

Στόχοι Επανάληψης Α' Τετραμήνου

Ο πιο κάτω οδηγός θα σας βοηθήσει στην επανάληψή σας για τις εξετάσεις. Με το τέλος της επανάληψής σας θα πρέπει να είστε σίγουροι ότι έχετε κατακτήσει τους πιο κάτω στόχους:

Ενότητα 1

Ζώντας στην Εποχή της Βιολογίας ... Η Βιολογία και οι άλλες Επιστήμες

1. Να μπορείτε να ταξινομείτε τα σώματα σε έμβια, άβια και νεκρά
 - Ποια σώματα ονομάζονται έμβια;
 - Ποιες λειτουργίες εμφανίζουν οι ζωντανοί οργανισμοί;
 - Ποια σώματα ονομάζονται άβια;
 - Ποια σώματα ονομάζονται νεκρά;
2. Να γνωρίζετε τα βήματα της επιστημονικής μεθόδου και να μπορείτε να τα αναγνωρίζετε σε περιπτώσεις που δοθεί ένα σενάριο
 - Βήματα επιστημονικής μεθόδου:
 - Παρατήρηση
 - Ερώτημα
 - Υπόθεση
 - Πείραμα
 - Θυμόμαστε ότι σε κάθε πείραμα αλλάζουμε μόνο τον παράγοντα που θέλουμε να μελετήσουμε και όλους τους υπόλοιπους τους κρατάμε σταθερούς
 - Αποτέλεσμα
 - Συμπέρασμα
 - Τι κάνουμε αν τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώσουν την αρχική μας υπόθεση;
3. Να αναγνωρίζετε τα πιο κάτω όργανα του εργαστηρίου Βιολογίας:
 - Δοκιμαστικός σωλήνας, Θερμόμετρο, Κωνική φιάλη, Λαβίδα, Μικροσκόπιο, Ογκομετρικός σωλήνας, Ποτήρι ζέσεως, Σταγονόμετρο, Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων, Υδροβολέας, Χωνί.
4. Σημασία του μικροσκοπίου για την Επιστήμη της Βιολογίας.
 - Πώς μελετούμε τους μικροοργανισμούς (οργανισμοί που δεν φαίνονται με γυμνό μάτι);
 - Ποια η συνεισφορά του μικροσκοπίου στην ανάπτυξη της Επιστήμης της Βιολογίας;
 - Ποια τα διάφορα είδη μικροσκοπίων;
 - Να μπορείτε να αναγνωρίζετε τα μέρη του μικροσκοπίου και τη λειτουργία τους:
 - Προσοφθάλμιοι φακοί
 - Αντικειμενικοί φακοί
 - Οπτική τράπεζα
 - Φωτεινή πηγή
 - Μακρομετρικός κοχλίας
 - Μικρομετρικός κοχλίας

5. Να μπορείτε να διακρίνετε το ζωικό από το φυτικό κύτταρο και να ονομάζετε τις βασικές τους δομές (κυτταρόπλασμα, πυρήνας, κυτταρική μεμβράνη, μιτοχόνδριο, χλωροπλάστης, κυτταρικό τοίχωμα, χυμοτόπιο)
6. Ορισμός κυττάρου: *Το κύτταρο είναι η βασική δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής.*

Ενότητα 2

Ποικιλομορφία και Ταξινόμηση των Ζωντανών Οργανισμών – Ταξινομώντας τους Ζωντανούς Οργανισμούς του Πλανήτη μας

