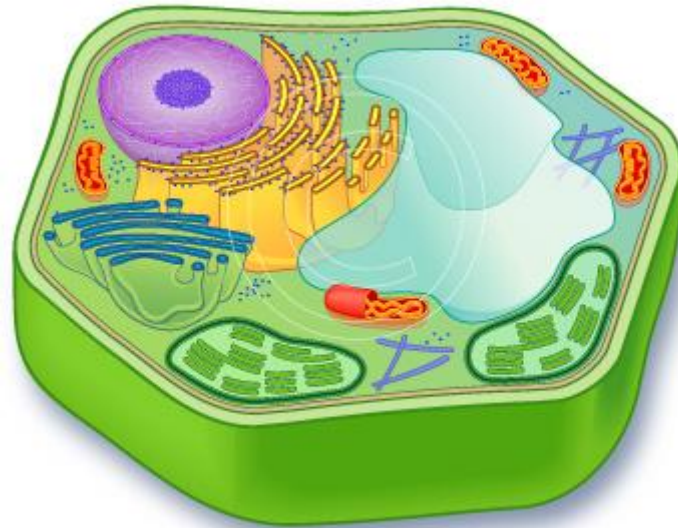


Κεφάλαιο 1: Η οργάνωση της ζωής



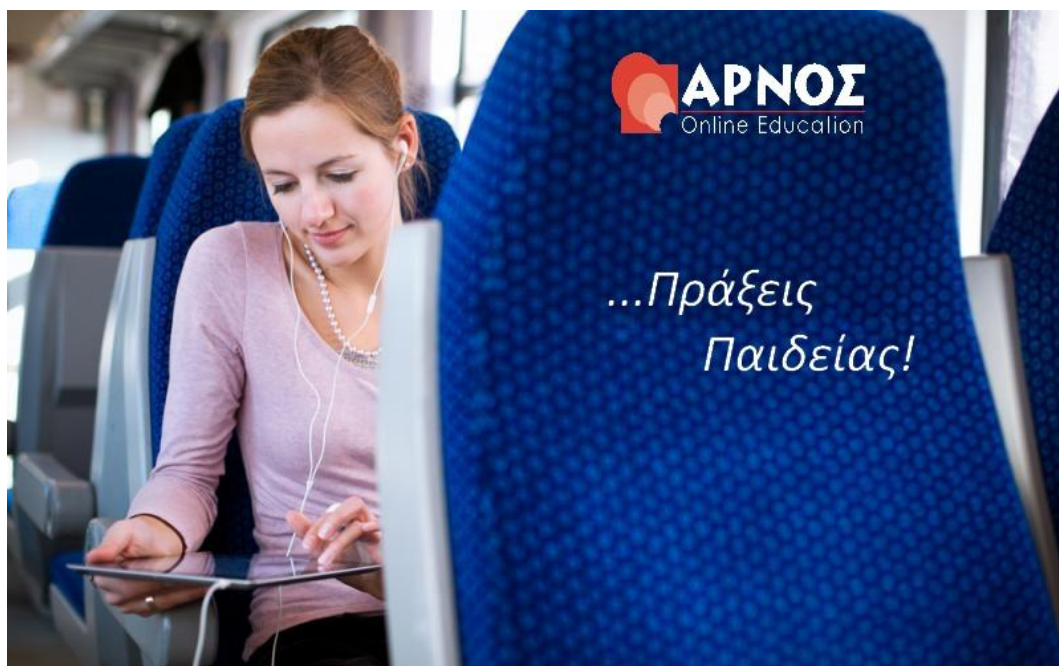
Βιολογία Α' Γυμνασίου

Απαντήσεις ερωτήσεων σχολικού βιβλίου

σχ. βιβλίο (σ.σ. 15-34)

Φροντιστηριακό e-μάθημα

Γυμνάσιο: 9.000 μαθήματα με βίντεο-διδασκαλία



Μελέτη όπου, όποτε και όσο εσύ θες!



Διδάσκουμε μεθοδικά σε βίντεο τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και λύνουμε όλες τις ασκήσεις

Δημιουργούμε συνεχώς νέα βίντεο με διδασκαλία για τις εκπαιδευτικές σου απαιτήσεις



Παίζουμε και μαθαίνουμε με on line test αξιολόγησης & SOS διαγωνίσματα προσομοίωσης για τις εξετάσεις

Λύνουμε απορίες ζωντανά on line καθημερινά 3 μ.μ. - 8 μ.μ.



Κεφάλαιο 1^ο – Η οργάνωση της ζωής [σελ. 15-34]

1.1 Τα χαρακτηριστικά των ζωντανών οργανισμών (σ.σ. 18-22)

ΑΣ ΣΚΕΥΤΟΥΜΕ (σελ. 18)

Να παρατηρήσετε προσεκτικά την εικόνα και να προσπαθήσετε να ανακαλύψετε σε αυτή ζωντανούς οργανισμούς. Να ξεχωρίσετε δύο από αυτούς και να γράψετε στον παρακάτω πίνακα δύο από αυτούς και να γράψετε στον παρακάτω πίνακα το όνομα τους. Στη συνέχεια, να εξηγήσετε γιατί τους θεωρείτε ζωντανούς.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΕΞΗΓΗΣΗ
Τα φρύγανα στην ακτή	Όλα τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί. Αναπνέουν, αναπτύσσονται, στρέφουν τα φύλλα τους προς το φως. Τα φυτά κινούνται αλλά δεν μετακινούνται
Οι γλάροι	Κινούνται, τρέφονται, πετούν, αποκρίνονται σε ερεθίσματα

