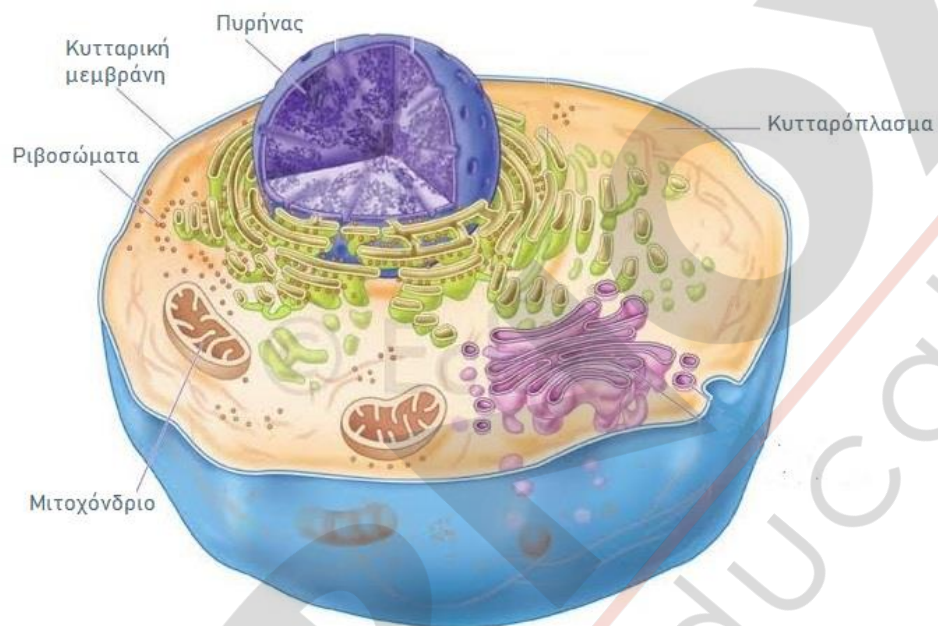
Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

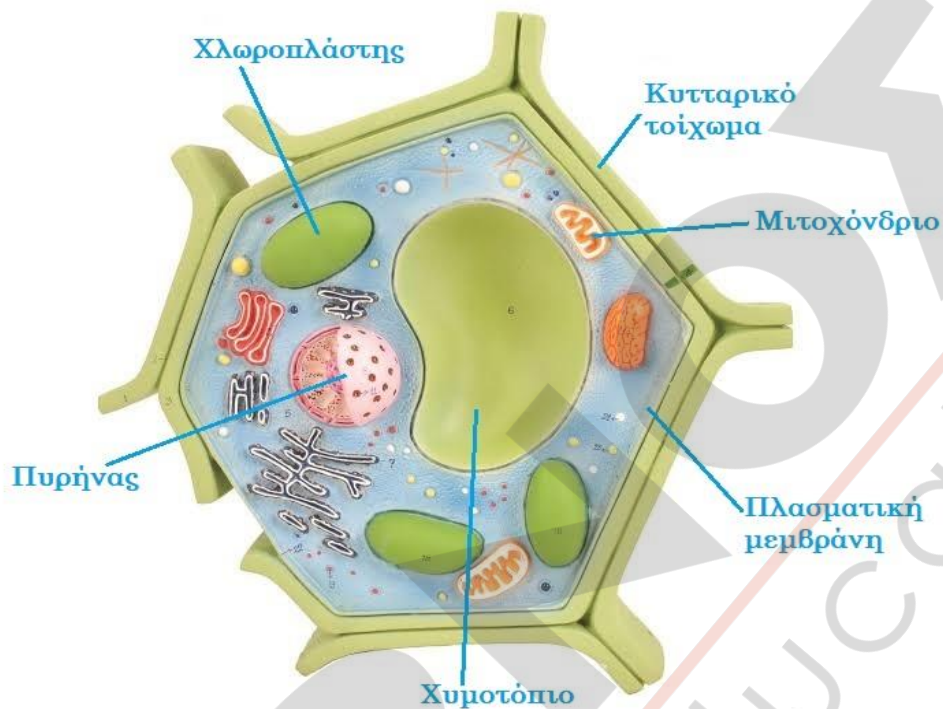
	Ζωικό κύτταρο	Φυτικό κύτταρο
Πυρήνας	+	+
Κυτταρικό τοίχωμα		+
Μιτοχόνδρια	+	+
Ριβοσώματα	+	+
Χυμοτόπια		+
Πλασματική μεμβράνη	+	+
Χλωροπλάστες		+
Κυτταρόπλασμα		+

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Άσκηση 2:



Απλά και Κατανοητά η Γνώση!



1.3 Οργάνωση των πολυκύτταρων οργανισμών Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 22:

Σωστό. Κάθε κυτταρικός τύπος εμφανίζει συγκεκριμένη δομή και λειτουργία.

Ερώτηση 23:

Σωστό. Συστήματα οργάνων όπως το κυκλοφορικό ή το μυϊκό συνεργάζονται για την καλύτερη λειτουργία του οργανισμού.

Ερώτηση 24:

Το Δ. Τα φυτά δε διαθέτουν συστήματα οργάνων, γιατί δεν έχουν τόσο αναπτυγμένη οργάνωση όπως τα ζώα. Αντιθέτως, επιτελούν τις λειτουργίες τους με τα διάφορα όργανα που φέρουν όπως οι ρίζες, τα φύλλα, κτλ.

Ερώτηση 25:

Το Γ. Οι ρίζες είναι όργανο των φυτών με το οποίο στηρίζονται στο έδαφος και απορροφούν

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

θρεπτικές ουσίες. Οι χλωροπλάστες και το κυτταρικό τοίχωμα αποτελούν κυτταρικές δομές.

Ερώτηση 26:

Λάθος. Τα κύτταρα στους πολυκύτταρους οργανισμούς βρίσκονται σε στενή επικοινωνία μεταξύ τους και συνεργάζονται για την καλύτερη λειτουργία του οργανισμού. Οι μονοκύτταροι οργανισμοί, επίσης, συνεργάζονται πολλές φορές για την καλύτερη επιβίωσή του.

Ερώτηση 27:

1. γ)
2. ε)
3. δ)
4. στ)
5. α)
6. β)

Ερώτηση 28:

Σωστό. Στο ίδιο είδος ανήκουν οι οργανισμοί που μπορούν να ζευγαρώσουν και να δώσουν απογόνους, οι οποίοι μπορούν με τη σειρά τους να δώσουν και αυτοί απογόνους.

Ερώτηση 29:

Χλωροπλάστης < φυτικό κύτταρο < επιδερμίδα φύλλου < φύλλο < λουλούδι

Ερώτηση 30:

- | | | |
|---|--------------------|------------|
| 1 | Φύκος: | οργανισμός |
| 2 | Λευκό αιμοσφαίριο: | κύτταρο |
| 3 | Ρίζα: | όργανο |
| 4 | Μάτια: | όργανο |
| 5 | Σπερματοζώαριο: | κύτταρο |
| 6 | Φλέβα: | όργανο |

Το φύκος αποτελεί έναν αυτοτελή φυτικό οργανισμό. Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι κύτταρα του αίματος υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού μας. Τα μάτια είναι όργανα αισθήσεων με τα οποία βλέπουμε. Το σπερματοζώαριο είναι κύτταρο του αντρικού αναπαραγωγικού συστήματος με το οποίο γίνεται η γονιμοποίηση. Η φλέβα είναι όργανο του κυκλοφορικού συστήματος που μεταφέρει το αίμα προς την καρδιά από τα μέρη του σώματος.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 31:

1. γ)
2. α)
3. β)
4. δ)
5. β)
6. ε)
7. α)
8. α)
9. β)

Ερώτηση 32:

Σωστό. Στη βιόσφαιρα, οι οργανισμοί εμφανίζουν μεγάλη ποικιλομορφία, καθώς διαφέρουν στην εμφάνιση, στη συμπεριφορά ή στον τόπο όπου ζουν. Ορισμένοι οργανισμοί ωστόσο παρουσιάζουν και ομοιότητες. Για παράδειγμα, ένας αετός και ένα χελιδόκι έχουν πολλές διαφορές, και τα δύο όμως είναι ζώα, γεννούν αυγά, έχουν φτερά και πετούν.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

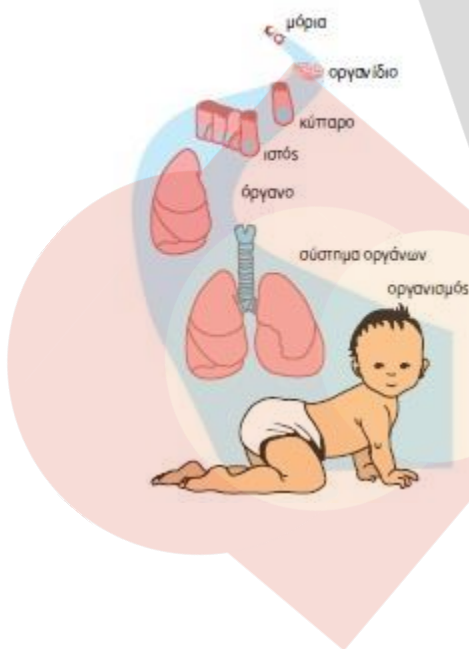
Άσκηση 1:

Τα επίπεδα οργάνωσης ενός ζωικού οργανισμού είναι τα εξής:

μόρια → οργανίδια → κύτταρο → ιστός → όργανο → σύστημα οργάνων → οργανισμός

Παράδειγμα για το κάθε επίπεδο οργάνωσης μπορεί να είναι με τη σειρά (όπως στη διπλανή εικόνα):

1. Μόριο → Οξυγόνο
2. Οργανίδιο → Μιτοχόνδριο
3. Κύτταρο → Επιθηλιακό κύτταρο
4. Ιστός → Επιθηλιακός ιστός
5. Όργανο → Πνεύμονας
6. Σύστημα οργάνων → Αναπνευστικό σύστημα
7. Οργανισμός → Άνθρωπος



Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Άσκηση 2:

Οι οργανισμοί κατατάσσονται στα εξής πέντε βασίλεια: τα ζώα, τα φυτά, τους μύκητες τα πρῶτιστα και τα μονήρη.

Παραδείγματα οργανισμών στο κάθε βασίλειο:

1. Μονήρη → βακτήριο
2. Πρῶτιστα → αμοιβάδα
3. Μύκητες → μανιτάρι
4. Φυτά → βελανιδιά
5. Ζώα → ελέφαντας

1.4 Αλληλεπιδράσεις και προσαρμογές Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 33:

Λάθος. Τα πεύκα συναντώνται σε περιοχές με λίγο νερό και πολύ φως ενώ τα πλατάνια σε περιοχές με μεγάλη υγρασία. Αυτό συμβαίνει προκειμένου να επιβιώνουν και να αναπαράγονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή έχουν αναπτύξει διαφορετικούς προσαρμοστικούς μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να αντεπεξέρχονται στις συνθήκες που επικρατούν σ' αυτήν.

Ερώτηση 34:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Το Ε.

Οι προσαρμογές ενός οργανισμού εξυπηρετούν στην επιβίωσή του, όπως είναι η γούνα της πολικής αρκούδας που την προφυλάσσει από το κρύο.

Οι προσαρμογές ενός οργανισμού εξυπηρετούν στην αναπαραγωγή του, όπως είναι τα έντονα χρώματα στα φτερά των πουλιών που προσελκύουν τα θηλυκά για ζευγάρωμα.

