

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Τεύχος Β - Ερωτήσεις και ενδεικτικές απαντήσεις

Σχολικό έτος 2026–2027

Με βάση τη διδακτέα ύλη και τα σχολικά εγχειρίδια

Κατανομή των 80 ερωτήσεων

Κεφάλαιο / ενότητα	Ερωτήσεις
Κεφάλαιο 5 - Στήριξη και κίνηση	20
Κεφάλαιο 6 - Αναπαραγωγή	24
Κεφάλαιο 1, §1.2 - Κύτταρο: η μονάδα της ζωής (προαιρετική)	8
Κεφάλαιο 4 - Ασθένειες και παράγοντες	28
ΣΥΝΟΛΟ	80

Σημείωση: Η §1.2 «Κύτταρο: η μονάδα της ζωής» σημειώνεται ως προαιρετική στην ύλη του σχολικού έτους 2026–2027.

Κεφάλαιο 5: Στήριξη και κίνηση

Ενότητα 5.1

1. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στην κίνηση και στη μετακίνηση; Δώσε ένα παράδειγμα οργανισμού που μπορεί να κινείται χωρίς να μετακινείται.

Απάντηση: Κίνηση είναι κάθε αλλαγή θέσης ενός μέρους του σώματος, ενώ μετακίνηση είναι η αλλαγή θέσης ολόκληρου του οργανισμού στον χώρο. Η ύδρα, για παράδειγμα, μπορεί να κινεί τις κεραίες της, αλλά συνήθως παραμένει προσκολλημένη στον βυθό.

2. Για ποιους βασικούς λόγους είναι σημαντική η δυνατότητα μετακίνησης για πολλά ζώα;

Απάντηση: Η μετακίνηση βοηθά τα ζώα να αναζητούν τροφή, να βρίσκουν σύντροφο για αναπαραγωγή και να αποφεύγουν εχθρούς ή δυσμενείς συνθήκες.

3. Αντιστοίχισε τον οργανισμό με τον κύριο μηχανισμό μετακίνησης: αμοιβάδα, ευγλήνη, παραμήκιο - ψευδοπόδια, μαστίγιο, βλεφαρίδες.

Απάντηση: Αμοιβάδα - ψευδοπόδια. Ευγλήνη - μαστίγιο. Παραμήκιο - βλεφαρίδες.

Ενότητα 5.2

4. Ποια μέρη του φυτού συμβάλλουν στη στήριξή του και ποιος είναι ο ρόλος του ξυλώματος;

Απάντηση: Η ρίζα συγκρατεί το φυτό στο έδαφος και ο βλαστός στηρίζει τα φύλλα και τα άλλα υπέργεια μέρη. Το ξύλωμα, εκτός από τη μεταφορά νερού και ουσιών, συμβάλλει σημαντικά και στη μηχανική στήριξη του φυτού.

Ενότητα 5.1-5.2

5. Πώς συμβάλλει το κυτταρικό τοίχωμα στη στήριξη ορισμένων μονοκύτταρων οργανισμών;

Απάντηση: Το κυτταρικό τοίχωμα προσδίδει μηχανική αντοχή και διατηρεί το σχήμα του κυττάρου. Παρότι η χημική σύστασή του διαφέρει μεταξύ οργανισμών, η λειτουργία στήριξης είναι παρόμοια.

Ενότητα 5.3

6. Τι είναι ο ενδοσκελετός και τι ο εξωσκελετός; Δώσε από ένα παράδειγμα ζώου για κάθε περίπτωση.

Απάντηση: Ο ενδοσκελετός βρίσκεται στο εσωτερικό του σώματος, όπως στον άνθρωπο ή στα ψάρια. Ο εξωσκελετός καλύπτει εξωτερικά το σώμα, όπως στα έντομα και γενικότερα στα αρθρόποδα.

7. Ποιες βασικές λειτουργίες εξυπηρετεί ο σκελετός στα ζώα;

Απάντηση: Ο σκελετός στηρίζει το σώμα, το προστατεύει, συμβάλλει στη διατήρηση του σχήματός του και, σε συνεργασία με τους μύες, επιτρέπει την κίνηση.

8. Γιατί ο εξωσκελετός των αρθροπόδων είναι αρθρωτός και ποια επιπλέον χρησιμότητα έχει για πολλά χερσαία αρθρόποδα;

Απάντηση: Η άρθρωση του εξωσκελετού επιτρέπει την κίνηση των μερών του σώματος. Επιπλέον, ο εξωσκελετός περιορίζει την απώλεια νερού και συμβάλλει στη διατήρηση της υγρασίας του σώματος.