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 20-21)

1. Να αντιστοιχίσετε τα χαρακτηριστικά των οργανισμών στη στήλη I με τις φράσεις στη στήλη II:

I	II
Ερεθιστικότητα	Εξασφάλιση ενέργειας
Αναπνοή	Αντίδραση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος
Απέκκριση	Δημιουργία απογόνων
Ανάπτυξη	Αποβολή άχρηστων ουσιών
Αναπαραγωγή	

2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, ή με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:

α. Για την αναπνοή των φυτών και των ζώων είναι απαραίτητο το οξυγόνο. **Σ**
ΣΩΣΤΟ. Το οξυγόνο που προσλαμβάνεται με την αναπνοή είναι απαραίτητο καθώς εξασφαλίζει την απαιτούμενη ενέργεια που χρειάζεται για να κινείται, να απαντάει

σε ερεθίσματα και να αναπτύσσεται. Είναι απαραίτητο τόσο για τα ζώα όσο και για τα φυτά.

β. Όλοι οι οργανισμοί τρέφονται με άλλους οργανισμούς. Λ

ΛΑΘΟΣ. Οι οργανισμοί διακρίνονται σε αυτότροφους και ετερότροφους. Οι μεν ετερότροφοι τρέφονται με άλλους οργανισμούς, οι δε αυτότροφοι, εξασφαλίζουν την τροφή τους μόνοι τους, δηλαδή φωτοσυνθέτουν. Κατά την φωτοσύνθεση, τα φυτά, παίρνουν ουσίες από το έδαφος και με την βοήθεια του ηλιακού φωτός τις μετατρέπουν σε ουσίες που χρειάζονται για να επιβιώσουν.

γ. Όλοι οι οργανισμοί μετακινούνται. Λ

ΛΑΘΟΣ. Τα φυτά κινούνται αλλά δεν μετακινούνται. Μπορούν να κάμψουν τον βλαστό τους και κατά συνέπεια και το φύλλωμα τους προς το φως, αλλά κατά κανόνα δεν μετακινούνται.

δ. Όλοι οι οργανισμοί αναπτύσσονται αυξάνοντας τη μάζα και τον όγκο τους. Σ

ΣΩΣΤΟ. Τα φυτά αυξάνουν συνεχώς το ύψος και το πάχος του βλαστού και δημιουργούν νέα φύλλα. Τα ζώα αυξάνουν και αυτά το μέγεθος τους, ακριβώς όπως εμείς, μέχρι μια συγκεκριμένη ηλικία που διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό.

- 3. Να παρατηρήσετε προσεκτικά την εικόνα 1.4 και να χαρακτηρίσετε τον οργανισμό που είναι ζωντανός και αυτόν που είναι νεκρός. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.**

Οι κομμένοι κορμοί είναι προφανώς νεκροί. Γιατί συμβαίνει αυτό; Γιατί δεν διαθέτουν:

- α) **ρίζες**, σαν αυτές που διαθέτουν τα ζωντανά, ώστε να προσλάβουν τις απαραίτητες ουσίες από το έδαφος
- β) **φύλλα**, τα οποία είναι απαραίτητα για την φωτοσύνθεση. Μάλιστα, οι εμφανής διαφορά στο χρώμα (σκύρο καφέ τα νεκρά, πράσινο τα ζωντανά) οφείλεται κατά κύριο λόγο στο ότι τα νεκρά δέντρα δεν μπορούν να φωτοσυνθέσουν
- γ) **δεν διαθέτουν άνθη ή/και καρπούς**, απαραίτητα για την αναπαραγωγή τους. Επιπρόσθετα, τα ζωντανά δέντρα εμφανίζουν ερεθιστικότητα, αναπτύσσονται και απεκκρίνουν τις άχρηστες ουσίες.

- 4. Το κείμενο που ακολουθεί περιέχει αποσπάσματα από το βιβλίο «Ο Παπαλάνγκι. Οι λόγοι του φύλαρχου Τουιαβί από το νησί Τιαβέα του Ειρηνικού» (επιμέλεια Σόερμαν Έριχ, εκδ. Ύψιλον/βιβλία). Οι υπογραμμισμένες λέξεις αναφέρονται σε ζωντανούς ή νεκρούς οργανισμούς και σε αντικείμενα που δεν υπήρξαν ποτέ**

ζωντανά και ονομάζονται άβια. Αφού διαβάσετε το κείμενο, να ταξινομήσετε τις υπογραμμισμένες λέξεις στην κατάλληλη στήλη του πίνακα που ακολουθεί:

«...Λαμπρές, μεγάλες και στολισμένες είναι οι καλύβες των υψηλών Αλίων, που τις ονομάζουν παλάτια, και ωραιότερες ακόμη οι ψηλές καλύβες που χτίστηκαν για να τιμάν το Θεό...