1. Να κατανοείτε την έννοια της Βιοποικιλότητας
 - *Βιοποικιλότητα είναι η τεράστια ποικιλία ζωντανών οργανισμών που ζουν στον πλανήτη μας.*
2. Να αντιλαμβάνεστε τη διαδικασία της ταξινόμησης των ζωντανών οργανισμών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.
 - Τι είναι η ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών;
 - Ταξινόμηση είναι η διαδικασία που ακολουθείται για την κατηγοριοποίηση των οργανισμών.
 - Ταξινομία ή ταξινομική επιστήμη είναι ο κλάδος της Βιολογίας που ασχολείται με την κατηγοριοποίηση των οργανισμών.
 - Τι είναι τα κριτήρια ταξινόμησης;
 - Είναι κάποια κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των οργανισμών που χρησιμοποιούμε για να τους ταξινομούμε σε διάφορες ομάδες και υποομάδες.
 - Είδη κριτηρίων ταξινόμησης ζωντανών οργανισμών.
 - Δομικά κριτήρια
 - Μορφολογικά κριτήρια
 - Λειτουργικά κριτήρια
 - Κριτήρια σχέσεων μεταξύ των οργανισμών
3. Να χρησιμοποιείτε επιστημονικά κριτήρια για την ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών σε Βασίλεια.
 - Επιστημονικά κριτήρια για ταξινόμηση ζωντανών οργανισμών της Κύπρου σε Βασίλεια
 - Πόσα κύτταρα χρειάζονται για να δομηθεί ο οργανισμός;
 - Τα κύτταρα με τα οποία δομείται ο οργανισμός είναι κύτταρα με πυρήνα ή χωρίς πυρήνα;
 - Τα κύτταρα με τα οποία δομείται ο οργανισμός είναι κύτταρα με κυτταρικό τοίχωμα ή χωρίς κυτταρικό τοίχωμα;
 - Πώς ο οργανισμός εξασφαλίζει την τροφή του;
 - Ταξινόμηση ζωντανών οργανισμών στα πέντε Βασίλεια
 - Φυτά: Πολυκύτταροι οργανισμοί, με εξειδικευμένα κύτταρα με πυρήνα και κυτταρικό τοίχωμα, που παράγουν οι ίδιοι την τροφή τους μέσα στο σώμα τους (φωτοσυνθέτουν)

- Ζώα: Πολυκύτταροι οργανισμοί, με εξειδικευμένα κύτταρα με πυρήνα, αλλά χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, που εξασφαλίζουν την τροφή τους από τα σώματα άλλων οργανισμών
 - Πρώτιστα: Οργανισμοί με ένα κύτταρο (μονοκύτταροι) με πυρήνα, που είτε παράγουν οι ίδιοι την τροφή τους μέσα στο σώμα τους (φωτοσυνθέτουν), είτε προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
 - Μύκητες: Οργανισμοί που οι περισσότεροι είναι πολυκύτταροι (υπάρχουν όμως και μονοκύτταροι), με πυρήνα και κυτταρικό τοίχωμα που δεν φωτοσυνθέτουν, αλλά προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
 - Μονήρη: Οργανισμοί με ένα κύτταρο (μονοκύτταροι) χωρίς πυρήνα, που είτε παράγουν οι ίδιοι την τροφή τους μέσα στο σώμα τους (π.χ. φωτοσυνθέτουν), είτε προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους.
4. Να ταξινομείτε τους ζωντανούς οργανισμούς του Βασιλείου των Ζώων σε Συνομοταξίες.
- Ως κριτήριο ταξινόμησης των οργανισμών του Βασιλείου των ζώων σε Συνομοταξίες χρησιμοποιούμε την ύπαρξη ή όχι σπονδυλικής στήλης
 - Συνομοταξία Σπονδυλωτά: Ζώα με σπονδυλική στήλη
 - Συνομοταξία Ασπόνδυλα: Ζώα χωρίς σπονδυλική στήλη
5. Η επιστημονική γνώση είναι ανθρώπινο οικοδόμημα και χαρακτηρίζεται από διάδραση ιδεών και φαινομένων και μπορεί να διαφοροποιηθεί με βάση νέα δεδομένα ή νέες ιδέες και υποθέσεις.
- Κάρολος Λινναίος – «Ο πατέρας της ταξινομικής επιστήμης»
 - Καθιέρωσε έναν τρόπο ονοματολογίας των οργανισμών που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα.
6. Ταξινόμηση της Συνομοταξίας των Σπονδυλωτών σε Ομοταξίες με βάση επιστημονικά κριτήρια.
- Επιστημονικά κριτήρια για ταξινόμηση των Σπονδυλωτών σε Ομοταξίες:
 - Πού ζουν;
 - Τι γεννούν;
 - Πώς αναπνέουν;
 - Με τι καλύπτεται το δέρμα τους (Επιφάνεια δέρματος);
 - Ψάρια:
 - Ζουν και πολλαπλασιάζονται μόνο στο νερό.
 - Γεννούν αβγά.
 - Αναπνέουν με βράγχια.
 - Το δέρμα τους καλύπτεται με λέπια.
 - Αμφίβια
 - Γεννιούνται και μεγαλώνουν αρχικά στο νερό αναπνέοντας με βράγχια. Στη συνέχεια, μεταμορφώνονται αναπτύσσοντας την ικανότητα να ζουν και στην ξηρά αναπνέοντας με πνεύμονες.
 - Γεννούν αβγά στο νερό.
 - Το δέρμα τους είναι λείο και πάντοτε υγρό.