9. Τι εννοούμε με τον όρο «υδροστατικός σκελετός»; Ανέφερε δύο οργανισμούς στους οποίους συναντάται.

Απάντηση: Υδροστατικός σκελετός είναι η στήριξη του σώματος με τη βοήθεια εσωτερικών υγρών. Παραδείγματα είναι η ύδρα και ο γεωσκώληκας.

10. Πώς έχει προσαρμοστεί η μετακίνηση των σπονδυλωτών στο νερό, στον αέρα και στην ξηρά;

Απάντηση: Στο νερό βοηθούν το υδροδυναμικό σχήμα και τα πτερύγια, στον αέρα οι πτέρυγες και ο ελαφρύς σκελετός, ενώ στην ξηρά η βάδιση και το τρέξιμο γίνονται κυρίως με άκρα που στηρίζουν το σώμα.

Ενότητα 5.4

11. Σε ποια δύο μεγάλα μέρη διακρίνεται ο ανθρώπινος σκελετός και τι περιλαμβάνει το καθένα;

Απάντηση: Διακρίνεται στον σκελετό του κορμού, που περιλαμβάνει κρανίο, θώρακα και σπονδυλική στήλη, και στον σκελετό των άκρων, που περιλαμβάνει τα άνω και τα κάτω άκρα.

12. Από τι αποτελείται η σπονδυλική στήλη και ποια σημαντική δομή προστατεύει;

Απάντηση: Αποτελείται από σπονδύλους, ανάμεσα στους οποίους υπάρχουν μεσοσπονδύλιοι δίσκοι. Οι σπόνδυλοι σχηματίζουν τον σπονδυλικό σωλήνα, μέσα στον οποίο προστατεύεται ο νωτιαίος μυελός.

13. Ποια βασικά συστατικά των οστών συνδέονται με τη σκληρότητα και ποια με την ελαστικότητά τους;

Απάντηση: Τα άλατα, κυρίως ασβεστίου και φωσφόρου, προσδίδουν σκληρότητα. Άλλες οργανικές ουσίες συμβάλλουν στην ελαστικότητα του οστού.

14. Τι είναι το περίοστεο και ποιος είναι ο ρόλος του;

Απάντηση: Το περίοστεο είναι μεμβράνη που καλύπτει εξωτερικά το οστό. Τα κύτταρά του συμβάλλουν στην ανάπτυξη και στην επούλωση του οστού μετά από τραυματισμό.

15. Ποιος είναι ο ρόλος του ερυθρού μυελού των οστών και ποια σημαντική ουσία αποθηκεύεται στον σκελετό;

Απάντηση: Ο ερυθρός μυελός παράγει κύτταρα του αίματος. Ο σκελετός αποτελεί επίσης σημαντική αποθήκη ασβεστίου για τον οργανισμό.

16. Σε ποιες τρεις κατηγορίες διακρίνονται τα οστά ανάλογα με τη μορφή τους; Δώσε από ένα παράδειγμα.

Απάντηση: Διακρίνονται σε μακρά, βραχεία και πλατιά. Παραδείγματα: μηριαίο ως μακρό, σπόνδυλος ως βραχύ και μετωπιαίο ως πλατύ οστό.

17. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα σε διάρθρωση και συνάρθρωση; Δώσε από ένα παράδειγμα.

Απάντηση: Η διάρθρωση επιτρέπει σημαντική κίνηση των οστών, όπως στον ώμο ή στον αγκώνα. Η συνάρθρωση δεν επιτρέπει ή επιτρέπει πολύ περιορισμένη κίνηση, όπως σε ορισμένες συνδέσεις της λεκάνης ή μεταξύ σπονδύλων.

18. Ποιος είναι ο ρόλος των συνδέσμων, του αρθρικού χόνδρου και του αρθρικού υγρού σε μια διάρθρωση;

Απάντηση: Οι σύνδεσμοι συγκρατούν τα οστά, ο αρθρικός χόνδρος καλύπτει τις επιφάνειες επαφής και μειώνει τις τριβές, ενώ το αρθρικό υγρό λειτουργεί σαν λιπαντικό και διευκολύνει την κίνηση.

19. Ποια είναι τα τρία είδη μυϊκού ιστού στον άνθρωπο και ποια λειτουργούν με τη θέλησή μας;

Απάντηση: Υπάρχουν σκελετικοί, λείοι και καρδιακός μυς. Οι σκελετικοί μύες λειτουργούν κυρίως με τη θέλησή μας, ενώ οι λείοι και ο καρδιακός λειτουργούν ανεξάρτητα από αυτήν.