..Κι όμως, χοντροκομμένα κι όμορφα και χωρίς το ζεστό αίμα της ζωής είναι όλα αυτά μπροστά σε κάθε θάμνο ιβίσκου με τα κόκκινα σαν τη φωτιά λουλούδια του, μπροστά σε κάθε κορφή ενός φοινικόδεντρου ή μπροστά στην οργιαστική πολυχρωμία και πολυμορφία του δάσους των κοραλλιών. Ποτέ ο Παπαλάνγκι δεν έχει υφάνει ένα τόσο λεπτό πανί όπως αυτό που υφαίνει ο Θεός σε κάθε αράχνη, κι ούτε μια μηχανή είναι τόσο ευαίσθητη και με τόση τέχνη φτιαγμένη όπως το μικρό μυρμήγκι που ζει στην καλύβα μας. Ο λευκός πετάει στα σύννεφα σαν πουλί, όπως σας είπα. Αλλά ο μεγάλος γλάρος πετάει πιο ψηλά και πιο γρήγορα από τον άνθρωπο και με κάθε καταιγίδα...

...Τι θα μπορούσε να σημαίνει για μένα ένα κανό ή ένα ρόπαλο φτιαγμένο από τη μηχανή, απ' αυτό το ψυχρό, χωρίς αίμα πλάσμα, που δεν μπορεί να μιλήσει για τη δουλειά του, δεν μπορεί να χαρεί όταν την τελειώνει, και δεν μπορεί να τη δείξει στη μάνα και στον πατέρα για να χαρούν κι αυτοί; ...

...Ο λευκός δεν προσπαθεί ατιμώρητα να κάνει τον εαυτό του ψάρι και πουλί, άλογο και σκουλήκι».

ΖΩΝΤΑΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΝΕΚΡΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – ΝΕΚΡΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	ΑΒΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ
Θάμνο, φοινικόδεντρο, κοραλλιών, αράχνη, μυρμήγκι, γλάρος, άνθρωπο, ψάρι, πουλί, σκουλήκι, άλογο	Καλύβες, πανί, κανό, ρόπαλο	Μηχανή, σύννεφα

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του www.arnos.gr

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

Κεφάλαιο 1^ο – Η οργάνωση της ζωής [σελ. 15-34]

1.2 Κύτταρο: η μονάδα της ζωής (σ.σ. 21-25)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σ.σ. 24-25)

1. Από τους όρους που βρίσκονται μέσα στην παρένθεση να επιλέξετε τους κατάλληλους και να συμπληρώσετε σωστά καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις: (μιτοχόνδριο, πλασματική μεμβράνη, χυμοτόπιο, χλωροπλάστης, κυτταρικό τοίχωμα)

- Εκεί γίνεται η φωτοσύνθεση. **Χλωροπλάστης**
- Αποτελείται από κυτταρίνη και περιβάλλει το φυτικό κύτταρο. **Κυτταρικό τοίχωμα**
- Με τις λειτουργίες του απελευθερώνεται ενέργεια. **Μιτοχόνδριο**
- Αποθηκεύει νερό και άλλες ουσίες του φυτικού κυττάρου. **Χυμοτόπιο**

2. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

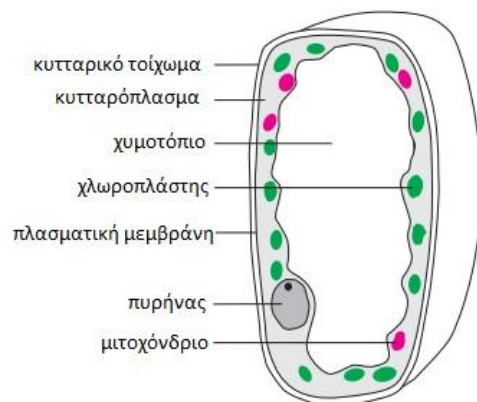
A. Η βασική δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής είναι:

- α. ο πυρήνας.
- β. το κύτταρο.
- γ. το οργανίδιο.
- δ. το άτομο.

B. Η πλασματική μεμβράνη:

- α. περιέχει γενετικές πληροφορίες.
- β. φωτοσυνθέτει.
- γ. περιβάλλει το κύτταρο.
- δ. πραγματοποιεί όλα τα παραπάνω.

3. Στο σχήμα απεικονίζεται ένα ευκαρυωτικό κύτταρο. Να συμπληρώσετε σωστά τις ενδείξεις με τους όρους που ακολουθούν: μιτοχόνδριο, πυρήνας, χλωροπλάστης, κυτταρικό τοίχωμα, πλασματική μεμβράνη, χυμοτόπιο, κυτταρόπλασμα. Το κύτταρο που απεικονίζεται είναι ζωικό ή φυτικό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



Το κύτταρο είναι σαφέστατα **φυτικό**, γιατί διαθέτει **χλωροπλάστες**. Επίσης διαθέτει **κυτταρικό τοίχωμα** χαρακτηριστικό που δεν εμφανίζεται στα ζωικά κύτταρα αλλά μόνο στα φυτά, τα φύκη, τους μύκητες και τα βακτήρια. Τα πράσινο χρώμα των φύλλων οφείλεται στους χλωροπλάστες και συγκεκριμένα σε μια χρωστική ουσία την **χλωροφύλλη** που εμπεριέχεται σε αυτά.

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

	ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΖΩΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
Πυρήνας	+	+
Κυτταρόπλασμα	+	+
Πλασματική μεμβράνη	+	+
Μιτοχόνδρια	+	+
Κυτταρικό τοίχωμα	+	
Χλωροπλάστες	+	
Χυμοτόπια	+	

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του www.arnos.gr

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

Κεφάλαιο 1^ο – Η οργάνωση της ζωής [σελ. 15-34]

1.3 Η οργάνωση των πολυκύτταρων οργανισμών (σ.σ. 25-29)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σελ. 29)

1. Στον κατάλογο που ακολουθεί υπάρχουν όργανα, κύτταρα και οργανισμοί. Να σημειώσετε δίπλα στο καθένα τι είναι.

