

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

Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων

1. Να εξηγείτε τι είναι οι μικροοργανισμοί και να περιγράφετε τη βασική τους δομή:
 - Βασική δομή των ιών.
 - ✓ Αकुτταρικές μορφές ζωής
 - ✓ Γενετικό υλικό και πρωτεϊνικός φάκελος
 - Βασική δομή βακτηρίων.
 - ✓ Μονοκύτταροι οργανισμοί
 - ✓ Χωρίς πυρήνα
 - ✓ Περιβάλλονται από μαλακό κυτταρικό τοίχωμα
 - ✓ Το γενετικό υλικό βρίσκεται στο κυτταρόπλασμα
 - Βασική δομή πρωτοζώων.
 - ✓ Μονοκύτταροι οργανισμοί
 - ✓ Με πυρήνα
 - ✓ Κινούνται με τη βοήθεια βλεφαρίδων, μαστιγίων ή ψευδοποδίων
 - ✓ Με τα ψευδοπόδια προσλαμβάνουν την τροφή τους
 - Βασική δομή μονοκύτταρων μυκήτων.
 - ✓ Μονοκύτταροι οργανισμοί
 - ✓ Με πυρήνα
 - ✓ Με κυτταρικό τοίχωμα
 - ✓ Έχουν χυμοτόπια για την αποθήκευση νερού και θρεπτικών ουσιών
2. Να περιγράφετε τις βασικές λειτουργίες των διαφόρων τύπων μικροοργανισμών.
3. Να μπορείτε να επεξηγείτε τους όρους:
 - Παράσιτα
 - Είναι οι οργανισμοί που ζουν και αναπτύσσονται πάνω ή μέσα στο σώμα ενός άλλου οργανισμού, που ονομάζεται ξενιστής, από τον οποίο τρέφονται με τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες. Τα παράσιτα προκαλούν βλάβες (ασθένειες) στον ξενιστή.
 - Υποχρεωτικά παράσιτα
 - Οι μικροοργανισμοί οι οποίοι εκδηλώνουν τις λειτουργίες της ζωής (μεταβολισμός, αναπαραγωγή) μόνον όταν εισβάλουν μέσα σε κύτταρα ζωντανών οργανισμών πχ ιοί.
 - Σαπρόφυτα
 - Οργανισμοί που τρέφονται απορροφώντας νεκρό οργανικό υλικό. Τα περισσότερα σαπρόφυτα είναι βακτήρια και μύκητες.

- Ξενιστής
 - Ένας οργανισμός του οποίου το σώμα προσφέρει τροφή και προστασία σε κάποιον άλλο οργανισμό.
 - Τοξίνες
 - Ουσίες που παράγονται από βακτήρια (κυρίως) κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής τους. Οι ουσίες αυτές είναι βλαβερές για άλλους οργανισμούς και προκαλούν ασθένειες.
 - Παθογόνοι μικροοργανισμοί
 - Οι μικροοργανισμοί οι οποίοι είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο και προκαλούν ασθένειες.
 - Ωφέλιμοι μικροοργανισμοί
 - Οι μικροοργανισμοί που συμμετέχουν σε σημαντικές φυσικές διαδικασίες, όπως η αποικοδόμηση των νεκρών οργανισμών, ή χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο για την παραγωγή ουσιών χρήσιμων για την υγεία, τη διατροφή, τη βιομηχανία και αλλού.
4. Να μπορείτε να διεξάγετε πειράματα που αφορούν στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν
- Να εξηγείτε τι μπορεί να μετρηθεί ή να ανιχνευθεί που αφορά στο τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν.
 - Να εντοπίζετε μεταβλητές (παράγοντες) που πρέπει να κρατηθούν σταθερές, μεταβλητή που πρέπει να μεταβληθεί και μεταβλητή που πρέπει να μετρηθεί σε πείραμα, για να επιβεβαιωθεί ή να απορριφθεί μια υπόθεση.
 - Θυμόμαστε ότι σε κάθε πείραμα μόνο ο παράγοντας που διερευνούμε μεταβάλλεται ενώ όλοι οι άλλοι διατηρούνται σταθεροί.
 - Να γνωρίζετε τη σημασία του πειράματος ελέγχου (μάρτυρας).
5. Να εξηγείτε ασθένειες και τρόπους μετάδοσης, πρόληψης και θεραπείας μολυσματικών ασθενειών
- Τρόποι μετάδοσης μικροοργανισμών
 - σάλιο
 - εκκρίσεις μύτης, φτάρνισμα
 - μολυσμένα τρόφιμα
 - μολυσμένα ζώα
 - μολυσμένο δέρμα (απλή επαφή)
 - σεξουαλική επαφή
 - Να εξηγείτε τους όρους:
 - Μόλυνση
 - Λοίμωξη
 - Λοιμώδη νοσήματα
 - Να γνωρίζετε παραδείγματα παθογόνων μικροοργανισμών