Οι προσαρμογές ενός οργανισμού εξυπηρετούν στην προστασία του, όπως είναι το χρώμα που αλλάζει ο χαμαιλέοντας για να προστατευτεί από τους θηρευτές του.

Οι προσαρμογές ενός οργανισμού εξυπηρετούν στον ανταγωνισμό του, όπως είναι τα κέρατα του αρσενικού ελαφιού που ανταγωνίζεται με άλλα αρσενικά για την επικράτεια σε μια περιοχή.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 35:

Λάθος. Τα χαρακτηριστικά ενός οργανισμού μπορούν είτε να βοηθούν τον οργανισμό να επιβιώσει σε ένα δεδομένο περιβάλλον είτε όχι. Όσο καλύτερα προσαρμοσμένοι είναι οι οργανισμοί στο περιβάλλον τους, τόσο καλύτερα επιβιώνουν και τόσο περισσότερους και καλύτερα προσαρμοσμένους απογόνους δημιουργούν. Αντίθετα, οι οργανισμοί που δεν είναι καλά προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους πεθαίνουν νωρίς και δεν καταφέρνουν να δώσουν πολλούς απογόνους. Οι προσαρμογές είναι τα ευνοϊκά αυτά χαρακτηριστικά που τον ευνοούν στη επιβίωσή του

Ερώτηση 36:

Λάθος. Οι οργανισμοί επιβιώνουν στις διάφορες περιοχές μόνο εάν διαθέτουν τις κατάλληλες προσαρμογές ώστε να αντεπεξέρχονται στις συνθήκες που επικρατούν σ' αυτές.

Ερώτηση 37:

Λάθος. Οι μέλισσες εμφανίζουν συνεργατικές σχέσεις με τα λουλούδια, αφού βοηθούν στην αναπαραγωγή των λουλουδιών, ενώ παράλληλα τρέφονται από την γύρη τους.

Ερώτηση 38:

Το Δ. Η σχέση μεταξύ ενός λαγού και μιας αλεπούς είναι κυρίως τροφική αφού η αλεπού τρώει λαγούς. Μπορεί όμως η σχέση τους να γίνει και ανταγωνιστική, όταν ανταγωνίζονται για πόρους όπως καρπούς δέντρων, κτλ.

Ερώτηση 39:

Σωστό. Τα αγκάθια του τριαντάφυλλου αποτελούν προσαρμοστικό μηχανισμό, καθώς το προστατεύουν από τα φυτοφάγα ζώα.

Ερώτηση 40:

Λάθος. Το λευκό χρώμα της πολικής αρκούδας τη βοηθάει να επιβιώσει στο βόρειο πόλο, γιατί μπορεί εύκολα να κρυφτεί στο λευκό χιόνι, ενώ στην Ευρώπη δεν υπάρχει το κλίμα αυτό.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Το Α. Η σχέση μεταξύ ενός λιονταριού και μιας ύαινας είναι ανταγωνιστική καθώς έχουν τις ίδιες τροφικές προτιμήσεις και ανταγωνίζονται για την πρόσβαση στα θηράματα.

Άσκηση 2:

Σωστές απαντήσεις: Β., Γ.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Οι φάλαινες έχουν πνεύμονες και αναπνέουν οξυγόνο από τον αέρα. Το σχήμα του σώματός τους είναι υδροδυναμικό και εξυπηρετεί στην κολύμβηση (προσαρμοστικός μηχανισμός). Το μεγάλο μέγεθός της δεν εμποδίζει την κολύμβηση, καθώς η άνωση του νερού και οι κολυμβητικές της ικανότητες την βοηθούν να κολυμπάει χωρίς να βουλιάζει. Οι αρσενικές φάλαινες εμφανίζουν ανταγωνιστικές σχέσεις μεταξύ τους κατά την περίοδο αναπαραγωγής, καθώς επίσης και με άλλα είδη για την εύρεση τροφής.

Απαντήσεις επαναληπτικού Test

Ερώτηση 1:

Λάθος. Μόνο τα μιτοχόνδρια υπάρχουν στα ζωικά κύτταρα. Οι χλωροπλάστες είναι οργανίδια των φυτικών κυττάρων.

Ερώτηση 2:

Σωστό. Τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί και αναπνέουν μέσω των φύλλων τους.

Ερώτηση 3:

Σωστό. Οι οργανισμοί που ανήκουν στο ίδιο είδος έχουν κοινά χαρακτηριστικά.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Η παρουσία ή απουσία φωτός επηρεάζει τους οργανισμούς. Τα φυτά, για παράδειγμα, χρειάζονται το φως για να φωτοσυνθέσουν.

Ερώτηση 5:

Σωστό. Η επιβίωση ενός είδους εξαρτάται από το πόσο καλά είναι προσαρμοσμένο στις περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής που ζει. Αν δεν καταφέρει να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή, τότε μπορεί να οδηγηθεί σε εξαφάνιση.

Ερώτηση 6:

Λάθος. Τα φυτικά κύτταρα φωτοσυνθέτουν, γιατί αυτά φέρουν χλωροπλάστες.

Ερώτηση 7:

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

Το Δ. Τα φυτά δε διαθέτουν συστήματα οργάνων, γιατί δεν έχουν τόσο αναπτυγμένη οργάνωση όπως τα ζώα. Αντιθέτως, επιτελούν τις λειτουργίες τους με τα διάφορα όργανα που φέρουν όπως οι ρίζες, τα φύλλα, κτλ Δεν έχουν τα φυτά.

Ερώτηση 8:

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

Το Β. Τα χυμοτόπια είναι οργανίδια των φυτικών κυττάρων που αποθηκεύουν νερό και άλλες ουσίες.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 9:

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

Το Γ. Τα βακτήρια, ως προκαρυωτικοί οργανισμοί διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι ζωικά κύτταρα και δε διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα. Ομοίως και τα κύτταρα των μαλακίων.

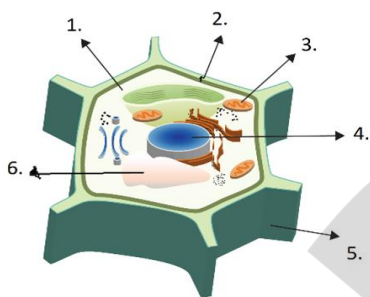
Ερώτηση 10:

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

Το Δ. Λάθος. Όλοι οι οργανισμοί αναπαράγονται, γιατί πρέπει να δώσουν απογόνους, προκειμένου να εξασφαλίσουν τη συνέχισή τους σαν είδος πάνω στη γη.

Ερώτηση 11:

α)



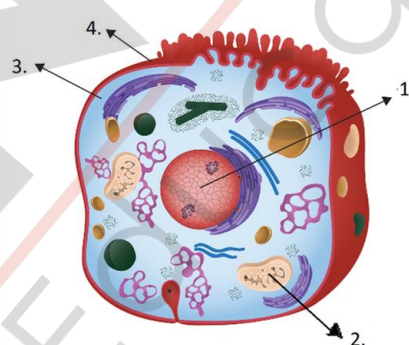
α)

1. Κυτταρόπλασμα
2. Κυτταρική (πλασματική) μεμβράνη
3. Μιτοχόνδριο
4. Πυρήνας
5. Κυτταρικό τοίχωμα
6. Χυμοτόπιο

Ερώτηση 12:

1. βιόσφαιρα
2. φωτοσύνθεσης
3. εξέλιξης
4. όργανα, κύτταρα, ιστό

β)



β)

1. Πυρήνας
2. Μιτοχόνδριο
3. Κυτταρόπλασμα
4. Κυτταρική (πλασματική) μεμβράνη

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΨΗ

2.1 Η παραγωγή θρεπτικών ουσιών στα φυτά – Η φωτοσύνθεση

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Λάθος. Τα φυτά συνθέτουν μόνα τους την τροφή τους με την φωτοσύνθεση, όπου προσλαμβάνουν διοξείδιο του άνθρακα, ανόργανες ουσίες και νερό από το περιβάλλον και με την βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας συνθέτουν οργανικές ενώσεις. Γι' αυτό και χαρακτηρίζονται ως παραγωγοί.

Ερώτηση 2:

Λάθος. Τα φυτά ανήκουν στους αυτότροφους οργανισμούς και συνθέτουν μόνα τους την τροφή τους μέσω της φωτοσύνθεσης.

Ερώτηση 3:

Σωστό. Οι αποικοδομητές είναι ετερότροφοι οργανισμοί, γιατί προμηθεύονται τις απαραίτητες χημικές ουσίες τρώγοντας νεκρή ύλη και ουσίες άλλων οργανισμών.

Ερώτηση 4:

Το Δ. Οι αποικοδομητές είναι μια κατηγορία οργανισμών που τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη και σε αυτούς ανήκουν οργανισμοί όπως τ βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα.

Ερώτηση 5:

Το Γ. Οι αποικοδομητές είναι ετερότροφοι οργανισμοί που τρέφονται με νεκρούς οργανισμούς, με ουσίες νεκρών οργανισμών ή τμημάτων τους (π.χ. πεσμένα φύλλα).

Ερώτηση 6:

Το Α. Με τη φωτοσύνθεση των φυτών παράγεται γλυκόζη, μια οργανική ένωση που χρησιμεύει ως πηγή ενέργειας και μεταφέρεται σε όλα τα μέρη του φυτού για να καλύψει της ενεργειακές του ανάγκες.

Ερώτηση 7:

Σωστό. Τα φυτά, ως παραγωγοί, συνθέτουν μόνοι τους τις απαραίτητες ουσίες μέσω της φωτοσύνθεσης.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 8:

Το Γ. Με τη φωτοσύνθεση παράγεται γλυκόζη και οξυγόνο το οποίο απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα.

Ερώτηση 9:

Το Δ. Η φωτοσύνθεση γίνεται σε όλους τους φυτικούς οργανισμούς και λαμβάνει χώρα στους χλωροπλάστες, που βρίσκονται στα φυτικά κύτταρα των φύλλων.

Ερώτηση 10:

Σωστό. Οι αντιδράσεις διάσπασης και σύνθεσης του μεταβολισμού γίνονται με τη βοήθεια ενζύμων.

Ερώτηση 11:

Οι **καταναλωτές** είναι οργανισμοί που τρέφονται με άλλους οργανισμούς. Σε αυτούς ανήκουν τα **φυτοφάγα** ζώα που τρέφονται με φυτά και τα **σαρκοφάγα** ζώα που τρέφονται με άλλα ζώα. Υπάρχει και μια κατηγορία οργανισμών που τρέφονται με νεκρά ζώα και λέγονται **αποικοδομητές**. Όλοι οι παραπάνω οργανισμοί ανήκουν στους **ετερότροφους** οργανισμούς.

Ερώτηση 12:

Η **φωτοσύνθεση** είναι μια διαδικασία απαραίτητη για τα φυτά, καθώς αποτελεί τον τρόπο με τον οποίο τρέφονται. Μέσα από τις **ρίζες** τους προσλαμβάνουν απλές θρεπτικές ενώσεις και **νερό** ενώ από τα φύλλα τους δεσμεύουν το **διοξείδιο του άνθρακα**. Οι ουσίες αυτές κατευθύνονται στα φύλλα και ιδιαίτερα στους **χλωροπλάστες** όπου συντίθενται οι σύνθετες χημικές ουσίες, με τη βοήθεια της **ηλιακής ενέργειας**. Με το πέρας της αντίδρασης αυτής παράγεται **γλυκόζη** και **οξυγόνο**.