- Φύλλο: **όργανο**
- Πρόβατο: **οργανισμός**
- Κερασιά: **οργανισμός**
- Καρδιά: **όργανο**
- Ρίζα: **όργανο**
- Ερυθρό αιμοσφαίριο: **κύτταρο**

2. Οι παρακάτω εικόνες είναι ανακατεμένες. Να τις τοποθετήσετε στην κατάλληλη σειρά, ώστε να φτάσετε από το κύτταρο στον οργανισμό. Για τον σκοπό αυτό να γράψετε τα αντίστοιχα γράμματα στη σωστή σειρά.

- α. άνθρωπος → **οργανισμός**
- β. καρδιά → **όργανο**
- γ. κυκλοφορικό σύστημα → **σύστημα οργάνων**
- δ. μυϊκό κύτταρο → **κύτταρο**
- ε. μυϊκός ιστός → **ιστός**

Μάθαμε από την θεωρία ότι η ιεράρχηση είναι (από κάτω προς τα πάνω)
κύτταρο < ιστού < οργάνου < συστήματος οργάνων < οργανισμού.

Άρα η σωστή σειρά είναι : **δ, ε, β, γ, α**

3. Ο αετός και το χελιδόνι έχουν ράμφος, φτέρωμα, πετούν, γεννούν αυγά και γενικά διαθέτουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Ανήκουν στο ίδιο είδος; Να γράψετε μία παράγραφο στην οποία θα τεκμηριώνετε την απάντησή σας.

Ο αετός και το χελιδόνι λόγω των πολλών τους ομοιοτήτων ανήκουν στο ίδιο βασίλειο (Ζώα), είναι και τα δύο σπονδυλωτά όπως επίσης και πτηνά (ομοταξία των πτηνών). Ανήκουν όμως σε διαφορετικές τάξεις. Οι αετοί στα αετόμορφα και τα χελιδόνια στα στρουθιόμορφα (κυρίως μικρού μεγέθους ωδικά πτηνά που μοιάζουν

με σπυργίτια). Ο αετός δεν κελαηδάει και είναι πολύ μεγαλύτερος από τα σπυργίτια. Άρα, είναι αδύνατο να βρίσκονται στο ίδιο είδος. Επιπλέον δεν μπορούν να διασταυρωθούν και να δώσουν απογόνους, οι οποίοι με τη σειρά τους θα μπορούν εκ νέου να δώσουν νέους απογόνους.

4. Παρακάτω απεικονίζονται κύτταρα φυτικού και ζωικού ιστού. Ποιος ιστός είναι φυτικός και ποιος ζωικός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Τα κύτταρα β. είναι σαφώς τα φυτικά. Διαθέτουν **κυτταρικό τοίχωμα** όπως και **χλωροπλάστες** (πράσινο χρώμα) που δεν διαθέτουν τα ζωικά κύτταρα.

5. Αν συμπληρώσετε σωστά την παρακάτω ακροστιχίδα, στη χρωματιστή στήλη θα σχηματιστεί μια ομάδα οργανισμών που μπορούν να ζευγαρώσουν και να δώσουν απογόνους, οι οποίοι μπορούν με τη σειρά τους να δώσουν και αυτοί απογόνους.

1. Αυτό το αιμοσφαίριο μεταφέρει οξυγόνο.
2. Κύτταρα που έχουν παρόμοια λειτουργία και μορφή.
3. Η... και η λειτουργία δεν είναι ίδιες σε όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα.
4. Είναι η καρδιά των ζώων.
5. Συνίσταται από τα όργανα που συνεργάζονται μεταξύ τους.

Ε	Ρ	Υ	Θ	Ρ	Ο	
Ι	Σ	Τ	Ο	Σ		
Δ	Ο	Μ	Η			
Ο	Ρ	Γ	Α	Ν	Ο	
Σ	Υ	Σ	Τ	Η	Μ	Α

Η λέξη που σχηματίζεται είναι **ΕΙΔΟΣ**.

Κεφάλαιο 1^ο – Η οργάνωση της ζωής [σελ. 15-34]

1.3 Αλληλεπιδράσεις και προσαρμογές (σ.σ. 30-34)

ΑΣ ΣΚΕΥΤΟΥΜΕ (σελ. 31)

Ο λαγός έχει μάτια τοποθετημένα στο πλάι του κεφαλιού, μεγάλα αυτιά και ισχυρά πίσω πόδια. Σε τι εξυπηρετούν οι προσαρμογές αυτές;

Ένα από τα χαρακτηριστικότερα παραδείγματα προσαρμογής στο περιβάλλον, αποτελεί ο λαγός. Τα δόντια του έχουν σχεδόν επίπεδη επιφάνεια η οποία βοηθάει στο καλύτερο άλεσμα της τροφής και όχι στον τεμαχισμό της, σε αντίθεση με τα μεγάλα αρπακτικά που διαθέτουν κοφτερά δόντια. Ο λαγός επίσης δεν διαθέτει γαμψά νύχια για να προστατευτεί. Για αυτούς ακριβώς τους λόγους ανέπτυξε μια σειρά από αμυντικούς μηχανισμούς που δεν σχετίζονται με την «καλύτερη επίθεση» αλλά την «καλύτερη άμυνα».