- Να γνωρίζετε προτεινόμενες θεραπείες
 - αντιβιοτικά
 - μυκητοκτόνα
 - αντιπυρετικά
 - Πρόληψη για ΣΜΝ (AIDS)
- 6. Να εξηγείτε τη σημασία του σμήγματος που καλύπτει το δέρμα για τον ανθρώπινο οργανισμό και τον ρόλο του σμήγματος στη μετάδοση μικροβίων.
 - Τι είναι το σμήγμα;
 - Ποιος είναι ο ρόλος του σμήγματος στην μετάδοση μικροβίων;
 - Γιατί πρέπει να πλένουμε τα χέρια μας με σαπούνι;
- 7. Να εξηγείτε τι είναι η ομοιόσταση και τους μηχανισμούς με τους οποίους επιτυγχάνεται.
 - Είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερό το εσωτερικό του περιβάλλον, ανεξάρτητα από τις μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό τους περιβάλλον.
 - Παραδείγματα ομοιοστατικού μηχανισμού:
 - είναι η διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος, στους 36,6 °C, ανεξάρτητα από τη θερμοκρασία του εξωτερικού περιβάλλοντος
 - είναι το ανοσοποιητικό σύστημα το οποίο έχει την ικανότητα, μεταξύ άλλων, να αναγνωρίζει και να εξουδετερώνει παθογόνους μικροοργανισμούς.
- 8. Να εξηγείτε τους μηχανισμούς άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού.
 - Πρώτη γραμμή άμυνας – γραμμή εξωτερικών μηχανισμών:
 - δράση στομαχίου, ματιών, μύτης, τραχείας, δέρματος και στόματος
 - Δεύτερη γραμμή άμυνας – γραμμή φαγοκυττάρων
 - φαγοκυττάρωση, ενδοκυτταρική πέψη
 - Τρίτη γραμμή άμυνας – γραμμή αντισωμάτων
 - Αντιγόνα
 - Αντισώματα
 - Φυσική ανοσία
- 9. Να εξηγείτε τρόπους θεραπείας και πρόληψης μολυσματικών ασθενειών.
 - Αντιβιοτικά
 - Τρόπος δράσης τους
 - Σε ποιες περιπτώσεις χορηγούνται;
 - Κατάχρηση αντιβιοτικών και μικροβιακή αντοχή
 - Ανοσία
 - Φυσική ανοσία
 - Τεχνητή ανοσία
 - Εμβόλια
 - Αντι-οροί