Ερώτηση 13:

Το σύνολο των διαδικασιών διάσπασης και σύνθεσης ονομάζεται **μεταβολισμός** και πραγματοποιείται με τη βοήθεια ειδικών ουσιών, των **ενζύμων**.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Οι οργανισμοί που παρατηρούνται στην εικόνα είναι: ένα δέντρο, ένα ελάφι, ένας λαγός και ένα πρωτόζωο εδάφους.

- Αυτότροφοι οργανισμοί: δέντρο
- Ετερότροφοι οργανισμοί: ελάφι, λαγός, πρωτόζωο

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

- Παραγωγοί: δέντρο
- Καταναλωτές: ελάφι, λαγός
- Αποικοδομητές: πρωτόζωο

Άσκηση 2:

Το σχεδιάγραμμα απεικονίζει τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, γιατί παρατηρούμε ότι λαμβάνει χώρα στους χλωροπλάστες παρουσία της ηλιακής ακτινοβολίας.

1. διοξείδιο του άνθρακα
2. νερό & ανόργανες ουσίες
3. γλυκόζη
4. οξυγόνο
5. χλωροφύλλη

2.2 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στους μονοκύτταρους οργανισμούς &

2.3 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στους ζωικούς οργανισμούς Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 14:

Λάθος. Η αμοιβάδα είναι μονοκύτταρος οργανισμός και τρέφεται με άλλους μονοκύτταρους οργανισμούς.

Ερώτηση 15:

Λάθος. Οι μονοκύτταροι οργανισμοί διασπούν την τροφή τους στο εσωτερικό του μοναδικού τους κυττάρου.

Ερώτηση 16:

Σωστό. Οι χρήσιμες ουσίες συγκρατούνται εντός του κυττάρου, ενώ οι άχρηστες αποβάλλονται στο εξωκυτταρικό περιβάλλον περνώντας από την κυτταρική μεμβράνη.

Ερώτηση 17:

Σωστό. Στα ασπόνδυλα, η πέψη της τροφής γίνεται στην πεπτική κοιλότητα ή στον πεπτικό σωλήνα.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 18:

Λάθος. Ασπόνδυλα όπως ο γαιοσκώληκας και τα έντομα, διαθέτουν έντερο όπου γίνεται η απορρόφηση της τροφής.

Ερώτηση 19:

Σωστό. Τα ασπόνδυλα ζώα διαθέτουν όργανα, όπως προβοσκίδα ή δαγκάνες για την πρόσληψη της τροφής.

Ερώτηση 20:

Λάθος. Με τη διαδικασία της πέψης, οι χρήσιμες ουσίες απορροφώνται από τον οργανισμό. Οι άχρηστες ουσίες αποβάλλονται μέσω της απέκκρισης από τα κόπρανα.

Σημείωση: Η απέκκριση των άχρηστων ουσιών με τα κόπρανα γίνεται μέσω του πεπτικού συστήματος. Ωστόσο, η πέψη αφορά τη διάσπαση της τροφής σε απλούστερες ενώσεις και την απορρόφησή της από τον οργανισμό.

Ερώτηση 21:

Το Δ. Η τροφή εισέρχεται από το στόμα, οδηγείται στον οισοφάγο, καταλήγει στο στομάχι όπου διασπάται και έπειτα περνάει από το έντερο όπου γίνεται η απορρόφηση των χρήσιμων ουσιών.

Ερώτηση 22:

Λάθος. Πρωκτό φέρουν μόνο τα θηλαστικά και τα ψάρια. Τα πτηνά αποβάλλουν τα περιττώματά τους από την αμάρα.

Ερώτηση 23:

Σωστό. Τα ερπετά, όπως και τα αμφίβια και τα πτηνά, αποβάλλουν τα περιττώματά τους από την αμάρα.

Ερώτηση 24:

Το Γ. Η τροφή από το στόμα ωθείται προς το στομάχι περνώντας μέσα από τον οισοφάγο.

Ερώτηση 25:

Το Β. Το πάγκρεας, μαζί με τους σιελογόνους αδένες και το συκώτι, ανήκει στους προσαρτημένους αδένες.

Ερώτηση 26:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Λάθος. Ήπαρ ονομάζεται το συκώτι.

Ερώτηση 27:

Σωστό. Τα μηρυκαστικά ζώα είναι φυτοφάγα ζώα, όπως η αγελάδα, τα πρόβατα, τα ελάφια, κτλ, τα οποία αποτελούν τροφή για σαρκοφάγα ζώα όπως ο λύκος, η αρκούδα, κ.ά.

Ερώτηση 28:

Λάθος. Στα φυτοφάγα ζώα ο πεπτικός σωλήνας είναι μακρύτερος. Αυτό συμβαίνει επειδή η τροφή τους (χόρτα, γρασίδι κτλ) περιέχει πολύ κυτταρίνη και είναι δύσπεπτη.

Ερώτηση 29:

Λάθος. Οι αμοιβάδες είναι μονοκύτταροι οργανισμοί που τρέφονται σχηματίζοντας ψευδοπόδια. Αντιθέτως, οι αχιβάδες είναι πολυκύτταροι οργανισμοί, ονομάζονται δίθυρα μαλάκια και η τροφή τους εισέρχεται μαζί με το νερό. Συγκρατείται από ειδικά όργανα, τα βράγχια, και στη συνέχεια περνά στον πεπτικό σωλήνα.

Ερώτηση 30:

Σωστό. Στην ύδρα τα νημάτια που υπάρχουν στην είσοδο της πεπτικής κοιλότητας παγιδεύουν μικρούς οργανισμούς, τους οποίους ωθούν προς την πεπτική κοιλότητα.

Ερώτηση 31:

Λάθος. Ο γεωσκώληκας τρέφεται με πεσμένα φύλλα, ωστόσο μαζί με την τροφή του, προσλαμβάνει και χώμα. Το χώμα αυτό αναμειγνύεται με το σάλιο του και, μαζί με τις άχρηστες ουσίες του μεταβολισμού του, αποβάλλεται στο περιβάλλον.

Ερώτηση 32:

Λάθος. Η οχιά είναι ερπετό και δεν έχει πρωκτό. Τα ερπετά, όπως τα πτηνά και τα αμφίβια διαθέτουν κοινή έξοδο για το πεπτικό, το ουροποιητικό και το αναπαραγωγικό σύστημα, την αμάρα.

Ερώτηση 33:

1. α)
2. β)
3. γ)
5. α)
6. α) και β)

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

7. α)

Ερώτηση 34:

Η αμοιβάδα είναι ένας **μονοκύτταρος** οργανισμός και τρέφεται με άλλους **μονοκύτταρους** οργανισμούς, τους οποίους εγκλωβίζει σχηματίζοντας **ψευδοπόδια**

Ερώτηση 35:

Όταν ένας οργανισμός φάει ξεκινά η διαδικασία της **πέψης**. Μετά την τροφή, όλες οι σύνθετες ενώσεις υφίστανται διαδοχικές **διασπάσεις**. Έτσι, σχηματίζονται πιο **απλές** ουσίες, οι οποίες στη συνέχεια **απορροφώνται** από τον οργανισμό για να καλυφθούν οι διάφορες ανάγκες του.

Ερώτηση 36:

Τα ζώα που αναμασούν την τροφή τους ονομάζονται **μηρυκαστικά**. Τα ζώα αυτά είναι **φυτοφάγα**.

Ερώτηση 37:

Οι αδένες τους πεπτικού συστήματος είναι οι **σιελογόνοι** αδένες, το **πάγκρεας** και το **συκώτι** (ή αλλιώς **ήπαρ**). Με τις ουσίες που εκκρίνουν οι αδένες αυτοί βοηθούν στη **διάσπαση** της τροφής.

Ερώτηση 38:

Η τροφή των φυτοφάγων ζώων είναι πλούσια σε **κυτταρίνη**, η οποία δεν μπορεί να διασπασθεί εύκολα (είναι δηλαδή **δύσπεπτη**) Έτσι, φέρουν έναν πεπτικό σωλήνα που είναι **μεγαλύτερος** από αυτόν των **σαρκοφάγων**, προκειμένου να λύσουν το πρόβλημά τους.

Ερώτηση 39:

Το Α. Αμάρα φέρουν ταμ ερπετά, τα πτηνά και τα αμφίβια.

Ερώτηση 40:

Το Α και το Δ. Η μέλισσα διαθέτει κεραιές που την βοηθούν να εντοπίσει την τροφή, αλλά η σύλληψη γίνεται με τις δαγκάνες και την προβοσκίδα της.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Το Δ. Προσαρτημένοι αδένες είναι οι σιελογόνοι, το πάγκρεας και το συκώτι (ήπαρ), οι οποίοι εκκρίνουν ουσίες που βοηθούν στην πέψη των τροφών. Οι αδένες αυτοί υπάρχουν σε όλα τα θηλαστικά ζώα και επομένως και στην αγελάδα.

Άσκηση 1:

1. ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ
2. ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΑ
3. ΑΜΦΙΒΙΑ
4. ΡΑΜΦΟΣ
5. ΑΔΕΝΕΣ

Το όνομα της εξόδου του πεπτικού συστήματος των αμφιβίων, των ερπετών και των πτηνών είναι η **ΑΜΑΡΑ**.

2.4 Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στον άνθρωπο
Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 41:

Σωστό. Διαφορετική ποσότητα τροφής απαιτεί ημερησίως ένας ενήλικας από ένα παιδί.

Ερώτηση 42:

Σωστό. Μεταξύ άλλων, οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική λειτουργία και την υγεία του ανθρώπου.

Ερώτηση 43:

Το Β. Οι πρωτεΐνες διασπώνται στο στομάχι από το γαστρικό υγρό, που περιέχει ένζυμα και υδροχλωρικό οξύ

Ερώτηση 44:

Σωστά είναι τα Α), Β), Γ), και Δ). Το σάλιο, που περιέχει την αμυλάση, παράγεται από τους σιελογόνους αδένες, η χολή στο συκώτι και το παγκρεατικό υγρό στο πάγκρεας. Επομένως, όλες οι ουσίες παράγονται από κάποιο προσαρτημένο αδένι.

Ερώτηση 45

Το Β. Οι κυνόδοντες είναι μυτεροί και βοηθούν στο σχίσσιμο της τροφής.

Ερώτηση 46:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Το Δ. Η τροφή μας περιέχει διάφορες θρεπτικές ουσίες, όπως πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη, βιταμίνες, ορισμένα άλατα μετάλλων και νερό.

Ερώτηση 47:

Λάθος. Στη διάσπαση λιπών συμβάλει η χολή που εκκρίνεται στο λεπτό έντερο.

Ερώτηση 48:

Το Γ. Οι υδατάνθρακες περιέχουν άμυλο και διασπώνται στο στόμα από την αμυλάση του σάλιου.

Ερώτηση 49:

Τα όσπρια, μαζί με το μέλι και τα δημητριακά, είναι πλούσια σε υδατάνθρακες.

Ερώτηση 50:

Λάθος. Κάθε τροφή περιέχει συγκεκριμένες θρεπτικές ουσίες και όλες οι τροφές δεν έχουν την ίδια θρεπτική αξία. Για αυτό πρέπει να τρώμε πολλές διαφορετικές τροφές, για να παίρνουμε όλα τα θρεπτικά συστατικά που χρειαζόμαστε.