1. Τα μάτια βρίσκονται στο πλάι του κεφαλιού εξασφαλίζοντας του ένα πολύ μεγάλο οπτικό πεδίο. Ο λαγός δηλαδή, διαθέτει πολύ καλύτερη **περιμετρική όραση** από τον άνθρωπο.

2. Τα μεγάλα αυτιά του επιτρέπουν να **αντιλαμβάνεται πολύ μικρά ακουστικά ερεθίσματα** (μεγάλη ερευσιτικότητα), τα οποία συνήθως δεν είναι αντιληπτά από το ανθρώπινο αυτί.

3. Τα ισχυρά πίσω πόδια του επιτρέπουν να τρέχει με πολύ **μεγάλη ταχύτητα**, σχεδόν **αλματωδώς**.

Έτσι, παρατηρούμε μια σειρά από προσαρμογές (η ιδιότητα αυτή καλείται προσαρμοστικότητα και είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιβίωση του είδους) οι οποίοι βασίζονται σχεδόν αποκλειστικά στην **αποφυγή θηρευτών**.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του www.arnos.gr

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (σελ. 32)

- 1. Να αιτιολογήσετε με ποιον τρόπο η κάθε προσαρμογή βοηθάει στην επιβίωση των οργανισμών που απεικονίζονται στις παρακάτω εικόνες: η προβοσκίδα του ελέφαντα, τα αγκάθια το γαϊδουράγκαθο και το καβούκι τη χελώνα.**

Ελέφαντας → Με την προβοσκίδα εξασφαλίζει την απαραίτητη τροφή και νερό που χρειάζεται για την επιβίωση του. Λόγω του τεράστιου μεγέθους του σώματος του ο ελέφαντας καταναλώνει μεγάλες ποσότητες τροφής καθημερινά, έτσι δεν θα ήταν δυνατόν να βόσκει, εκεί που βόσκουν εκατομμύρια ζώα καθώς η τροφή εκεί είναι περιορισμένη. Η προβοσκίδα του επιτρέπει να τρώει φύλλα από πολύ ψηλά δέντρα, να πίνει νερό από πολύ μικρές και απρόσιτες πηγές νερού και επίσης να δροσίζει το σώμα του με νερό (το ενδιαίτημα του χαρακτηρίζεται από πολύ θερμό κλίμα).

Γαϊδουράγκαθο → Αν και εκ πρώτης όψεως όταν συναντάμε φυτά με αγκάθια σκεφτόμαστε ότι χρησιμεύουν στην άμυνα του, η αλήθεια είναι ότι τα αγκάθια είναι μεταμορφωμένα φύλλα, που εξυπηρετούν στη μείωση της εξάτμισης του νερού. Με τα αγκάθια τα φυτά έχουν και αρκετή φωτοσυνθετική ικανότητα αλλά και μικρότερη επιφάνεια για να μην εξατμίζεται το νερό. Για αυτό και αγκαθωτά φυτά συναντάμε κυρίως σε ξηρά κλίματα. Βεβαίως, λειτουργούν και ως αμυντικός μηχανισμός που αποθαρρύνει τα φυτοφάγα ζώα.

Χελώνα → Το καβούκι της χελώνας, όπως όλοι ξέρουμε, επιτρέπει σε αυτό το βραδυκίνητο ζώο να αποσύρει τα άκρα και την κεφαλή του μέσα σε αυτό για να προστατευτεί από τους θηρευτές και ξηρασία.

- 2. Να γράψετε μία προσαρμογή η οποία, κατά τη γνώμη σας, θα επέτρεπε:**
- α. σε ένα μικρόσωμο θηλαστικό να τρέφεται με τους καρπούς ενός ψηλού δέντρου.**
 - β. σε ένα ερπετό που ζει στην έρημο να αποφύγει τους εχθρούς του.**
 - γ. στα φύλλα ενός φυτού να μη φαγωθούν από πρόβατα.**

α. Ο αντικριστός αντίχειρας – αντίχειρας που μπορεί να μετακινηθεί απέναντι από την παλάμη - των πρωτευόντων (Άνθρωπος, μαϊμούδες, πίθηκοι, λεμούριοι κ.α.) είναι μια προσαρμογή που επέτρεψε σε αυτά τα ζώα να «κλειδώνουν» τα κλαδιά ώστε να σκαρφαλώνουν και να κινούνται γρήγορα από δέντρο σε δέντρο.

β. Μια από τις συνηθέστερες προσαρμογές των ζώων της ερήμου είναι το χρώμα τους. Το ανοιχτό καφέ-μπεζ χρώμα τους ταιριάζει απόλυτα με αυτό της ερήμου και λειτουργεί ως καμουφλάζ.

Επιπλέον, πολλά μικρά ζώα της ερήμου συνηθίζουν να ψάχνουν για τροφή μόνο το βράδυ οπότε και προστατεύονται από τους θηρευτές και την ξηρασία.

γ. Πολλά φυτά έχουν αγκάθια ή/και είναι δηλητηριώδη ή/και έχουν δυσάρεστη γεύση.

3. Να αναφέρετε τρεις φυτικούς και τρεις ζωικούς οργανισμούς και την προσαρμογή που βοηθάει τον καθένα να επιβιώσει στο περιβάλλον όπου ζει.

Φυτικοί οργανισμοί:

Κάκτος: διαθέτει ευμεγέθη βλαστό που αποθηκεύει το λιγιστό νερό. Επίσης δεν έχουν φύλλα, αλλά μόνο αγκάθια, μειώνοντας όσο το δυνατόν περισσότερο την επιφάνεια τους. Η φωτοσύνθεση συντελείται στον βλαστό.