10. Να γνωρίζετε τη δομή και τη λειτουργία των διαφόρων οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα
 - επιδιδυμίδα, ουρήθρα, όρχις, όσχεο, πέος, προστάτης αδένας, σπερματικός πόρος, σπερματοδόχος κύστη
 - Να γνωρίζετε την πορεία διαδρομής των σπερματοζωαρίων από τον τόπο παραγωγής τους μέχρι και την έξοδο τους από το σώμα.
11. Να γνωρίζετε τη δομή και τη λειτουργία οργάνων του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας
 - Ωοθήκες, ωαγωγοί, μήτρα (τράχηλος της μήτρας), κόλπος, αιδοίο
12. Να υπολογίζετε την κρίσιμη περίοδο.
13. Μέτρα αντισύλληψης και προστασία από τα ΣΜΝ.
 - Τρόποι αντισύλληψης
 - Φυσικοί
 - Μηχανικοί
 - Χημικοί
 - Αξιοπιστία μεθόδων αντισύλληψης
 - Προστασία από τα ΣΜΝ
14. Να εξηγείτε ασθένειες και τρόπους μετάδοσης, πρόληψης και θεραπείας ασθενειών που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή (π.χ. AIDS - ιός HIV)

Ενότητα 2

Ερευνώντας τις Οικολογικές Πυραμίδες...

1. Να γνωρίζετε τους όρους:
 - μεσογειακοί θαμνώνες
 - χλωρίδα
 - βλάστηση
 - εργασία πεδίου
 - Η μελέτη κάποιων παραγόντων στη φύση ονομάζεται εργασία πεδίου.
2. Να κατανοείτε τι είναι δείγμα, δειγματοληψία, δειγματοληπτική επιφάνεια και να γνωρίζετε τη μεθοδολογία που ακολουθείται σε μια εργασία πεδίου.
 - Δείγμα
 - Το μέρος ενός συνόλου που επιλέγει ένας επιστήμονας να μελετήσει.
 - Δειγματοληψία
 - Η διαδικασία επιλογής δειγμάτων για μελέτη από ένα επιστήμονα.
 - Δειγματοληπτική επιφάνεια
 - Ονομάζεται η επιφάνεια του οικοσυστήματος, την οποία επιλέγει ένας επιστήμονας από το σύνολο, για να χρησιμοποιηθεί ως δείγμα.
 - Μεθοδολογία εργασίας πεδίου:
 - Επιλογή δειγματοληπτικής επιφάνειας
 - Καταγραφή της θερμοκρασίας
 - Καταγραφή της βροχόπτωσης
 - Καταγραφή των φυτών
 - Καταγραφή των ζώων
 - Φωλιές, ίχνη και περιττώματα αποτελούν στοιχεία καταγραφής ζώων σε ένα οικοσύστημα μεσογειακών θαμνώνων.
3. Να προσδιορίζετε τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες σε ένα οικοσύστημα.
4. Να γνωρίζετε τα όργανα μέτρησης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.
5. Να μπορείτε να επεξεργάζεστε τα αποτελέσματα δειγματοληπτικών επιφανειών για να υπολογίζετε τους πληθυσμούς των φυτικών και ζωικών ειδών, με μαθηματικούς υπολογισμούς.
6. Να εξηγείτε και να ιεραρχείτε τις έννοιες: άτομο, πληθυσμός, βιοκοινότητα και οικοσύστημα.
7. Να κατασκευάζετε και να ερμηνεύετε ραβδόγραμμα για τη σύγκριση πληθυσμών διαφορετικών ειδών χλωρίδας και πανίδας ενός οικοσυστήματος.
8. Να εξηγείτε τι είναι τα μοντέλα και σε τι εξυπηρετούν.
 - Ορισμός μοντέλου
 - Η σημασία των μοντέλων για την αναπαράσταση ενός οικοσυστήματος
 - Τροφικές αλυσίδες
 - Τροφικά πλέγματα