- Ερπετά
 - Ζουν κυρίως στην ξηρά ενώ κάποια ζουν μόνιμα και στο νερό.
 - Γεννούν αβγά στην ξηρά.
 - Αναπνέουν με πνεύμονες.
 - Το δέρμα τους είναι ξηρό και καλύπτεται από φολίδες.
 - Πτηνά
 - Γεννούν αβγά με σκληρό κέλυφος στην ξηρά.
 - Τα περισσότερα έχουν την ικανότητα να πετούν.
 - Το δέρμα τους καλύπτεται με τα φτερά (πούπουλα).
 - Αναπνέουν με πνεύμονες.
 - Θηλαστικά
 - Γεννούν «ζωντανά» μικρά, τα οποία θηλάζουν στα αρχικά στάδια της ζωής τους.
 - Ζουν κάποια στην ξηρά και κάποια στο νερό.
 - Αναπνέουν με πνεύμονες.
 - Το δέρμα τους καλύπτεται με τρίχες.
7. Να αντιλαμβάνεστε την έννοια Είδος ως τη θεμελιώδη μονάδα της ταξινόμησης.
- Το «Είδος» είναι το σύνολο των οργανισμών που μπορούν και ζευγαρώνουν ελεύθερα μεταξύ τους και παράγουν γόνιμους απογόνους.
 - Σύμφωνα με τη δυωνυμική ονοματολογία, που καθιέρωσε ο Λινναίος, το επιστημονικό όνομα ενός Είδους περιγράφεται με δύο λέξεις. Για παράδειγμα:
 - το επιστημονικό όνομα της γάτας είναι: *Felis catus*
 - το επιστημονικό όνομα του ανθρώπου: *Homo sapiens*

Ενότητα 3

Οργάνωση των Οργανισμών – Ανακαλύπτοντας την Οργάνωση των Ζωντανών Οργανισμών

1. Να αναγνωρίζετε τα κυριότερα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού και να τα εντοπίζετε σε σχήμα.
2. Να γνωρίζετε τη βασική λειτουργία διαφόρων οργάνων του οργανισμού
 - Συκώτι ή Ήπαρ
 - παράγει τη χολή
 - απαλλάσσει τον οργανισμό από βλαβερές ουσίες
 - Καρδιά:
 - Λειτουργεί ως αντλία
 - Δέχεται το αίμα από όλα τα όργανα του σώματος και το στέλνει στους πνεύμονες να εμπλουτιστεί με οξυγόνο
 - Στέλνει το οξυγονωμένο αίμα σε όλα τα όργανα του σώματος.
 - Λεπτό έντερο:
 - Εκεί ολοκληρώνεται η πέψη της τροφής σε μικρότερες θρεπτικές ουσίες οι οποίες καταλήγουν στο αίμα.