20. Διέκρινε τις έννοιες κάταγμα, διάστρεμμα και εξάρθρωση. Ποιοι δύο βασικοί παράγοντες συμβάλλουν στη διατήρηση υγιούς μυοσκελετικού συστήματος;

Απάντηση: Κάταγμα είναι το σπάσιμο οστού. Διάστρεμμα είναι κάκωση των ιστών μιας άρθρωσης χωρίς απομάκρυνση των αρθρούμενων οστών, ενώ εξάρθρωση είναι η απομάκρυνσή τους από τη φυσιολογική θέση. Ισορροπημένη διατροφή με ασβέστιο/βιταμίνη D και τακτική άσκηση βοηθούν σημαντικά.

Κεφάλαιο 6: Αναπαραγωγή

Ενότητα Εισαγωγή

21. Γιατί η αναπαραγωγή θεωρείται απαραίτητη για τη συνέχιση της ζωής, παρότι δεν είναι απαραίτητη για την επιβίωση του ίδιου ατόμου;

Απάντηση: Η αναπαραγωγή εξασφαλίζει τη δημιουργία απογόνων και επομένως τη διαιώνιση του είδους. Ένα άτομο μπορεί να ζήσει χωρίς να αναπαραχθεί, αλλά ένα είδος δεν μπορεί να διατηρηθεί χωρίς αναπαραγωγή.

22. Ποια είναι η βασική διαφορά ανάμεσα στη μονογονική και στην αμφιγονική αναπαραγωγή;

Απάντηση: Στη μονογονική αναπαραγωγή δεν γίνεται ένωση γαμετών και ένας οργανισμός μπορεί να δώσει απογόνους. Στην αμφιγονική αναπαραγωγή συμμετέχουν γαμέτες που ενώνονται με γονιμοποίηση.

23. Τι είναι γαμέτης, τι είναι γονιμοποίηση και τι ονομάζεται ζυγωτό;

Απάντηση: Γαμέτης είναι εξειδικευμένο αναπαραγωγικό κύτταρο. Γονιμοποίηση είναι η ένωση αρσενικού και θηλυκού γαμέτη. Ζυγωτό είναι το πρώτο κύτταρο του νέου οργανισμού που προκύπτει από τη γονιμοποίηση.

Ενότητα 6.1

24. Περιέγραψε συνοπτικά τη διχοτόμηση της αμοιβάδας.

Απάντηση: Αρχικά διπλασιάζεται το γενετικό υλικό της αμοιβάδας. Στη συνέχεια το κύτταρο διαιρείται και προκύπτουν δύο νέες, όμοιες αμοιβάδες.

25. Γιατί η διχοτόμηση στους μονοκύτταρους οργανισμούς θεωρείται μονογονική αναπαραγωγή;

Απάντηση: Επειδή δεν υπάρχει ένωση γαμετών ούτε συμμετοχή δύο γονέων. Ο νέος οργανισμός προκύπτει από τη διαίρεση ενός αρχικού κυττάρου.

Ενότητα 6.2

26. Δώσε δύο παραδείγματα μονογονικής αναπαραγωγής στα φυτά.

Απάντηση: Παραδείγματα είναι η δημιουργία νέου φυτού από τα «μάτια» μιας πατάτας και η αναπαραγωγή με παραφυάδες ή άλλες μορφές αγενούς πολλαπλασιασμού.

27. Ποια μέρη του άνθους συνδέονται με την παραγωγή της γύρης και ποια με την υποδοχή της;

Απάντηση: Οι ανθήρες των στημόνων παράγουν τους γυρεόκοκκους. Το στίγμα του υπέρου υποδέχεται τη γύρη, ενώ ο ύπερος περιλαμβάνει επίσης τον στύλο και την ωοθήκη.

28. Τι ονομάζεται επικονίαση;

Απάντηση: Επικονίαση είναι η μεταφορά των γυρεόκοκκων από τους ανθήρες στο στίγμα του άνθους.

29. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στην επικονίαση και στη γονιμοποίηση στα ανθόφυτα;

Απάντηση: Η επικονίαση είναι η μεταφορά της γύρης στο στίγμα. Η γονιμοποίηση είναι η ένωση των αναπαραγωγικών κυττάρων, η οποία ακολουθεί μετά την επικονίαση.