Ερώτηση 51:

Το Γ. Ο οισοφάγος είναι ένα όργανο που μοιάζει με σωλήνα και ενώνει το στόμα με το στομάχι. Η τροφή περνά από το στόμα στον φάρυγγα και στη συνέχεια στον οισοφάγο, οποίος με συγκεκριμένες κινήσεις ωθεί την τροφή στο στομάχι.

Ερώτηση 52:

Σωστό. Το παγκρεατικό υγρό εκκρίνεται στο λεπτό έντερο και με τη βοήθεια του παγκρεατικού υγρού ολοκληρώνεται στο λεπτό έντερο η πέψη της τροφής.

Ερώτηση 53:

Λάθος. Οι φυτικές ίνες που υπάρχουν στα φρούτα και τα λαχανικά, αποτελούνται από κυτταρίνη και δεν απορροφώνται από το λεπτό έντερο, αλλά αποβάλλονται μέσω του παχέος εντέρου.

Ερώτηση 54:

Το Γ. Οι ξηροί καρποί μαζί με άλλες τροφές, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά, αποτελούν κύρια πηγή βιταμινών και μετάλλων.

Ερώτηση 55:

Λάθος. Οι τομείς κόβουν την τροφή σε κομμάτια.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 56:

Σωστό. Εάν δεν πλένουμε τακτικά τα δόντια μας αναπτύσσονται στο στόμα μας μικροοργανισμοί που παράγουν οξέα. Τα οξέα αυτά μπορεί να καταστρέψουν τα ούλα προκαλώντας ουλίτιδα.

Ερώτηση 57:

Το Β. Τα οξέα αυτά παράγονται από μικροοργανισμούς, που παραμένουν ανάμεσα στα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα και καταστρέφουν την αδαμαντίνη και στη συνέχεια την οδοντίνη προκαλώντας τερηδόνα.

Ερώτηση 58:

1. α)
2. δ)
3. β)
4. β)
5. γ)
6. δ) και ε)
7. α)
8. α)
9. δ) και ε)

Τα κρέατα, τα πουλερικά, τα αυγά και τα ψάρια είναι πλούσια σε πρωτεΐνες.
Το ψωμί, τα δημητριακά, τα όσπρια και το μέλι είναι πλούσια σε υδατάνθρακες.
Τα γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, γιαούρτι) είναι πλούσια σε λίπη.
Τα φρούτα, τα λαχανικά και οι ξηροί καρποί είναι πλούσια σε βιταμίνες και μέταλλα.

Ερώτηση 59:

Το Β. Το πάγκρεας είναι ένας αδένας και ανήκει στους προσαρτημένους αδένες. Το σάλιο και η χολή δεν είναι αδένες, αλλά εκκρίσεις αδένων, ενώ ο γαστρεντερικός σωλήνας είναι ένα όργανο του πεπτικού συστήματος.

Ερώτηση 60:

Το Δ. Ως φρονιμίτες καλούνται οι γομφίοι, οι οποίοι έχουν σχετικά πλατιά μασητική επιφάνεια και ο ρόλος τους είναι να αλέθουν την τροφή.

Ερώτηση 61:

Λάθος. Οι εντερικές λάχνες βρίσκονται στο λεπτό έντερο.

Ερώτηση 62:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Η τροφή εισέρχεται στην **στοματική** κοιλότητα. Εκεί, ξεκινά να διασπάται με τη βοήθεια των **δοντιών**, της **γλώσσας** και των **σιελογόνων** αδένων, οι οποίοι εκκρίνουν **σάλιο**. Έτσι δημιουργείται η μπουκιά, που λέγεται **βλωμός**, η οποία στη συνέχεια περνά από τον φάρυγγα στον **οισοφάγο**, ο οποίος με περισταλτικές κινήσεις την ωθεί στο **στομάχι**.

Ερώτηση 63:

Όταν η τροφή φτάσει στο στομάχι εκκρίνεται ένα υγρό, το **γαστρικό**, το οποίο περιέχει πολλά **ένζυμα** και **υδροχλωρικό** οξύ, με την βοήθεια των οποίων η τροφή γίνεται χυλός. Έπειτα η τροφή περνά από το **δωδεκαδάκτυλο** στο **λεπτό** έντερο, όπου ολοκληρώνεται η διάσπαση της τροφής και απορροφούνται όλες οι θρεπτικές ουσίες από τις **εντερικές λάχνες**. Τέλος, οι άχρηστες ουσίες καταλήγουν στο **παχύ** έντερο σχηματίζοντας τα **κόπρανα** τα οποία αποβάλλονται από τον **πρωκτό**.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) κοτόπουλο | → παίρνουμε πρωτεΐνες |
| 2) πατάτες | → παίρνουμε υδατάνθρακες |
| 3) τυρί φέτα | → παίρνουμε λίπη |
| 4) πράσινη σαλάτα | → παίρνουμε βιταμίνες |
| 5) αμύγδαλα | → παίρνουμε μέταλλα |

Σημείωση: Οι απαντήσεις μπορεί να διαφέρουν από την παραπάνω ενδεικτική λύση, καθώς η ερώτηση είναι ερώτηση κρίσεως. Το ζητούμενο είναι να υπάρχει κάποιο είδος κρέατος για να πάρουμε τις πρωτεΐνες, κάποιο γαλακτοκομικό για τα λίπη, κάποιο αμυλούχο στοιχείο (ψωμί, πατάτα, όσπρια) για τους υδατάνθρακες και φρούτα ή/και λαχανικά για τις βιταμίνες και τα μέταλλα.

Άσκηση 2:

(α) Η τερηδόνα είναι μια ασθένεια των δοντιών που οφείλεται στα οξέα των μικροοργανισμών που παραμένουν στο στόμα μας και τρέφονται από κατάλοιπα τροφής ανάμεσα στα δόντια μας. Για να μπορέσουμε να προστατευτούμε από την τερηδόνα θα πρέπει να φροντίζουμε τακτικά την υγιεινή των δοντιών μας. Μερικές συμβουλές για γερά δόντια είναι:

- ✓ Πλένουμε σχολαστικά τα δόντια μας μετά από κάθε γεύμα (τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα).
- ✓ Βουρτσίζουμε καλά τα δόντια από όλες τις πλευρές (μέσα, έξω, πάνω και κάτω).
- ✓ Αποφεύγουμε τα γλυκά και τα αναψυκτικά ανάμεσα στα γεύματα.
- ✓ Αντικαθιστούμε την οδοντόβουρτά μας όταν καταστρέφεται (περίπου κάθε 4-6 μήνες).
- ✓ Επισκεπτόμαστε τακτικά τον οδοντίατρο (κάθε 6 μήνες).

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

(β) Η ουλίτιδα είναι μια ασθένεια των ούλων που οφείλεται επίσης στα οξέα μικροοργανισμών, επομένως για να προστατευτούμε από την ουλίτιδα θα πρέπει, όπως και στην τερηδόνα, να φροντίζουμε τακτικά την υγιεινή των δοντιών μας.

Απαντήσεις επαναληπτικού Test

Ερώτηση 1:

Η φωτοσύνθεση γίνεται στα **φύλλα** των φυτών, γιατί εκεί υπάρχει μια ουσία, η **χλωροφύλλη** που δεσμεύει την **ηλιακή ακτινοβολία**. Τα φυτά απορροφούν **νερό** και άλλες χρήσιμες ουσίες από το έδαφος με τις **ρίζες** τους. Ακόμη, προσλαμβάνουν **διοξείδιο του άνθρακα** από την ατμόσφαιρα, το οποίο μαζί με τις υπόλοιπες ουσίες συγκεντρώνονται στους **χλωροπλάστες** για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Τα προϊόντα της αντίδρασης αυτής είναι **γλυκόζη** και **οξυγόνο**, το οποίο απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα. Η **γλυκόζη** είναι το μόριο που προσδίδει **ενέργεια** στο φυτό και συμμετέχει στη σύνθεση άλλων, πιο σύνθετων ενώσεων.

Ερώτηση 2:

Το Δ. Ως φρονιμίτες καλούνται οι γομφίοι, οι οποίοι έχουν σχετικά πλατιά μασητική επιφάνεια και ο ρόλος τους είναι να αλέθουν την τροφή.

Ερώτηση 3:

Το Β. Οι πρωτεΐνες διασπώνται στο στομάχι, από το γαστρικό υγρό που περιέχει ένζυμα και υδροχλωρικό οξύ.

Ερώτηση 4:

Το Δ. Κύρια πηγή υδατανθράκων είναι τα όσπρια, τα δημητριακά, οι πατάτες, η ζάχαρη, το μέλι, κτλ.

Ερώτηση 5:

Λάθος. Τα λίπη διασπώνται στο λεπτό έντερο από ουσίες που εκκρίνονται εκεί, όπως είναι η χολή και το παγκρεατικό υγρό.

Ερώτηση 6:

Το Α. Οι τομείς κόβουν την τροφή σε σχετικά μεγάλα κομμάτια.

Ερώτηση 7:

Σωστό. Η διάσπαση του αμύλου γίνεται στο στόμα από την αμυλάση, μια ουσία που υπάρχει στο σάλιο μας.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 8:

Τα συστατικά της τροφής διασπώνται στο στόμα από την **αμύλαση**, στο στομάχι από το **γαστρικό υγρό** (που αποτελείται από **ένζυμα** και **υδροχλωρικό οξύ**) και στο λεπτό έντερο από τη **χολή** και το **πακρεατικό υγρό**. Έπειτα, οι θρεπτικές ουσίες της τροφής απορροφούνται στο **λεπτό έντερο** από τις **εντερικές λάχνες**, ενώ οι άχρηστες ουσίες καταλήγουν στο **παχύ έντερο** σχηματίζοντας τα **κόπρανα**, τα οποία αποβάλλονται από τον **πρωκτό**.

Ερώτηση 9:

Λάθος. Πρωκτό φέρουν μόνο τα θηλαστικά. Τα πτηνά, όπως και τα ερπετά και τα αμφίβια έχουν κοινή έξοδο για το πεπτικό, το ουροποιητικό και το αναπαραγωγικό σύστημα, η οποία ονομάζεται **αμάρα**.

Ερώτηση 10:

Σωστό. Η πέψη της τροφής γίνεται στην πεπτική κοιλότητα ή στον πεπτικό σωλήνα (εξωκυτταρική πέψη). Ενδοκυττάρια πέψη γίνεται όταν οι θρεπτικές ουσίες της τροφής καταλήγουν να εισέλθουν στα κύτταρα του οργανισμού.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ

3.1 Η μεταφορά και αποβολή ουσιών στους μονοκύτταρους οργανισμούς

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Σωστό. Μέσω της διάχυσης «απλώνονται» οι ουσίες από τον ένα χώρο (εξωκυτταρικά) στον άλλον (ενδοκυτταρικά), ώστε παντού να επικρατήσει ίδια συγκέντρωση ουσιών.

Ερώτηση 2:

Το Β). Η διάχυση γίνεται από πυκνό διάλυμα σε αραιό, καθώς οι ουσίες του πυκνού διαλύματος «απλώνονται» προς το αραιό, ώστε παντού να επικρατήσει ίδια συγκέντρωση ουσιών.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Οι μονοκύτταροι οργανισμοί ανταλλάσσουν άμεσα ουσίες με διάχυση διαμέσου της μεμβράνης τους.