Κισσός: αναρριχητικό φυτό. Η ικανότητα αναρρίχησης δίνει τη δυνατότητα στον κισσό να σκαρφαλώνει σε όλα τα είδη επιφανείας με σκοπό να βρεθεί σε σημεία με περισσότερο φως.

Τσουκνίδα: Οι ουσίες που έχει στα φύλλα της προκαλούν κνησμό και ερεθισμό του δέρματος.

Ζωικοί οργανισμοί:

Πολική αρκούδα: Διαθέτει παχύ τρίχωμα και ένα μεγάλο στρώμα λίπους κάτω από αυτό, που τους επιτρέπει να ζεις στις ακραίες θερμοκρασίες της Αρκτικής (βόρεια).

Χαμαιλέοντας: Ίσως μια από τις πιο γνωστές προσαρμογές. Έχει την ικανότητα να αλλάζει το χρώμα του δέρματος του ώστε αυτό να ταιριάζει με το περιβάλλον του, αποφεύγοντας τους θηρευτές.

Βάτραχος: Μπορεί να εκτείνει την γλώσσα του σε μεγάλη απόσταση ώστε να τραφεί με τα περιβάλλοντα έντομα.

4. Το παρακάτω απόσπασμα ανήκει στο έργο του ποιητή Οδυσσέα Ελύτη «Το Άξιον Εστί» (εκδ. Ίκαρος): «...αλλά λίγο το νερό για να το 'χεις Θεό και να κατέχεις τι σημαίνει ο λόγος του και το δέντρο μοναχό του χωρίς κοπάδι για να το κάνεις φίλο σου και να γνωρίζεις τ' ακριβό του τ' όνομα φτενό στα πόδια σου το χώμα για να μην έχεις πού ν' απλώσεις ρίζα και να τραβάς του βάρους ολοένα και πλατύς επάνου ο ουρανός για να διαβάξεις μόνος σου την απεραντοσύνη». Να υπογραμμίσετε τις φράσεις του ποιητή που αναφέρονται σε προσαρμογές των οργανισμών στο περιβάλλον τους. Να αναφέρετε σχετικά παραδείγματα προσαρμογών τα οποία αφορούν τις ιδιαίτερες περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα μας (ξηρασία, μεγάλη ηλιοφάνεια κτλ.).

Οι δύο υπογραμμισμένες προτάσεις πιθανότατα αναφέρονται σε ελληνικό ξερνήσια, όπου τα δέντρα είναι λιγιστά και για να μπορέσουν να έρθουν σε επαφή με καθαρό νερό δημιουργούν βαθιές ρίζες.

Πεύκα: διαθέτουν βελονοειδή φύλλα για να περιορίσουν την απώλεια νερού.

Ελιά: μικρά και στενά φύλλα και βαθιές ρίζες.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ για επανάληψη

[σελ.33-34]

- 1. Για κάθε έναν από τους όρους που ακολουθούν να γράψετε μία πρόταση που να αποδίδει σωστά την έννοιά του: ιστός, χλωροπλάστης, αναπαραγωγή, προσαρμογή, κυτταρικό τοίχωμα.**

Ιστός είναι ένα σύνολο κυττάρων που έχουν παρόμοια μορφή και λειτουργία και συνήθως συνδέονται.

Χλωροπλάστης ονομάζεται το οργανίδιο, των φυτικών κυττάρων, όπου γίνεται η φωτοσύνθεση.

Αναπαραγωγή είναι η λειτουργία με την οποία οι οργανισμοί δημιουργούν απογόνους.

Προσαρμογή χαρακτηρίζεται κάθε ιδιότητα των οργανισμών που τους επιτρέπει να επιβιώνουν και να αναπαράγονται καλύτερα.

Κυτταρικό τοίχωμα ονομάζεται το τοίχωμα που περιβάλλει την πλασματική μεμβράνη και συναντάται κυρίως στα φυτά, τα φύκη, τους μύκητες τα βακτήρια. Στα φυτά δομείται κυρίως από κυτταρίνη.

- 2. Σε ποια από τα παρακάτω κύτταρα υπάρχουν μόνο μιτοχόνδρια και σε ποια και χλωροπλάστες;**

α. Κύτταρα καρδιάς ανθρώπου. **Μόνο μιτοχόνδρια (δεν είναι φυτικά)**

β. Κύτταρα ρίζας ελιάς. **Μόνο μιτοχόνδρια (αν και είναι φυτικά δεν φωτίζονται – άρα δεν φωτοσυνθέτουν- για να έχουν χλωροπλάστες.**

γ. Κύτταρα φύλλου λεμονιάς. **Μιτοχόνδρια και χλωροπλάστες**

δ. Κύτταρα βατράχου. **Μόνο μιτοχόνδρια (ζωικά κύτταρα)**

- 3. Να αναφέρετε τρεις διαφορετικούς οργανισμούς που να ανήκουν στο ίδιο είδος και τρεις που να ανήκουν σε διαφορετικό είδος: α. φυτικούς, β. ζωικούς.**

α. Φυτικοί

Ίδιο είδος → Ελιές Καλαμών, Μυτιλήνης, Κορωνέικες

Διαφορετικό είδος → Ελιά, Πεύκο, Κεράσι

β. Ζωικοί

Ίδιος είδος → Σκύλος Αγίου Βερνάρδου, Γερμανικός Ποιμενικός, Ντοπέρμαν

Διαφορετικό είδος → Σκύλος, γάτα, άνθρωπος

Δηλαδή στο ίδιο είδος φυτών ανήκουν αυτό που λέμε «ποικιλίες» ενώ σε αυτά των ζώων αυτό που καλούμε «ράτσες».