30. Τι συμβαίνει συνήθως στην ωοθήκη και στις σπερματικές βλάστες του άνθους μετά τη γονιμοποίηση;

Απάντηση: Μετά τη γονιμοποίηση η ωοθήκη εξελίσσεται συνήθως σε καρπό και οι σπερματικές βλάστες εξελίσσονται σε σπέρματα.

31. Ποιες βασικές συνθήκες χρειάζεται συνήθως ένα σπέρμα για να βλαστήσει και ποια πορεία ακολουθεί η βλάστηση;

Απάντηση: Χρειάζεται κατάλληλη υγρασία, οξυγόνο και κατάλληλη θερμοκρασία. Το έμβρυο ενεργοποιείται, αναπτύσσεται πρώτα η ρίζα και στη συνέχεια ο βλαστός του νεαρού φυτού.

Ενότητα 6.3

32. Ποιες βασικές διαφορές παρουσιάζουν το σπερματοζωάριο και το ωάριο στα ζώα;

Απάντηση: Το σπερματοζωάριο είναι μικρότερο και κινείται με τη βοήθεια μαστιγίου. Το ωάριο είναι μεγαλύτερο, δεν κινείται αυτόνομα και περιέχει αποθέματα απαραίτητα για τα πρώτα στάδια ανάπτυξης.

33. Τι σημαίνουν οι όροι ερμαφρόδιτο και γονοχωριστικό ζώο;

Απάντηση: Σε ερμαφρόδιτο ζώο συνυπάρχουν αρσενικό και θηλυκό αναπαραγωγικό σύστημα στο ίδιο άτομο. Στα γονοχωριστικά ζώα οι αρσενικοί και οι θηλυκοί γαμέτες παράγονται σε διαφορετικά άτομα.

34. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στην εξωτερική και στην εσωτερική γονιμοποίηση;

Απάντηση: Στην εξωτερική γονιμοποίηση η ένωση των γαμετών γίνεται έξω από το σώμα του θηλυκού, συνήθως στο νερό. Στην εσωτερική γονιμοποίηση γίνεται μέσα στο σώμα του θηλυκού.

35. Τι σημαίνουν οι όροι ωοτόκο, ζωοτόκο και ωοζωοτόκο ζώο;

Απάντηση: Ωοτόκο είναι το ζώο που γεννά αυγά, ζωοτόκο αυτό στο οποίο το έμβρυο αναπτύσσεται μέσα στο σώμα της μητέρας και γεννιέται ζωντανό, ενώ στα ωοζωοτόκα τα αυγά διατηρούνται μέσα στο σώμα μέχρι να εκκολαφθούν.

36. Χαρακτήρισε ως προς τον τρόπο αναπαραγωγής: βάτραχος, κότα, άνθρωπος.

Απάντηση: Ο βάτραχος είναι ωοτόκος και συνήθως έχει εξωτερική γονιμοποίηση. Η κότα είναι ωοτόκος με εσωτερική γονιμοποίηση. Ο άνθρωπος είναι ζωοτόκος με εσωτερική γονιμοποίηση.

Ενότητα 6.4

37. Ποια είναι τα βασικά όργανα του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος και ποιος είναι ο κύριος ρόλος των όρχεων;

Απάντηση: Στα βασικά όργανα περιλαμβάνονται οι όρχεις, οι εκφορητικοί πόροι και το πέος, μαζί με βοηθητικούς αδένες. Οι όρχεις παράγουν σπερματοζωάρια και ορμόνες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του φύλου.

38. Ποια είναι τα βασικά όργανα του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος;

Απάντηση: Βασικά όργανα είναι οι ωοθήκες, οι σάλπιγγες, η μήτρα, ο τράχηλος και ο κόλπος. Οι ωοθήκες παράγουν ωάρια και ορμόνες.

39. Ποιος είναι ο ρόλος του ωαρίου και ποιος του σπερματοζωαρίου στη γονιμοποίηση;

Απάντηση: Κάθε γαμέτης μεταφέρει γενετικό υλικό. Με την ένωση ενός σπερματοζωαρίου και ενός ωαρίου σχηματίζεται το ζυγωτό.

40. Τι είναι η ωορρηξία;

Απάντηση: Ωορρηξία είναι η απελευθέρωση ώριμου ωαρίου από την ωοθήκη προς τη σάλπιγγα.

41. Τι ονομάζεται έμμηνος κύκλος και τι είναι η έμμηνη ρήση;

Απάντηση: Έμμηνος κύκλος είναι το σύνολο των μεταβολών από την ωρίμανση ενός ωαρίου έως την επόμενη, όταν δεν έχει συμβεί γονιμοποίηση. Έμμηνη ρήση είναι η αποβολή αίματος, βλέννας και κυτταρικών υπολειμμάτων όταν το ωάριο δεν γονιμοποιηθεί.