3.2 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στα φυτά

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Σωστό. Η μεταφορά ουσιών στα δέντρα γίνεται μέσω αγγείων που λέγονται ξύλωμα.

Ερώτηση 2:

Λάθος. Το νερό μεταφέρεται στα τμήματα ενός φυτού από το ξύλωμα.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Το φυτό μέσω της επιδερμίδας του προσπαθεί να αποφύγει την εξάτμιση νερού από τα φύλλα και να διατηρήσει την ποσότητα νερού σταθερή.

Ερώτηση 4:

Λάθος. Διοξείδιο του άνθρακα αποβάλλεται με την αναπνοή. Κατά τη διαπνοή αποβάλλεται νερό.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 5:

Σωστό. Μέσα από τα στόματα το φυτό προσλαμβάνει αέρα και εκβάλλει διοξείδιο του άνθρακα ή οξυγόνο.

Ερώτηση 6:

Το Δ). Η επιδερμίδα των φυτών σχηματίζεται από κύτταρα στην επιφάνεια των φύλλων που είναι τοποθετημένα το ένα πολύ κοντά στο άλλο και καλύπτουν όλη την επιφάνεια των φύλλων, περιορίζοντας τις απώλειες νερού λόγω εξάτμισης, ενώ παράλληλα επιτρέπεται η ανταλλαγή αερίων με το περιβάλλον μέσω των στομάτων.

Ερώτηση 7:

Το Γ). Κάθε φορά που ανοίγει ένα στόμα, εκτός από την ανταλλαγή αερίων, αποβάλλεται και μια ποσότητα από το νερό που βρίσκεται στο εσωτερικό του φύλλου. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται διαπνοή.

Ερώτηση 8:

Το Β). Τα στόματα είναι μικροσκοπικά ανοίγματα στην επιδερμίδα των φύλλων, με τα οποία το εσωτερικό του φύλλου επικοινωνεί με το περιβάλλον. Κάθε φορά που ανοίγει ένα στόμα, εισέρχεται στο εσωτερικό του φυτού ατμοσφαιρικός αέρας. Παράλληλα αποβάλλεται οξυγόνο που έχει παραχθεί με τη φωτοσύνθεση και διοξείδιο του άνθρακα της αναπνοής.

Ερώτηση 9:

Το Α). Η φωτοσύνθεση γίνεται στα «πράσινα μέρη» του φυτού, δηλαδή στα φύλλα, όπου υπάρχουν οι χλωροπλάστες.

Ερώτηση 10:

Το Α). Το φλοιώμα είναι ένα σύνολο αγγείων στα φυτά που μεταφέρει γλυκόζη διαλυμένη σε νερό από τα φύλλα στα μέρη του φυτού.

Ερώτηση 11:

Το Β). Το φλοιώμα είναι ένα σύνολο αγγείων που μεταφέρει γλυκόζη διαλυμένη στο νερό από τα φύλλα σε όλα τα μέρη του φυτού. Το ξύλωμα αντίθετα, μεταφέρει νερό από τις ρίζες προς τα φύλλα για να γίνει η φωτοσύνθεση.

Ερώτηση 12:

Το Β). Το νερό και οι ουσίες που περιέχει μεταφέρονται στα φύλλα με ένα σύνολο αγγείων που ονομάζεται ξύλωμα.

Ερώτηση 13:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Το Δ). Με την εξάτμιση του νερού μέσω της διαπνοής, οι επιφάνειες των φυτών ψύχονται και έτσι προστατεύονται οι λειτουργίες των φυτών από τις υψηλές θερμοκρασίες, κατά τις ζεστές ώρες της ημέρας, προ παντός το καλοκαίρι.

3.3 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στους ζωικούς οργανισμούς Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Σωστό. Μέσω της διάχυσης «απλώνονται» οι ουσίες από τον ένα χώρο (εξωκυτταρικά) στον άλλον (ενδοκυτταρικά), ώστε παντού να επικρατήσει ίδια συγκέντρωση ουσιών.

Ερώτηση 2:

Σωστό. Κάθε φορά που η καρδιά αντλεί αίμα, το προωθεί μέσα από τις αρτηρίες .

Ερώτηση 3:

Σωστό. Στο ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα (αρθρόποδα), το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά στις κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Παράδειγμα αποτελούν τα αρθρόποδα που έχουν ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα.

Ερώτηση 5:

Σωστό. Οι ζωικοί οργανισμοί διαθέτουν κυκλοφορικό σύστημα. Εξαιρέση αποτελούν ορισμένοι οργανισμοί, όπως η θαλάσσια ανεμώνη και η μέδουσα.

Ερώτηση 6:

Λάθος. Οι αρκούδες πέφτουν σε χειμέριο ύπνο, γιατί δεν μπορούν να βρουν εύκολα τροφή κατά την χειμερινή περίοδο.

Ερώτηση 7:

Λάθος. Πολλά ασπόνδυλα, όπως τα έντομα και τα μαλάκια, έχουν ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 8:

Σωστό. Το αίμα των σπονδυλωτών παραμένει συνεχώς μέσα στα αιμοφόρα αγγεία.

Ερώτηση 9:

Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από την **καρδιά**, τα **αιμοφόρα αγγεία** και το **αίμα**.

Ερώτηση 10:

Το Α) και το Β). Στα ζώα που έχουν τριχώρη καρδιά, δηλαδή στα ερπετά και τα αμφίβια, το αρτηριακό αίμα αναμιγνύεται με το φλεβικό.

Ερώτηση 11:

Το Γ). Τα πτηνά και τα θηλαστικά είναι ομοιόθερμα ζώα, ενώ τα ψάρια, τα ερπετά και τα έντομα είναι ποικιλόθερμα.

Ερώτηση 12:

Η καρδιά αποτελείται από κοιλότητες που ονομάζονται **κόλποι** και **κοιλίες** και λειτουργεί ως **αντλία** που προωθεί το αίμα στα διάφορα μέρη του σώματος, μέσω των **αιμοφόρων αγγείων**.

Ερώτηση 13:

Το Α). Τα θηλαστικά, όπως ο άνθρωπος έχουν τετράχωρη καρδιά, με δύο κόλπους και δύο κοιλίες. Τα ψάρια έχουν δίχωρη καρδιά, ενώ τα αμφίβια και τα περισσότερα ερπετά έχουν τριχώρη καρδιά. Εξαιρεση αποτελούν ορισμένα φίδια όπως η οχιά, που έχουν τετράχωρη καρδιά.

Ερώτηση 14:

Το Α) και το Β). Σε χειμερία νάρκη πέφτουν ποικιλόθερμα ζώα, δηλαδή ζώα πολύ δε διατηρούν τη θερμοκρασία τους σταθερή, αλλά επηρεάζεται από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν κυρίως τα ερπετά (όπως τα φίδια), τα ψάρια και τα έντομα (όπως τα μυρμηγκία). Οι αρκούδες, που είναι ομοιόθερμα ζώα, πέφτουν σε χειμέριο ύπνο.

Ερώτηση 15:

Το Γ) και το Δ). Ποικιλόθερμα ζώα είναι τα ψάρια, τα ερπετά και τα ασπόνδυλα, όπως τα έντομα. Τα πτηνά και τα θηλαστικά είναι κυρίως ομοιόθερμα.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Το Δ. Η αμοιβάδα, ως μονοκύτταρος οργανισμός, προσλαμβάνει τις απαραίτητες ουσίες διαμέσου της κυτταρικής της μεμβράνης απευθείας από το περιβάλλον με διάχυση. Στις μέδουσες και τις θαλάσσιες ανεμώνες, παρόλο που είναι πολυκύτταροι οργανισμοί, η μεταφορά ουσιών μέσα και έξω από τα κύτταρα του οργανισμού τους γίνεται επίσης με διάχυση.

Άσκηση 2:

Σε χειμερία νάρκη πέφτουν ορισμένα **ποικιλόθερμα** ζώα (όπως τα φίδια και οι σαύρες) για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα, ενώ σε χειμέριο ύπνο πέφτουν ορισμένα θηλαστικά, όπως η αρκούδα, που είναι **ομοιόθερμα**, επειδή την περίοδο αυτή δεν μπορούν να βρουν εύκολα τροφή.

Άσκηση 3:

Ο άνθρωπος, που είναι θηλαστικό, έχει κλειστό κυκλοφορικό σύστημα, γιατί το αίμα του βρίσκεται συνεχώς μέσα στα αιμοφόρα αγγεία και από εκεί καταφθάνει σε όλα τα μέρη του σώματος με τη βοήθεια της καρδιάς. Το αίμα που προωθείται από την καρδιά προς τα αγγεία ονομάζεται αρτηριακό. Το αίμα που φτάνει από τα αγγεία στην καρδιά ονομάζεται φλεβικό.

Άσκηση 4:

Ο αγωγός ιστός αποτελεί το σύνολο των αγγείων στα φυτά και ο ρόλος του είναι η μεταφορά των διάφορων ουσιών στα μέρη του φυτού. Αποτελείται από το ξύλωμα και το φλοιώμα. Το ξύλωμα είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά νερού και άλλων ουσιών από τις ρίζες στα φύλλα του φυτού για να χρησιμοποιηθούν στη φωτοσύνθεση. Το φλοιώμα είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά της γλυκόζης, που παράγεται κατά τη φωτοσύνθεση, στα διάφορα μέρη του φυτού.

3.4 Η μεταφορά και η αποβολή ουσιών στον άνθρωπο

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Λάθος. Οι αρτηρίες και τα αρτηρίδια έχουν παχιά τοιχώματα. Λεπτά τοιχώματα έχουν οι φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία.

Ερώτηση 2:

Σωστό. Οι περισσότερες φλέβες έχουν βαλβίδες που δεν αφήνουν το αίμα να αλλάξει ροή,

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

αλλά να κατευθύνεται μόνο προς την καρδιά.

Ερώτηση 3:

Σωστό. Στο ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα (αρθρόποδα), το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά στις κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 4:

Λάθος. Στους πνεύμονες γίνεται ανταλλαγή αερίων, οπότε το αίμα που φεύγει από αυτούς είναι πλούσιο σε οξυγόνο.

Ερώτηση 5:

Λάθος. Αίμα πλούσιο σε οξυγόνο φέρουν μόνο τα αγγεία που κατευθύνονται από τους πνεύμονες προς την καρδιά και έπειτα προς τα μέρη του σώματος. Το αίμα που γυρνά από τα διάφορα όργανα προς την καρδιά μεταφέρει διοξείδιο του άνθρακα.

Ερώτηση 6:

Σωστό. Κάθε φορά που η καρδιά αντλεί αίμα, το προωθεί μέσα από τις αρτηρίες .

Ερώτηση 7:

Σωστό. Οι γυναίκες είναι περισσότερο ευάλωτες, γιατί η ουρήθρα τους είναι κοντύτερη από αυτή των ανδρών και υπάρχει ο κίνδυνος να περάσει πιο εύκολα κάποιο μικρόβιο από τον πρωκτό στο ουροποιητικό σύστημα.

Ερώτηση 8:

Σωστό. Το διοξείδιο του άνθρακα μεταφέρεται με το αίμα μέσα από τις φλέβες προς τους πνεύμονες.

Ερώτηση 9:

Λάθος. Τα τριχοειδή αγγεία έχουν λεπτά τοιχώματα για να ανταλλάσσουν ουσίες με τα κύτταρα.