- Πνεύμονες:
 - Βοηθούν στην αναπνοή.
 - Με την εισπνοή διευκολύνουν την πρόσληψη οξυγόνου
 - Με την εκπνοή διευκολύνουν την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα
 - Στομάχι
 - Αποθηκεύει προσωρινά την τροφή
 - Συνεχίζει την πέψη που ξεκίνησε στο στόμα.
 - Αιμοφόρα αγγεία: Λεπτοί σωλήνες μέσα στους οποίους κυκλοφορεί το αίμα που μεταφέρει προς τα όργανα χρήσιμες ουσίες (π.χ. θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο) και απομακρύνει από αυτά άχρηστες ουσίες (π.χ. διοξείδιο του άνθρακα).
 - Νεφροί: Όργανα, σε σχήμα φασολιού, που καθαρίζουν το αίμα από τις βλαβερές ουσίες με την παραγωγή των ούρων.
3. Να ονομάζετε τα βασικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού, καθώς και τα βασικά τους όργανα.
4. Να μπορείτε να εξηγείτε την σχέση μεταξύ οργάνων ενός οργανικού συστήματος:
- Τα όργανα ενός οργανικού συστήματος συνεργάζονται μεταξύ τους για να επιτελέσουν την ίδια λειτουργία.
5. Να μπορείτε να εξηγείτε τη σχέση μεταξύ των οργανικών συστημάτων ενός οργανισμού
- Το σύνολο των οργανικών συστημάτων ενός οργανισμού συνεργάζονται για την επιτέλεση των διαφόρων λειτουργιών της ζωής.
6. Να διατυπώνετε ένα ορισμό για την έννοια «σύστημα»
7. Βασικοί χειρισμοί μικροσκοπίου:
- Ονομασία των δύο ειδών φακών του μικροσκοπίου.
 - Προσοφθάλμιος και Αντικειμενικός φακός
 - Υπολογισμός της τελικής μεγέθυνσης ενός αντικειμένου που παρατηρούμε στο μικροσκόπιο
 - $\text{Τελική μεγέθυνση} = \text{μεγέθυνση προσοφθάλμιου} \times \text{αντικειμενικού φακού}$
8. Να διατυπώνετε τα επίπεδα οργάνωσης του ανθρώπινου οργανισμού με σειρά αυξανόμενης ή/και μειούμενης πολυπλοκότητας.
- Κύτταρο → ιστός → όργανο → οργανικό σύστημα → οργανισμός (σε σειρά αυξανόμενης πολυπλοκότητας)
9. Να γνωρίζετε τους ορισμούς για τις πιο κάτω έννοιες:
- Κύτταρο
 - Ιστός
 - Όργανο
 - Οργανικό σύστημα
 - Οργανισμός

10. Να γνωρίζετε τη βασική λειτουργία των βασικών δομών/οργανιδίων του κυττάρου:

- Πυρήνας
- Κυτταρική μεμβράνη
- Κυτταρόπλασμα
- Κυτταρικό τοίχωμα
- Μιτοχόνδρια
- Χλωροπλάστης
- Χυμοτόπια

11. Να γνωρίζετε τις ομοιότητες και τις διαφορές ζωικών και φυτικών κυττάρων.

12. Να γνωρίζετε τις βασικές ομοιότητες και διαφορές, ως προς τη δομή μεταξύ ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών κυττάρων.

13. Να αιτιολογείτε γιατί σε ένα πολυκύτταρο οργανισμό υπάρχουν κύτταρα με εξειδικευμένη δομή.

- Να συγκρίνετε κύτταρα από τον ίδιο φυτικό ή ζωικό οργανισμό και να εντοπίζετε τις διαφορές στη δομή τους.

14. Να συσχετίζετε τη δομή διαφορετικών κυττάρων με την εξειδικευμένη λειτουργία που επιτελούν.

- Ο κάθε τύπος κυττάρου έχει συγκεκριμένη δομή που εξυπηρετεί τη λειτουργία που επιτελεί.