42. Πού γίνεται συνήθως η γονιμοποίηση στον άνθρωπο και τι συμβαίνει στη συνέχεια με το ζυγωτό;

Απάντηση: Η γονιμοποίηση γίνεται συνήθως στη σάλπιγγα. Το ζυγωτό αρχίζει να διαιρείται καθώς κατευθύνεται προς τη μήτρα και το έμβρυο εμφυτεύεται στο ενδομήτριο.

43. Ανέφερε παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία της εγκύου και την ανάπτυξη του εμβρύου.

Απάντηση: Σημαντικοί παράγοντες είναι η ισορροπημένη διατροφή, η ιατρική παρακολούθηση και η αποφυγή καπνίσματος, αλκοόλ, εξαρτησιογόνων ουσιών και ακατάλληλης χρήσης φαρμάκων. Επίσης είναι σημαντική η πρόληψη λοιμώξεων σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες.

44. Ποιες πρακτικές συμβάλλουν στη διατήρηση της υγείας του αναπαραγωγικού συστήματος κατά την εφηβεία;

Απάντηση: Η σωστή προσωπική υγιεινή, η υπεύθυνη συμπεριφορά, η έγκυρη ενημέρωση για σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα και αντισύλληψη και η αναζήτηση συμβουλής από επαγγελματίες υγείας όταν χρειάζεται συμβάλλουν στην προστασία της υγείας.

Κεφάλαιο 1: Οργάνωση της ζωής - Βιολογικά συστήματα

Προαιρετική ενότητα σύμφωνα με τις οδηγίες 2026–2027

Ενότητα 1.2 (προαιρετική)

45. Γιατί το κύτταρο χαρακτηρίζεται βασική δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής;

Απάντηση: Επειδή όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από κύτταρα και το κύτταρο είναι η μικρότερη μονάδα που μπορεί να επιτελεί βασικές λειτουργίες της ζωής.

46. Ποια βασικά σημεία εκφράζει η κυτταρική θεωρία;

Απάντηση: Όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από ένα ή περισσότερα κύτταρα, το κύτταρο είναι βασική μονάδα της ζωής και κάθε νέο κύτταρο προέρχεται από προϋπάρχον κύτταρο.

47. Με ποιο βασικό κριτήριο διακρίνουμε τα προκαρυωτικά από τα ευκαρυωτικά κύτταρα;

Απάντηση: Στα ευκαρυωτικά κύτταρα το γενετικό υλικό περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη και σχηματίζει οργανωμένο πυρήνα. Στα προκαρυωτικά δεν υπάρχει πυρήνας με πυρηνική μεμβράνη.

48. Ποιες βασικές δομές ή συστατικά συναντάμε τόσο σε προκαρυωτικά όσο και σε ευκαρυωτικά κύτταρα;

Απάντηση: Και οι δύο τύποι διαθέτουν πλασματική μεμβράνη, κυτταρόπλασμα, γενετικό υλικό και ριβοσώματα.

49. Περιέγραψε συνοπτικά ένα βακτηριακό κύτταρο.

Απάντηση: Είναι προκαρυωτικό, μικρό και χωρίς οργανωμένο πυρήνα ή μεμβρανώδη οργανίδια. Διαθέτει πλασματική μεμβράνη, κυτταρόπλασμα με ριβοσώματα, γενετικό υλικό και κυτταρικό τοίχωμα, ενώ ορισμένα βακτήρια έχουν κάψα ή μαστίγια.

50. Ποιες δύο χαρακτηριστικές δομές διαφοροποιούν συνήθως το φυτικό από το ζωικό κύτταρο;

Απάντηση: Το φυτικό κύτταρο διαθέτει κυτταρικό τοίχωμα και, στα φωτοσυνθετικά κύτταρα, χλωροπλάστες. Διαθέτει επίσης συνήθως μεγάλο χυμοτόπιο.

51. Αντιστοίχισε τη δομή με τη βασική λειτουργία: πυρήνας, μιτοχόνδριο, χλωροπλάστης, ριβόσωμα.

Απάντηση: Πυρήνας - περιέχει το κύριο γενετικό υλικό και ελέγχει λειτουργίες. Μιτοχόνδριο - κυτταρική αναπνοή/απελευθέρωση ενέργειας. Χλωροπλάστης - φωτοσύνθεση. Ριβόσωμα - σύνθεση πρωτεϊνών.