Ερώτηση 10:

Σωστό. Κάποιες από τις ασθένειες αυτές είναι κληρονομικές, αλλά οι περισσότερες προέρχονται από τον κακής ποιότητας τρόπο ζωής, όπως το κάπνισμα, η παχυσαρκία ή η κακή διατροφή.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 11:

1. θ)
2. α)
3. η)
4. δ)
5. ζ)
6. γ)
7. ε)
8. στ)
9. β)

Ερώτηση 12:

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

Ερώτηση 13:

Το Δ). Τα αιμοπετάλια συμβάλλουν στην πήξη του αίματος σε περίπτωση τραυματισμού, ώστε να παρεμποδίζεται μεγάλη απώλεια αίματος.

Ερώτηση 14:

Το Γ). Τα τριχοειδή αγγεία έχουν λεπτά τοιχώματα που επιτρέπουν την ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και κυττάρων.

Ερώτηση 15:

Οι άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα μεταφέρονται μέσω του αίματος στα **νεφρά**. Εκεί, οι ουσίες διαλύονται και σχηματίζουν τα **ούρα**, τα οποία περνούν από τους **συρητήρες** στην **ουροδόχο κύστη** και αποβάλλονται εν τέλει από την **ουρήθρα**. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται **ούρηση** και το σύστημα που την επιτελεί αποκαλείται **ουροποιητικό σύστημα**.

Ερώτηση 16:

Το Γ. Βαλβίδες φέρουν οι φλέβες, με τις οποίες εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος από τους ιστούς προς την καρδιά.

Ερώτηση 17:

Το Α). Οι άχρηστες ουσίες περνούν από τα κύτταρα στο αίμα και με την κυκλοφορία του μεταφέρονται μέσω των αρτηριών μέχρι και τους νεφρούς. Καθώς περνά από τους νεφρούς, το αίμα φιλτράρεται και απομακρύνονται οι άχρηστες ουσίες, που στη συνέχεια σχηματίζουν τα ούρα και αποβάλλονται από τον οργανισμό.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 18:

Το αίμα που μεταφέρει **διοξείδιο του άνθρακα** προωθείται από την καρδιά στους πνεύμονες μέσω **αρτηριών** και εκεί γίνεται ανταλλαγή αερίων. Έπειτα επιστρέφει στην καρδιά πλούσιο σε **οξυγόνο** μέσω των **φλεβών**. Στη συνέχεια, η καρδιά το ωθεί στα διάφορα μέρη του σώματος μέσω των **αρτηριών**. Η ανταλλαγή ουσιών με τα κύτταρα γίνεται στα **τριχοειδή** αγγεία και οι άχρηστες ουσίες απομακρύνονται μέσω των **φλεβών**.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Το αίμα αποτελείται από το **πλάσμα** και τα **κύτταρα**. Αυτά διακρίνονται στα **ερυθρά** αιμοσφαίρια, στα **λευκά** αιμοσφαίρια και τα **αιμοπετάλια**.

Άσκηση 2:

Στην εικόνα απεικονίζεται το ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Τα όργανα από τα οποία αποτελείται, σύμφωνα με τις ενδείξεις είναι:

1. Νεφρός
2. Ουρητήρας
3. Ουρήθρα
4. Ουροδόχος κύστη
5. Ουρητήρας
6. Νεφρός

Άσκηση 3:

Το Δ. Το κυκλοφορικό σύστημα έχει πολλούς ρόλους στη λειτουργία του οργανισμού μας. 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. Επιπλέον, οι άχρηστες ουσίες οδηγούνται μέσω του κυκλοφορικού στα νεφρά για να αποβληθούν τελικά από τον οργανισμό. Τέλος, το κυκλοφορικό σύστημα συμβάλλει στη θερμορύθμιση του σώματός μας, καθώς αποβάλλει θερμότητα σε κατάσταση έντονης άσκησης (για να μην ανεβεί η θερμοκρασία μας) και συγκρατεί θερμότητα όταν έχει κρύο.

Άσκηση 4:

Το Δ). Το πλάσμα είναι ένα υποκίτρινο υγρό που αποτελείται κυρίως από νερό και περιέχει

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

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.

Άσκηση 5:

Τα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος διακρίνονται στις **αρτηρίες**, τις **φλέβες** και τα **τριχοειδή αγγεία**. Το αίμα ωθείται μέσω των αγγείων στα μέρη του σώματος από την **καρδιά**, η οποία αποτελείται από δύο **κόλπους** και δύο **κοιλίες** και λειτουργεί ως **αντλία**.

Απαντήσεις επαναληπτικού Test

Ερώτηση 1:

Η φωτοσύνθεση γίνεται στα **φύλλα** των φυτών, γιατί εκεί υπάρχει μια ουσία, η **χλωροφύλλη** που δεσμεύει την **ηλιακή ακτινοβολία** και χρησιμοποιώντας ανόργανες ενώσεις, **νερό** και **διοξείδιο του άνθρακα**, συνθέτει μια ένωση, την **γλυκόζη**.

Ερώτηση 2:

Λάθος. Τα αιμοπετάλια συμβάλλουν στην πήξη του αίματος σε περίπτωση τραυματισμού, ώστε να παρεμποδίζεται μεγάλη απώλεια αίματος. Για την μεταφορά του οξυγόνου είναι υπεύθυνα τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Βαλβίδες φέρουν μόνο οι φλέβες, ενώ λεπτά τοιχώματα έχουν οι φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία. Οι αρτηρίες έχουν παχιά τοιχώματα.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Οι γυναίκες είναι περισσότερο ευάλωτες, γιατί η ουρήθρα τους είναι κοντύτερη από αυτή των ανδρών και υπάρχει ο κίνδυνος να περάσει πιο εύκολα κάποιο μικρόβιο από τον πρωκτό στο ουροποιητικό σύστημα.

Ερώτηση 5:

Τα αγγεία που μεταφέρουν ουσίες από τις ρίζες προς τα φύλλα αποτελούν το **ξύλωμα**, ενώ η γλυκόζη μεταφέρεται από τα **φύλλα** σε ολόκληρο το φυτό μέσω του **φλοιώματος**. Τα αγγεία αυτά συνολικά αποτελούν τον **αγωγό ιστό** του φυτού.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 6:

Σωστό. Στο ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα (αρθρόποδα), το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά στις κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 7:

Λάθος. Αίμα πλούσιο σε οξυγόνο φέρουν μόνο τα αγγεία που κατευθύνονται από τους πνεύμονες προς την καρδιά και έπειτα προς τα μέρη του σώματος. Το αίμα που γυρνά από τα διάφορα όργανα προς την καρδιά μεταφέρει διοξείδιο του άνθρακα

Ερώτηση 8:

Σωστό. Το αίμα ωθείται από την καρδιά μέσω αρτηριών σε όλα τα σημεία του σώματος. Αφήνει στα κύτταρα το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες που μεταφέρει και παραλαμβάνει διοξείδιο του άνθρακα και άλλες άχρηστες ουσίες.

Ερώτηση 9:

Λάθος. Δεν έχουν όλοι οι πολυκύτταροι οργανισμοί κλειστό κυκλοφορικό σύστημα. Ορισμένα αρθρόποδα φέρουν ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα, στο οποίο το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά στις κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 10:

Λάθος. Κατά τη διαπνοή από τα φύλλα των δέντρων αποβάλλεται νερό.

Ερώτηση 11:

Τα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος διακρίνονται στις **αρτηρίες**, τις **φλέβες** και τα **τριχοειδή αγγεία**. Το αίμα ωθείται μέσω των αγγείων στα μέρη του σώματος από την **καρδιά**, η οποία αποτελείται από δύο **κόλπους** και δύο **κοιλίες** και λειτουργεί ως **αντλία**.

Ερώτηση 12:

Σωστό. Ένα κύτταρο μπορεί να ανταλλάσσει εύκολα ουσίες με το περιβάλλον του μέσω διάχυσης, αφού βρίσκεται σε επαφή με αυτό χάρη στην πλασματική του μεμβράνη.

Ερώτηση 13:

Το Γ). Τα στόματα είναι μικροσκοπικά ανοίγματα στην επιδερμίδα των φύλλων που ανοίγουν, ώστε να γίνει η ανταλλαγή αερίων.

Ερώτηση 14:

Το Δ). Το αίμα αποτελείται από την υγρή ουσία (το πλάσμα) και τα κύτταρα που είναι τα

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια.

Ερώτηση 15:

Το Β). Βαλβίδες φέρουν οι φλέβες, με τις οποίες εξασφαλίζουν τη μονόδρομη ροή του αίματος από τους ιστούς προς την καρδιά.

Ερώτηση 16:

Το Γ). Τα αρθρόποδα, όπως τα έντομα και πολλά μαλάκια, έχουν ανοικτό κυκλοφορικό σύστημα, στο οποίο μία ή περισσότερες καρδιές προωθούν το αίμα μέσα στα αγγεία και έπειτα το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά σε κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 17:

Το Γ). Οι μονοκύτταροι οργανισμοί, όπως η αμοιβάδα, έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν ουσίες με το περιβάλλον τους με διάχυση.

Ερώτηση 18:

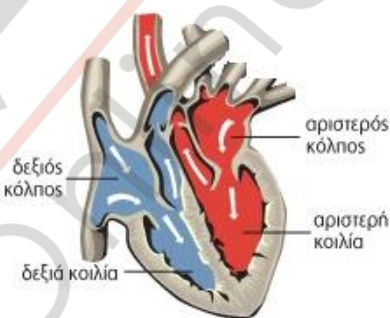
Οι άχρηστες ουσίες των κυττάρων μεταφέρονται στους **νεφρούς** μέσω του αίματος, όπου σχηματίζουν τα **ούρα**. Έπειτα, μεταφέρονται στην **ουροδόχο κύστη** και αποβάλλονται εν τέλει από την **ουρήθρα**, με τη διαδικασία της **ούρησης**.

Ερώτηση 19:

Το αίμα αποτελείται από το **πλάσμα** και τα **κύτταρα**. Αυτά διακρίνονται στα **ερυθρά** αιμοσφαίρια, στα **λευκά** αιμοσφαίρια και τα **αιμοπετάλια**.

Ερώτηση 20:

Το όργανο που απεικονίζεται είναι η καρδιά (βλέπε εικόνα).



Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΝΟΗ

4.1 Η αναπνοή στους μονοκύτταρους οργανισμούς

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Λάθος. Κατά την αναπνοή απορροφάται οξυγόνο και εκβάλλεται διοξείδιο του άνθρακα.

Ερώτηση 2:

Σωστό. Η γλυκόζη διασπάται και απελευθερώνεται ενέργεια για τις ανάγκες του κυττάρου.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Η κυτταρική αναπνοή είναι σειρά χημικών αντιδράσεων που γίνονται μέσα στα κύτταρα.

Ερώτηση 4:

Λάθος. Κατά την κυτταρική αναπνοή χρησιμοποιείται γλυκόζη παρουσία οξυγόνου, για να παραχθεί ενέργεια και τελικά απελευθερώνεται διοξείδιο του άνθρακα.

Ερώτηση 5:

Σωστό. Μέσα στο κύτταρο, η συγκέντρωση του οξυγόνου καταναλώνεται συνεχώς άρα είναι διαρκώς μικρότερη από τη συγκέντρωσή του στο περιβάλλον. Γι' αυτό εισέρχεται διαρκώς οξυγόνο μέσω της διάχυσης.