9. Να δημιουργείτε και να ερμηνεύετε τροφικά πλέγματα καθώς και να αναγνωρίζετε τον αριθμό των τροφικών επιπέδων σε ένα τροφικό πλέγμα.
 - Να συμπληρώνετε τροφικά πλέγματα με οργανισμούς που απουσιάζουν
 - Να ταξινομείτε τους οργανισμούς του τροφικού πλέγματος σε τροφικά επίπεδα
10. Να χαρακτηρίζετε το κάθε τροφικό επίπεδο με ένα από τους όρους:
 - Παραγωγοί (φυτικοί οργανισμοί)
 - Καταναλωτές 1^{ης} τάξης (φυτοφάγοι)
 - Καταναλωτές 2^{ης} τάξης (σαρκοφάγοι)
 - Καταναλωτές 3^{ης} τάξης (κορυφαίοι θηρευτές)
11. Να αναγνωρίζετε το κριτήριο με βάση το οποίο καθορίζονται τα τροφικά επίπεδα σε ένα οικοσύστημα.
 - Συσχέτιση τροφικού πλέγματος με τροφικά επίπεδα
12. Να προσδιορίζετε οργανισμούς που ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την τροφή με βάση ένα τροφικό πλέγμα.
13. Να ταξινομείτε τους οργανισμούς σε τροφικά επίπεδα με βάση τις τροφικές τους συνήθειες.
14. Να ερμηνεύετε μια οικολογική πυραμίδα και τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνεται:
 - Οικολογική πυραμίδα αριθμού (πληθυσμού)
 - Σε αυτήν φαίνεται ο αριθμός των ατόμων σε κάθε τροφικό επίπεδο.
 - Συνήθως, παρατηρούμε μείωση πληθυσμού από επίπεδο σε επίπεδο, προχωρώντας από το επίπεδο των παραγωγών προς το επίπεδο των ανώτερων καταναλωτών.
 - Οικολογική πυραμίδα βιομάζας
 - Σε αυτήν φαίνεται η βιομάζα των οργανισμών σε κάθε τροφικό επίπεδο.
 - Βιομάζα ονομάζεται η συνολική μάζα ενός ζωντανού οργανισμού αν από αυτόν αφαιρέσουμε το νερό. Μετριέται σε χιλιόγραμμα (Kg).
 - Συνήθως παρατηρούμε την ίδια μείωση από επίπεδο σε επίπεδο. Σε κάθε τροφικό επίπεδο αυτής της πυραμίδας «περνάει» το 10% του αμέσως προηγούμενου τροφικού επιπέδου.
 - Οικολογική πυραμίδα ενέργειας
 - Σε αυτήν φαίνεται η ενέργεια των οργανισμών σε κάθε τροφικό επίπεδο.
 - Το μεγαλύτερο ποσό ενέργειας περιέχεται στο πρώτο τροφικό επίπεδο (παραγωγοί) και το ποσό αυτό μειώνεται από το κατώτερο προς τα ανώτερα επίπεδα.
 - Να ονομάζετε τα τροφικά επίπεδα της οικολογικής πυραμίδας.
15. Να κατασκευάζετε οικολογική πυραμίδα βιομάζας, με βάση στοιχεία που δίνονται σε τετραγωνισμένο χαρτί.
 - Για τη δημιουργία της οικολογικής πυραμίδας να έχετε υπόψη ότι όσο πιο μεγάλος είναι ο αριθμός του πληθυσμού ενός τροφικού επιπέδου τόσο μεγαλύτερο είναι και το εμβαδό του ορθογωνίου που το αναπαριστά