52. Δώσε δύο παραδείγματα που δείχνουν ότι η μορφή ενός εξειδικευμένου κυττάρου σχετίζεται με τη λειτουργία του.

Απάντηση: Το νευρικό κύτταρο έχει μακριές αποφυάδες για μεταβίβαση μηνυμάτων σε απόσταση. Το σπερματοζωάριο έχει μαστίγιο για μετακίνηση. Επίσης τα ριζικά τριχίδια έχουν λεπτή προέκταση που αυξάνει την επιφάνεια απορρόφησης.

Κεφάλαιο 4: Ασθένειες και παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνισή τους

Ενότητα 4.1

53. Τι ονομάζεται ομοιόσταση; Ανέφερε δύο χαρακτηριστικά του εσωτερικού περιβάλλοντος που ρυθμίζονται.

Απάντηση: Ομοιόσταση είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σχετικά σταθερό το εσωτερικό του περιβάλλον παρά τις μεταβολές του εξωτερικού. Παραδείγματα ρυθμιζόμενων μεγεθών είναι η θερμοκρασία, το pH και η σύσταση ή ποσότητα των υγρών.

54. Γιατί η ομοιόσταση απαιτεί συνεργασία συστημάτων και κατανάλωση ενέργειας;

Απάντηση: Οι μεταβολές του εσωτερικού περιβάλλοντος πρέπει να ανιχνεύονται και να διορθώνονται με συντονισμένες λειτουργίες πολλών οργάνων και συστημάτων. Οι ρυθμιστικές αυτές διαδικασίες χρειάζονται ενέργεια.

55. Τι συμβαίνει όταν η θερμοκρασία του σώματος τείνει να αυξηθεί;

Απάντηση: Διαστέλλονται τα αγγεία του δέρματος ώστε περισσότερο αίμα να περνά κοντά στην επιφάνεια και ενεργοποιούνται οι ιδρωτοποιοί αδένες. Η εξάτμιση του ιδρώτα και η αυξημένη απώλεια θερμότητας βοηθούν στην πτώση της θερμοκρασίας.

56. Τι συμβαίνει όταν η θερμοκρασία του σώματος τείνει να μειωθεί;

Απάντηση: Συστέλλονται τα αγγεία του δέρματος ώστε να περιοριστεί η απώλεια θερμότητας, μπορεί να ανορθωθούν οι τρίχες και ενεργοποιείται το τρέμουλο των σκελετικών μυών, που παράγει θερμότητα.

57. Πώς συνδέεται η παρατεταμένη διαταραχή της ομοιόστασης με την ασθένεια;

Απάντηση: Όταν η ομοιόσταση διαταράσσεται για μεγάλο χρονικό διάστημα, οι λειτουργίες του οργανισμού δεν διατηρούνται μέσα στα φυσιολογικά όρια. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ασθένεια και, σε ακραίες περιπτώσεις, σε σοβαρή βλάβη του οργανισμού.

Ενότητα 4.2

58. Ποιες μεγάλες κατηγορίες παραγόντων μπορούν να διαταράξουν την ομοιόσταση και να προκαλέσουν ασθένεια;

Απάντηση: Περιβαλλοντικοί παράγοντες, παθογόνοι μικροοργανισμοί, κληρονομικές δυσλειτουργίες, ψυχολογικές διαταραχές και παράγοντες που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής ή τη συμπεριφορά.

59. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα σε παθογόνο και μη παθογόνο μικροοργανισμό;

Απάντηση: Παθογόνος μικροοργανισμός είναι αυτός που μπορεί να προκαλέσει ασθένεια σε έναν ξενιστή. Πολλοί μικροοργανισμοί είναι μη παθογόνοι και δεν προκαλούν ασθένεια, ενώ ορισμένοι μπορεί να είναι και χρήσιμοι.

60. Ποιες βασικές ομάδες μικροοργανισμών μπορεί να περιλαμβάνουν παθογόνους εκπροσώπους;

Απάντηση: Βακτήρια, μύκητες και πρωτόζωα μπορεί να είναι παθογόνα. Επίσης ασθένειες προκαλούνται από ιούς, οι οποίοι όμως δεν είναι κύτταρα και διαφέρουν από τους κυτταρικούς μικροοργανισμούς.

61. Γιατί οι ιοί διακρίνονται από τους άλλους μικροοργανισμούς;

Απάντηση: Οι ιοί δεν έχουν κυτταρική οργάνωση και δεν μπορούν να πολλαπλασιαστούν μόνοι τους. Για να αναπαραχθούν χρειάζονται κύτταρα ξενιστή.