Ερώτηση 6:

Λάθος. Στην αμειβάδα όπως και σε όλους τους μονοκύτταρους οργανισμούς, η ανταλλαγή αερίων με το περιβάλλον γίνεται μέσω διάχυσης.

Ερώτηση 7:

Το Δ). Κατά την κυτταρική αναπνοή χρησιμοποιείται γλυκόζη και οξυγόνο και παράγεται διοξείδιο του άνθρακα, θερμότητα και νερό.

Ερώτηση 8:

Το Β). Η θερμότητα απελευθερώνεται κατά την κατανάλωση γλυκόζης

Ερώτηση 9:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Το Γ). Κατά την αναπνοή αξιοποιείται η γλυκόζη παρουσία οξυγόνου για να παραχθεί ενέργεια, η οποία τελικά απελευθερώνεται με τη μορφή θερμότητας.

Ερώτηση 10:

Το Β). Η συγκέντρωση του οξυγόνου στο εξωκυτταρικό περιβάλλον είναι μεγαλύτερη από αυτή στο κυτταρόπλασμα, επειδή το οξυγόνο που υπάρχει στο κυτταρόπλασμα καταναλώνεται συνεχώς για την απελευθέρωση ενέργειας (κυτταρική αναπνοή).

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

Η καρδιά είναι ένα όργανο που παράγει συνεχώς έργο, καθώς συστέλλεται και ωθεί συνεχώς αίμα μέσα στα αιμοφόρα αγγεία. Λόγω της διαρκούς αυτής κίνησης έχει καθημερινά ανάγκη για μεγάλα ποσά ενέργειας, επομένως στα κύτταρα της καρδιάς η κυτταρική αναπνοή είναι πιο έντονη. Τα μιτοχόνδρια είναι τα ενεργειακά κέντρα των ευκαρυωτικών κυττάρων. Στο οργανίδιο αυτό διεξάγονται οι χημικές αντιδράσεις της κυτταρικής αναπνοής, από τις οποίες ελευθερώνονται τα μεγαλύτερα ποσά ενέργειας.

Άσκηση 2:

1	Δ	Ι	Ο	Ξ	Ε	Ι	Δ	Ι	Ο	
2	Ι	Ο	Μ	Σ	Ι	Ν	Α	Γ	Ρ	Ο
3	Α	Ν	Α	Π	Ν	Ο	Η			
4	Χ	Η	Μ	Ι	Κ	Ε	Σ			
5	Υ	Ο	Ν	Ο	Γ	Υ	Ξ	Ο		
6	Σ	Α	Κ	Χ	Α	Ρ	Ο			
7	Η	Ε	Ν	Ε	Ρ	Γ	Ε	Ι	Α	

Άσκηση 3:

Στο σχήμα απεικονίζεται η διαδικασία της κυτταρικής αναπνοής.

1. Γλυκόζη
2. Οξυγόνο
3. Χημικές αντιδράσεις

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

4. Ενέργεια χρήσιμη για το κύτταρο
5. Διοξείδιο του άνθρακα
6. Θερμότητα
7. Νερό

4.2 Η αναπνοή στα φυτά

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Το Α). Τα φυτά εκτελούν δύο τύπους ανταλλαγής αερίων, την αναπνοή (προσλαμβάνουν οξυγόνο και απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα) και την φωτοσύνθεση (προσλαμβάνουν διοξείδιο του άνθρακα και απελευθερώνουν οξυγόνο).

Ερώτηση 2:

Λάθος. Τα χερσαία φυτά αναπνέουν από τα στόματα, καθώς έρχονται σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Τα υδρόβια φυτά αναπνέουν προσλαμβάνοντας το διαλυμένο στο νερό οξυγόνο.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Στα φυτά, όπως και σε όλους τους οργανισμούς, η αναπνοή γίνεται όλο το εικοσιτετράωρο.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Κατά τη διάρκεια της ημέρας λαμβάνει χώρα η διαδικασία της φωτοσύνθεσης, κατά την οποία απελευθερώνονται μεγάλα ποσά οξυγόνου στην ατμόσφαιρα.

Ερώτηση 5:

Λάθος. Ο ρυθμός πρόσληψης οξυγόνου από τα φυτά κατά την αναπνοή είναι ίδιος όλο το εικοσιτετράωρο.

Ερώτηση 6:

Τα χερσαία φυτά προσλαμβάνουν το οξυγόνο από τον ατμοσφαιρικό αέρα μέσω των **στομάτων**, ενώ τα υδρόβια φυτά προσλαμβάνουν το οξυγόνο που είναι **διαλυμένο στο νερό**.

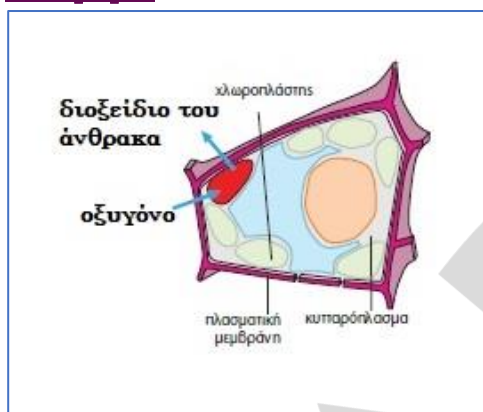
Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Ερώτηση 7:

Τα φυτά απελευθερώνουν οξυγόνο κατά τη **φωτοσύνθεση**, η οποία πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της **ημέρας**. Αντίθετα, η απορρόφηση οξυγόνου γίνεται με την **αναπνοή** κατά τη διάρκεια **όλου του εικοσιτετράωρου**. Συνολικά σε ένα εικοσιτετράωρο, η ποσότητα οξυγόνου που παράγεται είναι πολύ **μεγαλύτερη/περισσότερη** από αυτή που απορροφάται.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:



Κατά την κυτταρική αναπνοή προσλαμβάνεται οξυγόνο και απελευθερώνεται διοξείδιο του άνθρακα. Η διαδικασία αυτή εκτελείται στα μιτοχόνδρια (το κόκκινο οργανίδιο στην εικόνα), τα οποία είναι οργανίδια παρόντα σε όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα. Ακόμη, τα μιτοχόνδρια χαρακτηρίζονται ως «ενεργειακά κέντρα», καθώς λόγω της κυτταρικής αναπνοής, απελευθερώνονται μεγάλα ποσά ενέργειας απαραίτητα για τις λειτουργίες του κυττάρου. Το οργανίδιο από το οποίο απελευθερώνεται οξυγόνο είναι ο χλωροπλάστης (στα φυτικά κύτταρα), στον οποίο πραγματοποιείται η διαδικασία της φωτοσύνθεσης.

Άσκηση 2:

Στα φυτά εκτελούνται δύο μορφές ανταλλαγής αερίων. Η μία είναι η **φωτοσύνθεση** που λαμβάνει χώρα **μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας**, παρουσία φωτός, γιατί απαιτεί την ενέργεια του ήλιου για να πραγματοποιηθεί. Η δεύτερη είναι η αναπνοή, η οποία πραγματοποιείται τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα. Η αναπνοή γίνεται αδιαλείπτως όλο το εικοσιτετράωρο, γιατί τα φυτά χρειάζονται οξυγόνο συνεχώς για να παράγουν την απαραίτητη ενέργεια.

4.3 Η αναπνοή στους ζωικούς οργανισμούς Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

Λάθος. Πολλά ζώα που ζουν στο νερό, όπως τα υδρόβια θηλαστικά (δελφίνια, φάλαινες, φώκιες,

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

κτλ), φέρουν πνεύμονες με τους οποίους αναπνέουν ατμοσφαιρικό αέρα.

Ερώτηση 2:

Σωστό. Οι βάτραχοι, όταν είναι στο στάδιο του γυρίνου αναπνέει με βράγχια. Ο ώριμος βάτραχος, ωστόσο, διαθέτει αεροφόρους σάκους, που είναι υποτυπώδεις πνεύμονες. Επιπλέον, ο ενήλικος βάτραχος εξασφαλίζει μεγάλο μέρος του απαιτούμενου οξυγόνου μέσω της επιδερμικής αναπνοής.

Ερώτηση 3:

- 1) ε.
- 2) α.
- 3) στ.
- 4) ζ.
- 5) β.
- 6) δ.
- 7) γ.

Ο σκίουρος είναι θηλαστικό και το αναπνευστικό του σύστημα περιλαμβάνει τα όργανα της αεροφόρου οδού. Το χελιδόκι είναι πτηνό και διαθέτει, εκτός από τους πνεύμονες, και αεροφόρους σάκους, οι οποίοι χρησιμεύουν ως αποθήκες αέρα για την αναπνοή και τη διευκόλυνση της πτήσης. Στην ύδρα, η αναπνοή γίνεται διαμέσου της πεπτικής κοιλότητας. Στον γαιοσκώληκα, η μεταφορά του οξυγόνου στα κύτταρα γίνεται με τη βοήθεια του κυκλοφορικού συστήματος. Η πέστροφα, όπως όλα τα ψάρια, αναπνέει με βράγχια. Το σκαθάρι είναι έντομο και η μεταφορά των αερίων γίνεται από ένα σύνολο σωλήνων, τις τραχείες (τραχειακό σύστημα). Ο ενήλικος βάτραχος εξασφαλίζει μεγάλο μέρος του απαιτούμενου οξυγόνου μέσω της επιδερμικής αναπνοής.

Ερώτηση 4:

Το Β). Στα ψάρια, όταν το νερό διέρχεται από τα βράγχια, το οξυγόνο εισέρχεται στο κυκλοφορικό σύστημα και το διοξείδιο του άνθρακα εξέρχεται στο νερό.

Ερώτηση 5:

Το Α). Στα έντομα παρατηρούνται στίγματα (οπές από τις οποίες γίνεται η ανταλλαγή αερίων με το περιβάλλον) και τραχείες. Οι διακλαδώσεις των τραχειών τροφοδοτούν τα κύτταρα με οξυγόνο, χωρίς τη μεσολάβηση του κυκλοφορικού συστήματος.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

				
Ο αετός αναπνέει με πνεύμονες & αεροφόρους σάκους	Το ψάρι αναπνέει με βράγχια	Η γάτα αναπνέει με πνεύμονες	Ο γυρίνος αναπνέει με βράγχια	Ο βάτραχος αναπνέει με αεροφόρους σάκους (υποτυπώδεις πνεύμονες)

Άσκηση 2:

										1 Γ
2 Υ	Π	Ο	Τ	Υ	Π	Ω	Δ	Ε	Ι	Σ
										Ω
3 Π	Ν	4 Ε	Υ	Μ	Ο	Ν	Ε	Σ		
		Ν								Κ
5 Π	Τ	Η	Ν	Α						Ω
		Ο								Λ
		Μ								Η
		Α								Κ
		Α								Α
6 Γ	7 Υ	Ρ	Ι	Ν	Ο	Σ				
		Δ								
		Ρ								
		Α								

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

4.4 Η αναπνοή στον άνθρωπο.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις θεωρίας

Ερώτηση 1:

- 1) ρινική κοιλότητα
- 2) φάρυγγας
- 3) λάρυγγας
- 4) τραχεία
- 5) βρόγχος
- 6) βρογχικό δέντρο
- 7) αριστερός πνεύμονας
- 8) διάφραγμα
- 9) αιμοφόρο αγγείο
- 10) αιμοφόρο αγγείο
- 11) κυψελίδα
- 12) τριχοειδή αγγεία

Ερώτηση 2:

Σωστό. Το οξυγόνο με την εισπνοή περνά από τους πνεύμονες στο κυκλοφορικό σύστημα και μεταφέρεται σε όλο το σώμα.