16. Να εξηγείτε γιατί μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρετε στο επόμενο επίπεδο σε ένα οικοσύστημα.
- Η χημική ενέργεια μειώνεται καθώς κινούμαστε από τα κατώτερα προς τα ανώτερα τροφικά επίπεδα και μόνο το 10% της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου μεταφέρεται στο επόμενο επίπεδο σε ένα οικοσύστημα επειδή:
 - Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν και δεν μεταφέρουν την ενέργειά τους στο επόμενο τροφικό επίπεδο
 - Οι οργανισμοί αποβάλλουν μέρος της ενέργειάς τους με τις απεκκρίσεις τους
 - Οι οργανισμοί αποβάλλουν μέρος της ενέργειάς τους ως θερμότητα
 - Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
17. Να γνωρίζετε την επιστημονική μεθοδολογία που θα πρέπει να ακολουθηθεί για τη διεξαγωγή ενός πειράματος που αφορά τη διερεύνηση της αποικοδόμησης.
- Διατύπωση υπόθεσης.
 - Εκτέλεση πειράματος.
 - Ετοιμασία πλαστικών δικτυωτών φακέλων με διάφορα υλικά (μήλο ψωμί, χαρτί, φύλλο, πλαστικό)
 - Οι δικτυωτοί φάκελοι να θαφτούν σε βάθος περίπου 15 cm σε χώρο που έχει υγρασία. Να είναι πλήρως θαμμένοι και να μην είναι εντελώς στεγνό το έδαφος.
 - Εντοπισμός παραγόντων που κρατούμε σταθερούς, παράγοντα που αλλάζει και παράγοντα που μετρείται στο πείραμα.
 - Μετά από 3 εβδομάδες γίνεται καταγραφή μετρήσεων αποτελεσμάτων του πειράματος.
 - Ερμηνεία αποτελεσμάτων του πειράματος.
 - Διατύπωση συμπερασμάτων.
18. Να εξηγείτε τι είναι η αποικοδόμηση και να επιχειρηματολογείτε για τη σημασία της στα οικοσυστήματα και στον πλανήτη.
- Ορισμός αποικοδόμησης
 - Σημασία της αποικοδόμησης
 - Ανακύκλωση της ύλης στα οικοσυστήματα
 - Τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα δεν υπήρχαν καθόλου αποικοδομητές;
 - Αν δεν υπήρχαν οι αποικοδομητές η Γη θα γέμιζε με νεκρά σώματα φυτών και ζώων και δεν θα υπήρχε ύλη για να φτιαχτούν καινούργιοι οργανισμοί. Δεν θα είχαμε διάσπαση των οργανικών ουσιών των νεκρών οργανισμών. Οπότε δεν θα μετατρέπονταν σε απλές ανόργανες ουσίες προκειμένου να χρησιμοποιηθούν από άλλους οργανισμούς.
19. Να ερμηνεύετε σχεδιαγράμματα που παρουσιάζουν τη ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα και να προσδιορίζετε την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.
- Ο ήλιος είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα
 - Η φωτεινή ενέργεια είναι η μορφή της πρωταρχικής ενέργειας
 - Τι θα συνέβαινε αν σε ένα οικοσύστημα σταματούσε να εισέρχεται ενέργεια από τον ήλιο;

- Αν σταματούσε να μπαίνει νέα ενέργεια από τον ήλιο, δεν θα μπορούσε να γίνει η φωτοσύνθεση από τα φυτά και συνεπώς δεν θα παράγονταν οι οργανικές ουσίες, και συνεπώς δεν θα υπήρχε ζωή, όπως τη γνωρίζουμε.
20. Να εξηγήτε με ποια λειτουργία οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.
- Με τη φωτοσύνθεση οι παραγωγοί αξιοποιούν την ενέργεια που παίρνουν από την πρωταρχική πηγή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.
21. Να εξηγήτε γιατί όταν μιλούμε για την ύλη σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ανακύκλωση της ύλης σε ένα οικοσύστημα, ενώ όταν μιλούμε για την ενέργεια σε ένα οικοσύστημα αναφερόμαστε σε ροή της ενέργειας.
- Ανακύκλωση ύλης: Οι οργανισμοί είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν τα ίδια συστατικά, να τα συνδυάζουν και να συνθέτουν με αυτά νέες ενώσεις, να τις διασπούν στα συστατικά τους και να τα ξαναχρησιμοποιούν διαρκώς, από την αρχική εμφάνιση της ζωής στον πλανήτη μέχρι σήμερα, γι' αυτό και μιλάμε για ανακύκλωση της ύλης.
 - Ροή ύλης: Η είσοδος και η κατανομή της ενέργειας στους οργανισμούς του οικοσυστήματος γίνεται μέσα από τις τροφικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους. Η ροή της ενέργειας είναι μονόδρομη, δηλαδή, στους καταναλωτές φτάνει ενέργεια μόνο από τους παραγωγούς, ενώ στους αποικοδομητές φτάνει τόσο από τους παραγωγούς, όσο και από τους καταναλωτές.