62. Τι εννοούμε με τους όρους μόλυνση, χρόνος επώασης και συμπτώματα;

Απάντηση: Μόλυνση είναι η είσοδος παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό. Χρόνος επώασης είναι το διάστημα από τη μόλυνση μέχρι την εμφάνιση συμπτωμάτων. Συμπτώματα είναι οι εκδηλώσεις με τις οποίες γίνεται αντιληπτή μια ασθένεια.

63. Ανέφερε έξι τρόπους με τους οποίους μπορούν να μεταδοθούν μολυσματικές ασθένειες.

Απάντηση: Με σταγονίδια, σκόνη ή αέρα, άμεση επαφή, μολυσμένα τρόφιμα ή νερό, αίμα, σεξουαλική επαφή και μέσω ζώων-φορέων όπως ορισμένα έντομα.

64. Τι ονομάζεται ξενιστής σε μια μολυσματική ασθένεια;

Απάντηση: Ξενιστής είναι ο οργανισμός μέσα στον οποίο ζει, αναπτύσσεται ή πολλαπλασιάζεται ο παθογόνος παράγοντας.

65. Γιατί τα αντιβιοτικά δεν χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση ιογενών λοιμώξεων;

Απάντηση: Τα αντιβιοτικά δρουν σε δομές ή λειτουργίες βακτηριακών κυττάρων. Οι ιοί δεν είναι βακτηριακά κύτταρα και δεν διαθέτουν τις ίδιες δομές, επομένως τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά εναντίον τους.

66. Ποιες καθημερινές πρακτικές μπορούν να περιορίσουν τη μετάδοση μολυσματικών ασθενειών;

Απάντηση: Η καλή υγιεινή των χεριών και του σώματος, η ασφαλής διαχείριση τροφίμων και νερού, η κάλυψη τραυμάτων, ο σωστός αερισμός και η τήρηση των συστάσεων δημόσιας υγείας και εμβολιασμού μειώνουν τον κίνδυνο μετάδοσης.

Ενότητα 4.3

67. Σε ποιες βασικές κατηγορίες διακρίνονται οι αμυντικοί μηχανισμοί του ανθρώπου;

Απάντηση: Διακρίνονται σε εξωτερικούς και εσωτερικούς. Οι εσωτερικοί διακρίνονται σε γενικούς (μη ειδικούς) και ειδικούς.

68. Δώσε τρία παραδείγματα εξωτερικών αμυντικών μηχανισμών.

Απάντηση: Το δέρμα λειτουργεί ως φραγμός, οι βλεννογόνοι παγιδεύουν μικροοργανισμούς και διάφορες εκκρίσεις ή μηχανισμοί απομάκρυνσης εμποδίζουν την εγκατάστασή τους.

69. Τι είναι η φλεγμονή και ποια χαρακτηριστικά συμπτώματα εμφανίζει;

Απάντηση: Η φλεγμονή είναι γενικός εσωτερικός αμυντικός μηχανισμός που ενεργοποιείται μετά από βλάβη ιστών. Χαρακτηρίζεται από τοπική αύξηση θερμοκρασίας, κοκκίνισμα, πρήξιμο και πόνο.

70. Ποιος είναι ο ρόλος του πυρετού και της φαγοκυττάρωσης στη γενική άμυνα;

Απάντηση: Ο πυρετός αποτελεί γενικευμένη αντίδραση του οργανισμού σε ορισμένες μολύνσεις και μπορεί να δυσκολεύει την ανάπτυξη παθογόνων. Στη φαγοκυττάρωση ειδικά κύτταρα εγκλωβίζουν και καταστρέφουν μικροοργανισμούς ή σωματίδια.

71. Τι είναι αντιγόνο και τι αντίσωμα;

Απάντηση: Αντιγόνο είναι ουσία ή δομή που αναγνωρίζεται ως ξένη και μπορεί να προκαλέσει ειδική ανοσολογική αντίδραση. Αντίσωμα είναι ειδική πρωτεΐνη που παράγεται από το ανοσοποιητικό σύστημα και συνδέεται ειδικά με το αντίστοιχο αντιγόνο.

72. Πώς συμβάλλουν τα αντισώματα στην εξουδετέρωση ενός παθογόνου παράγοντα;

Απάντηση: Συνδέονται ειδικά με τα αντιγόνα του και μπορούν να εμποδίσουν τη δράση του ή να διευκολύνουν την αναγνώριση και καταστροφή του από άλλους μηχανισμούς άμυνας.