4. Να τοποθετήσετε στην κατάλληλη στήλη τις λέξεις-έννοιες που ακολουθούν: ρίζα, πεύκο, νευρικός ιστός, περιστέρι, ερυθρό αιμοσφαίριο, συκώτι, φύλλο, αμοιβάδα, σκελετός, καρδιά, πλάτανος.

Κύτταρο	Ιστός	Όργανο	Σύστημα Οργάνων	Οργανισμός
1. Ερυθρό αιμοσφαίριο 2. Αμοιβάδα	1. Νευρικός ιστός	1. Ρίζα 2. Συκώτι 3. Φύλλο 4. Καρδιά	1. Σκελετός	1. Πεύκο 2. Περιστέρι 3. Αμοιβάδα 4. Πλάτανος

5. Η οργάνωση και οι λειτουργίες μιας πόλης μοιάζουν πολύ με τη δομή και τις λειτουργίες του κυττάρου. Δίπλα απεικονίζεται μία πόλη. Να παρατηρήσετε την εικόνα και να αντιστοιχίσετε τα μέρη της πόλης με αυτά του φυτικού κυττάρου.

Αρχαίο διπλό τείχος → Κυτταρικό τοίχωμα και πλασματική μεμβράνη

ΔΕΗ → Μιτοχόνδριο

Εργοστάσιο παραγωγής τροφίμων → Χλωροπλάστης (μόνο στα φυτικά)

Αποθήκες → Χυμοτόπια

Δημαρχείο → Πυρήνας

Σπίτια → λοιπά μέρη του κυττάρου

6. Ένα ευκαρυωτικό κύτταρο έχει, κατά μέσο όρο, μήκος 20 εκατομμυριοστά του μέτρου. Να υποθέσετε ότι τοποθετούμε στη σειρά κύτταρα με αυτό το μέγεθος. Πόσα κύτταρα θα περιλαμβάνει μια σειρά με μήκος όσο η πρώτη γραμμή αυτής της άσκησης; (1 εκατοστό = 10.000 εκατομμυριοστά).

Η γραμμή έχει μήκος 7 εκατοστά. Αφού 1 εκατοστό ισούται με 10.000 εκατομμυριοστά ή αλλιώς μικρόμετρα – συμβολίζονται με το μικρό μ της ελληνικής αλφαβήτου και συνοδεύονται από το μικρό της αγγλικής αλφαβήτου m , meter = μέτρο – η γραμμή έχει μήκος 70.000 μm. Αφού ένα κύτταρο έχει μήκος 20μm , δεν έχουμε παρά να κάνουμε τη διαίρεση 70.000/20 για να δούμε πόσα κύτταρα 20μm χωράνε σε 70.000μm. **Η απάντηση είναι 3.500 κύτταρα.**

7. Να συμπληρώσετε στα κενά, κάτω από τις εικόνες, το βασίλειο στο οποίο ανήκει ο καθένας από τους παρακάτω οργανισμούς (να συμβουλευτείτε τον πίνακα της σελίδας 28). Με ποια κριτήρια κάνατε την ταξινόμησή σας;

Σαλιγκάρι → πολυκύτταρο, δεν φωτοσυνθέτει. *Βασίλειο ζώων*

Μαργαρίτα → πολυκύτταρο, φωτοσυνθέτει. *Βασίλειο φυτών*

Μύγα → πολυκύτταρο, δεν φωτοσυνθέτει. Βασίλειο ζώων

Αμοιβάδα → μονοκύτταρη, διαθέτει πυρήνα (ευκαρυωτική). Βασίλειο πρώτιστων

8. Τα κύτταρα που δομούν έναν πολυκύτταρο οργανισμό παρομοιάζονται συχνά με τα τούβλα που δομούν ένα σπίτι. Σε τι διαφέρουν τα κύτταρα από τα τούβλα;

Τα τούβλα είναι άβια αντικείμενα, όμοιου μήκους, πάχους και λειτουργικότητας. Τα κύτταρα μπορούν να είναι εξειδικευμένα ή μη, επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες, επικοινωνούν μεταξύ τους και με άλλες ομάδες κυττάρων, αναπτύσσονται, πολλαπλασιάζονται κ.α.

Επίσης, ένα τούβλο δεν μπορεί να χτίσει ένα σπίτι, ενώ ένα κύτταρο μπορεί να είναι ένας ολόκληρος οργανισμός.

9. Να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις και να τεκμηριώσετε την απάντησή σας:

α. Ένα μπαλόνι που μεγαλώνει σε μέγεθος αναπτύσσεται;

β. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι ο θάνατος είναι ένα χαρακτηριστικό των οργανισμών;

γ. Ποιες είναι οι διαφορές και ποιες οι ομοιότητες ανάμεσα σε ένα νεκρό οργανισμό και σε ένα άβιο αντικείμενο;

α. Το μπαλόνι δεν είμαι έμβιο ον. Όταν γεμίζει με αέρα απλά αυξάνει ο όγκος του. Οι ζωντανοί οργανισμοί για να αυξηθούν σε μήκος και σε πλάτος πρέπει να αυξήσουν και τη μάζα τους. Το μπαλόνι όμως διατηρεί την μάζα του σταθερή.