Ερώτηση 3:

Λάθος. Ο ατμοσφαιρικός αέρας εισέρχεται στους πνεύμονες κατά την εισπνοή.

Ερώτηση 4:

Λάθος. Το διάφραγμα δεν ανήκει στην αεροφόρο οδό.

Ερώτηση 5:

Λάθος. Κατά την εισπνοή, το διάφραγμα συστέλλεται.

Ερώτηση 6:

Σωστό. Οι μεσοπλευριοί μύες και το διάφραγμα χαλαρώνουν, μειώνεται ο όγκος της θωρακικής κοιλότητας και οι πνεύμονες συμπιέζονται, με αποτέλεσμα ο αέρας να εξωθείται στο περιβάλλον (εκπνοή).

Ερώτηση 7:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Λάθος. Ο αέρας από τη μύτη περνάει στο φάρυγγα, έπειτα στο λάρυγγα και καταλήγει μέσω των βρόγχων στους πνεύμονες.

Ερώτηση 8:

Σωστό. Στις κυψελίδες υπάρχουν τριχοειδή αγγεία από τα οποία διέρχεται το αίμα και γίνεται η ανταλλαγή των αερίων με διάχυση.

Ερώτηση 9:

Σωστό. Η επιγλωττίδα κατεβαίνει και εμποδίζει την είσοδο της τροφής στον λάρυγγα.

Ερώτηση 10:

Λάθος. Οι κυψελίδες βρίσκονται στις άκρες του βρογχικού δέντρου.

Ερώτηση 11:

Το Γ). Ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες γίνεται στις κυψελίδες, οι οποίες περιβάλλονται από τριχοειδή αγγεία και ανταλλάσσουν τα αέρια με αυτά μέσω διάχυσης.

Ερώτηση 12:

Το Δ). Τα όργανα της αεροφόρου οδού είναι η μύτη, ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, η τραχεία, το βρογχικό δένδρο (με τις κυψελίδες στις άκρες) και οι πνεύμονες.

Ερώτηση 13:

Το Γ). Η αιμοσφαιρίνη βρίσκεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια και μέσω αυτής μεταφέρεται το οξυγόνο στους διάφορους ιστούς.

Ερώτηση 14:

Το Α). Τα όργανα της αεροφόρου οδού είναι η μύτη, ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, η τραχεία, το βρογχικό δένδρο (με τις κυψελίδες στις άκρες) και οι πνεύμονες.

Ερώτηση 15:

Το Β). Η συγκέντρωση του οξυγόνου στο εξωκυτταρικό περιβάλλον είναι μεγαλύτερη από αυτή στο κυτταρόπλασμα, επειδή το οξυγόνο που υπάρχει στο κυτταρόπλασμα καταναλώνεται συνεχώς για την απελευθέρωση ενέργειας (κυτταρική αναπνοή).

Ερώτηση 16:

Το Γ). Το οξυγόνο που εισέρχεται στο αίμα δεσμεύεται από την αιμοσφαιρίνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων και με την κυκλοφορία του αίματος μεταφέρεται σε όλους τους ιστούς.

Ερώτηση 17:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Το Β). 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.

Ερώτηση 18:

Το Δ). Η αναπνοή ,ας επιβαρύνεται από τους ατμοσφαιρικούς ρύπους, που μπορεί να είναι διάφορες ουσίες ή σωματίδια, όπως η σκόνη, το καυσαέριο κτλ. Αυτά εισέρχονται στον οργανισμό μας και επιδρούν αρνητικά στη λειτουργία της αναπνοής.

Απαντήσεις στις ασκήσεις εμπέδωσης για το σπίτι

Άσκηση 1:

- 1) Τραχεία
- 2) Πνεύμονας
- 3) Βρόγχος
- 4) Κυψελίδα
- 5) Διάφραγμα

Άσκηση 2:

Ο αέρας κατά την εισπνοή εισέρχεται στη **ρινική** κοιλότητα και στη συνέχεια κατευθύνεται προς τον **φάρυγγα**. Ένα όργανο, που λέγεται **επιγλωττίδα** βρίσκεται στην είσοδο του **λάρυγγα** και εμποδίζει την τροφή να εισέλθει και να φράξει την αναπνευστική οδό. Κατόπιν, ο αέρας περνά στην **τραχεία** και από εκεί στους **βρόγχους**, καταλήγοντας στους **πνεύμονες**. Για την μεταφορά του οξυγόνου στο υπόλοιπο σώμα, το αναπνευστικό σύστημα συνεργάζεται άμεσα με το **κυκλοφορικό**.

Απαντήσεις επαναληπτικού Test

Ερώτηση 1:

Το οξυγόνο που εισέρχεται στο αίμα δεσμεύεται από την **αιμοσφαιρίνη** των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Ερώτηση 2:

Λάθος. Η κυτταρική αναπνοή είναι σειρά χημικών αντιδράσεων που γίνονται μέσα στα κύτταρα.

Ερώτηση 3:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Σωστό. Τα φυτά, όπως όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί, αναπνέουν γιατί χρειάζονται το οξυγόνο, ώστε να γίνει η καύση της γλυκόζης και να παραχθεί η απαιτούμενη για το φυτό ενέργεια.

Ερώτηση 4:

Σωστό. Ο λάρυγγας, μαζί με τη μύτη, το φάρυγγα, τη τραχεία, το βρογχικό δένδρο και τους πνεύμονες συνιστούν την αεροφόρο οδό.

Ερώτηση 5:

Σωστό. Η συγκέντρωση του οξυγόνου καταναλώνεται συνεχώς εντός κυττάρου, άρα είναι διαρκώς μικρότερη από αυτήν στο περιβάλλον και επομένως εισέρχεται διαρκώς οξυγόνο μέσω της διάχυσης.

Ερώτηση 6:

Το οξυγόνο που εισέρχεται στο αίμα δεσμεύεται από την **αιμοσφαιρίνη** των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Ερώτηση 7:

Λάθος. Η αναπνοή των φυτών γίνεται όλο το εικοσιτετράωρο.

Ερώτηση 8:

Λάθος. Πολλά ζώα που ζουν στο νερό, όπως τα υδρόβια θηλαστικά (δελφίνια, φάλαινες, φώκιες, κτλ), φέρουν πνεύμονες με τους οποίους αναπνέουν ατμοσφαιρικό αέρα.

Ερώτηση 9:

Σωστό. Το οξυγόνο με την εισπνοή περνά από τους πνεύμονες στο κυκλοφορικό σύστημα και μεταφέρεται σε όλο το σώμα.

Ερώτηση 10:

Λάθος. Με την κυτταρική αναπνοή καταναλώνεται η γλυκόζη προς παραγωγή ενέργειας.

Ερώτηση 11:

Σωστό. Σε ορισμένα ασπόνδυλα ζώα, όπως τα έντομα, που έχουν ανοιχτό κυκλοφορικό σύστημα, το αίμα εξέρχεται από τα αγγεία και περνά στις κοιλότητες του σώματος.

Ερώτηση 12:

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Λάθος. Αίμα πλούσιο σε οξυγόνο φέρουν μόνο τα αγγεία που φεύγουν από τους πνεύμονες και κατευθύνονται μέσω της καρδιάς στα μέρη του σώματος.

Ερώτηση 13:

Λάθος. Τα αέρια (οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα) μεταφέρονται από τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Ερώτηση 14:

Λάθος. Παχιά τοιχώματα έχουν οι αρτηρίες, ενώ βαλβίδες φέρουν μόνο οι φλέβες.

Ερώτηση 15:

Λάθος. Κατά την εισπνοή το διάφραγμα συστέλλεται.

Ερώτηση 16:

Σωστό. Η επιγλωττίδα κατεβαίνει και εμποδίζει την είσοδο της τροφής στον λάρυγγα.

Ερώτηση 17:

Λάθος. Τα αέρια (οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα) μεταφέρονται από τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Ερώτηση 18:

Το Γ). Η ανταλλαγή αερίων στα χερσαία φυτά γίνεται μέσω μικροσκοπικών ανοιγμάτων (στόματα) στην επιδερμίδα των φύλλων τους.

Ερώτηση 19:

Το Α). Με την κυτταρική αναπνοή καταναλώνεται οξυγόνο και γλυκόζη, προς παραγωγή ενέργειας (υπό μορφή θερμότητας) και απελευθερώνεται διοξείδιο του άνθρακα.

Ερώτηση 20:

Η είσοδος αέρα στους πνεύμονες λέγεται **εισπνοή**, ενώ η έξοδος του **εκπνοή**. Κατά την είσοδο του αέρα, το διάφραγμα **συστέλλεται**, αυξάνοντας το χώρο της θωρακικής κοιλότητας, με αποτέλεσμα ο αέρας να περνά από τη **ρινική** κοιλότητα στην **τραχεία** και έπειτα στους **βρόγχους**, καταλήγοντας στους **πνεύμονες**.

Ερώτηση 21:

Το Γ). Μέσω της διάχυσης από την κυτταρική μεμβράνη, οι μονοκύτταροι οργανισμοί (όπως

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

και η αμοιβάδα) ανταλλάσσουν ουσίες με το περιβάλλον τους.

Ερώτηση 22:

Σωστά είναι τα Α), Γ), Δ), Ε).

Ερώτηση 23:

Η αναπνοή γίνεται στους **πνεύμονες** και η ανταλλαγή του οξυγόνου με το διοξείδιο του άνθρακα επιτελείται στις **κυψελίδες** μέσω **διάχυσης**. Τα αγγεία που συμμετέχουν στην ανταλλαγή αερίων λέγονται **τριχοειδή** αγγεία.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!



Αξίες για μια ζωή!

- ✓ Εξυπνάδα
- ✓ Κριτική Σκέψη
- ✓ Αυτοπεποίθηση



Βρες τον Καθηγητή σου!
στο arnos.gr

Ο Καθηγητής - Δάσκαλος arnos.gr:

- ★ **Διδάσκει** μεθοδικά και οργανωμένα με το Τετράδιο Σπουδής.
- ★ **Καθοδηγεί** το Μαθητή να μαθαίνει βήμα - βήμα.
- ★ Οδηγεί στην **Αυτομάθηση**.
- ★ **Υλοποιεί** τους στόχους του μαθήματος.
- ★ **Πιστοποιεί** με διαγωνίσματα την πρόοδο του Μαθητή.

Γιατί επιλέγω Τετράδιο Σπουδής;

- ★ Είναι απαραίτητο διδακτικό εργαλείο βασισμένο στους στόχους του μαθήματος και τον τρόπο Υλοποίησής του.
- ★ Σε αυτό βρίσκεται το υλικό Διδασκαλίας για τον Καθηγητή και Μελέτης για το Μαθητή.
- ★ Το Τετράδιο Σπουδής σε συνδυασμό με το course οδηγούν το **Μαθητή** στην **Αυτομάθηση**.
- ★ Είναι το Φροντιστηριακό Εγχειρίδιο πραγματοποίησης της **online διδασκαλίας με φυσικό τρόπο**.
- ★ Με αυτό **ενημερώνονται** άμεσα **οι γονείς** και **ελέγχουν την πρόοδο** του παιδιού τους.

Τετράδια Σπουδής για:

Γυμνάσιο

Μαθηματικά



Αρχαία



Γλώσσα



Φυσικά



13-15
ετών