73. Τι ονομάζεται ανοσία;

Απάντηση: Ανοσία είναι η ειδική προστασία που αναπτύσσει ο οργανισμός απέναντι σε συγκεκριμένο αντιγόνο, με συμμετοχή ειδικών αμυντικών μηχανισμών και κυττάρων μνήμης.

74. Πώς λειτουργεί ένα εμβόλιο και γιατί η προστασία του δεν είναι άμεση;

Απάντηση: Το εμβόλιο ενεργοποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα απέναντι σε συγκεκριμένο αντιγόνο χωρίς να χρειάζεται να περάσει ο οργανισμός τη φυσική νόσο. Χρειάζεται χρόνος για να αναπτυχθεί η ανοσολογική αντίδραση και να δημιουργηθούν κύτταρα μνήμης.

75. Ποια είναι η βασική διαφορά ανάμεσα σε εμβόλιο και ορό;

Απάντηση: Το εμβόλιο ενεργοποιεί τον οργανισμό ώστε να παράγει ο ίδιος ειδική ανοσολογική απόκριση και μνήμη. Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα, προσφέρει γρήγορη αλλά συνήθως προσωρινή προστασία και χρησιμοποιείται σε ειδικές περιπτώσεις.

Ενότητα 4.4

76. Ποιοι παράγοντες του τρόπου ζωής μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης ασθενειών;

Απάντηση: Το κάπνισμα, η κατάχρηση αλκοόλ ή άλλων εξαρτησιογόνων ουσιών, η έλλειψη άσκησης και η μη ισορροπημένη διατροφή μπορούν να επιβαρύνουν την υγεία.

77. Τι σημαίνει ότι μια ουσία προκαλεί εθισμό και τι παρατηρείται συχνά με την επανειλημμένη χρήση;

Απάντηση: Εθισμός είναι κατάσταση κατά την οποία η επιθυμία για χρήση της ουσίας γίνεται όλο και δυσκολότερο να ελεγχθεί. Με την επανειλημμένη χρήση μπορεί να μειώνεται το αποτέλεσμα της ίδιας δόσης και να αυξάνεται η επιθυμία για μεγαλύτερη ποσότητα.

78. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στην ψυχική και στη σωματική εξάρτηση;

Απάντηση: Στην ψυχική εξάρτηση υπάρχει έντονη ανάγκη ή επιθυμία για τη χρήση της ουσίας ώστε να μειωθεί δυσφορία ή άγχος. Στη σωματική εξάρτηση η διακοπή της ουσίας προκαλεί σωματικές αντιδράσεις και συμπτώματα.

79. Τι είναι το σύνδρομο στέρησης;

Απάντηση: Είναι σύνολο σωματικών και ψυχικών συμπτωμάτων που μπορεί να εμφανιστούν όταν ένα εξαρτημένο άτομο διακόψει ή μειώσει σημαντικά τη χρήση μιας ουσίας. Σε σοβαρές περιπτώσεις χρειάζεται ιατρική υποστήριξη.

80. Εξήγησε πώς η ισορροπημένη διατροφή, η τακτική άσκηση και η αποφυγή εξαρτησιογόνων ουσιών συνδέονται με τη διατήρηση της υγείας.

Απάντηση: Οι συνήθειες αυτές βοηθούν τα συστήματα του οργανισμού να λειτουργούν μέσα σε φυσιολογικά όρια και μειώνουν παράγοντες που μπορούν να διαταράξουν την ομοιόσταση. Αποτελούν βασικά μέτρα πρόληψης και υποστήριξης της υγείας.

Πηγές και όρια ύλης

- ΥΠΑΙΘΑ / ΙΕΠ, Ύλη και Οδηγίες Διδασκαλίας Βιολογίας Β΄ Γυμνασίου, σχολικό έτος 2026–2027.
- Βιολογία Α΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Μαθητή: Κεφάλαιο 5 «Στήριξη και κίνηση» και Κεφάλαιο 6 «Αναπαραγωγή».
- Βιολογία Β΄ & Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Μαθητή: §1.2 «Κύτταρο: η μονάδα της ζωής» (προαιρετική) και Κεφάλαιο 4 «Οι ασθένειες και οι παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνισή τους».
- Οι ερωτήσεις είναι πρωτότυπες και έχουν οργανωθεί για επανάληψη και αξιολόγηση μέσα στα όρια της παραπάνω ύλης.