β. Ναι. Νεκρό θεωρείται ότι δεν εμφανίζει τις ιδιότητες της ζωής (ανάπτυξη, αναπνοή, αναπαραγωγή). Άρα ο θάνατος είναι αποκλειστικό χαρακτηριστικό των ζωντανών οργανισμών, γιατί προϋποθέτει την ύπαρξη ζωής.

γ. Και τα δύο δεν εμφανίζουν τις ιδιότητες της ζωής. Η σημαντική διαφορά τους είναι ότι ο νεκρός οργανισμός εμφάνιζε – πριν πεθάνει – αυτές τις ιδιότητες.

10. Ο άνθρωπος μπορεί να επιβιώνει και σε περιβάλλοντα με πολύ αντίξοες συνθήκες. Πώς καταφέρνει να επιβιώνει ο άνθρωπος σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις;

α. Στη ζεστή έρημο.

β. Στους πόλους.

γ. Κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας.

δ. Στο διάστημα.

Αν και ο άνθρωπος, από βιολογική σκοπιά, δεν θεωρείται από τα πιο καλά προσαρμοσμένα όντα στο περιβάλλον του, κρυώνει το χειμώνα γιατί δεν διαθέτει άφθονο τρίχωμα και λίπος, η πέψη πολλών τροφών είναι ατελής (κυρίως φυτών), έχει μια μαγευτική διαφορά από τα υπόλοιπα ζώα του πλανήτη. Την ικανότητα να σκέφτεται λογικά. Η λογική σκέψη επιτρέπει στον άνθρωπο να φτιάξει διάφορα ενδύματα, συσκευές, κατασκευές ώστε να ανταπεξέλθει στις αντίξοες συνθήκες του πλανήτη μας.

α. Φοράει δροσερά ρούχα και καπέλο, τοποθετεί αντηλιακό στο δέρμα του για την πρόληψη εγκαυμάτων και κουβαλάει δοχεία με άφθονο νερό.

β. Φοράει πολλά και ζεστά ρούχα, ανάβει φωτιά και χτίζει οικίες για να προστατευτεί από το κρύο.

γ. Για να επιζήσει ο άνθρωπος στο νερό ανακάλυψε τις στολές κατάδυσης (προστασία από το ψύχος), τις φιάλες οξυγόνου, τις μάσκες και το υποβρύχιο.

δ. Οι ανακαλύψεις του ανθρώπου διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο και σε αυτό τον τομέα, αφού εφηύρε το διαστημόπλοιο ώστε να μπορέσει να ταξιδεύσει στο διάστημα. Επιπλέον εξοπλίζεται με ειδικές στολές που τον προστατεύουν από την κοσμική ακτινοβολία και του επιτρέπουν να αναπνέει σε αυτό.

Απολαύστε τη διδασκαλία στα βίντεο του www.arnos.gr

Κατανοείτε σε βάθος τη μεθοδολογία επίλυσης!

11. Να συμπληρώσετε το παρακάτω... κυτταροσταυρόλεξο:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Π	Λ	Α	Σ	Μ	Α	Τ	Ι	Κ	Η
2	Υ	Ο	Τ	Σ	Ι			Ρ	Υ	Π
3	Ρ				Τ			Α	Τ	Α
4	Η		Ε	Ι	Ο		Κ	Τ	Τ	Ρ
5	Ν		Τ					Τ	Α	
6	Α	Β	Ι	Ο			Θ	Υ	Ρ	Ε
7	Σ			Φ	Υ	Τ	Ι	Κ	Ο	

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

- Είναι η μεμβράνη που περιβάλλει όλα τα κύτταρα.
- Ομάδα κυττάρων με ίδια λειτουργία (στη γενική και αντίστροφα). – Έτσι αρχίζει ο πυρήνας (αντίστροφα).
- Έτσι τελειώνουν τα πρόβατα, αλλά είναι και βόλτα των μωρών.
- Στο ίδιο ανήκουν όλοι οι σκύλοι (χωρίς τα σύμφωνα). – Η βασική μονάδα της ζωής, χωρίς φωνήεντα.
- Υπάρχει δύο φορές στην πατάτα.
- Δεν είναι έμβιο. – Η αρχή του αιμοσφαιρίου που μεταφέρει το οξυγόνο στα ζώα (αντίστροφα).
- Αυτό το κύτταρο έχει χυμοτόπια, χλωροπλάστες και μιτοχόνδρια.

ΚΑΘΕΤΑ

- Περιέχει το γενετικό υλικό του κυττάρου.
- Τα δύο γράμματα του αλφαβήτου που έχουν ανάμεσά τους τα γράμματα μ, ν και ξ.
- Το ίδιο με το 5 οριζόντια (αντίστροφα). – Είναι συνεχόμενα στο γενετικό.
- Όμοια σύμφωνα. – Το τέλος και η αρχή στο φυτικό.
- Τον ξεδίπλωνε η Αριάδνη, αλλά είναι και η αρχή του οργανιδίου που προσφέρει μεγάλα ποσά ενέργειας στο κύτταρο.
- Συνεχόμενα στην ερεθιστικότητα.
- Ουσία του κυτταρικού τοιχώματος χωρίς... τέλος (αντίστροφα).
- Η μονάδα της ζωής.
- Άλλη ονομασία για το συκώτι.



...Πράξεις Παιδείας!