

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΣΕ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

1. Ποιο είναι το πρώτο επίπεδο οργάνωσης της ζωής;
2. Από πού ξεκινούν και που καταλήγουν τα ανώτερα επίπεδα οργάνωσης της ζωής;
3. Τι εξυπηρετεί η δομή των συστατικών του κυττάρου;
4. Τι σχέση υπάρχει ανάμεσα σε ένα επίπεδο οργάνωσης της ζωής με το προηγούμενο από αυτό;
5. Διαφέρουν οι φυσικοχημικοί νόμοι που διέπουν την έμβια και την άβια ύλη;
6. Τι υποδηλώνει την κοινή προέλευση των οργανισμών;

1.1 Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

7. Πόσα από τα χημικά στοιχεία του φλοιού της Γης είναι απαραίτητα για τη ζωή;
8. Ποια χημικά στοιχεία είναι τα επικρατέστερα στους οργανισμούς;
9. Ποιες ιδιότητες θα πρέπει απαραίτητα να έχουν τα μόρια των ζωντανών οργανισμών και γιατί;
10. Ποια είναι η σημασία του ομοιοπολικού δεσμού για τους οργανισμούς;
11. Πώς το άτομο του άνθρακα συμβάλλει στην ποικιλομορφία των οργανισμών;
12. Τι είναι τα ιχνοστοιχεία;
13. Να αναφέρετε χημικά στοιχεία που υπάρχουν στους ζωντανούς οργανισμούς εκτός από τα ιχνοστοιχεία και τα C, H, O, N.
14. Τι είναι το μεσοκυττάριο υγρό;
15. Ποιος είναι η σημασία του νερού για τους οργανισμούς;
16. Να αναφέρετε χημικές ουσίες των ζωντανών οργανισμών με διαφορετικά μοριακά βάρη.
17. Ποια είναι η σημασία των οξέων, των βάσεων και των αλάτων για τους οργανισμούς;

1.2 ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ

1. Από τι αποτελούνται τα μακρομόρια; Να αναφέρετε παραδείγματα.
2. Ποιος είναι ο βασικός χημικός μηχανισμός με τον οποίο συνδέονται μεταξύ τους τα μονομερή όλων των μακρομορίων; Περιγράψτε τον σύντομα.
3. Τι είναι η υδρόλυση;
4. Ποιος είναι ο πιο διαδεδομένος δεσμός στην έμβια ύλη και γιατί;
5. Να αναφέρετε χημικούς δεσμούς, εκτός από τον ομοιοπολικό, που συναντώνται στα μακρομόρια.
6. Πιο είναι το πιο διαδεδομένο και πολυδιάστατο μακρομόριο των ζωντανών οργανισμών;

7. Ποια είναι τα μονομερή των πρωτεϊνών;
8. Πόσα είδη διαφορετικών αμινοξέων συναντώνται στις πρωτεΐνες;
9. Ποια είναι η δομή ενός αμινοξέος;
10. Ποιες ομοιότητες και ποιες διαφορές έχει η δομή δυο διαφορετικών αμινοξέων;
11. Να δώσετε τους ορισμούς για τα: διπεπτίδιο, τριπεπτίδιο, πολυπεπτίδιο.
12. Ποια επίπεδα οργάνωσης διακρίνουμε στα πρωτεϊνικά μόρια; Να τα περιγράψετε.
13. Η τεταρτοταγής δομή εμφανίζεται σε όλες τις πρωτεΐνες; Εξηγήστε.
14. Από τι καθορίζεται και από τι σταθεροποιείται η διαμόρφωση του πρωτεϊνικού μορίου στο χώρο;
15. Πόσες πρωτεΐνες υπάρχουν στον ανθρώπινο οργανισμό; Να αναφέρετε τρεις από αυτές και τον ρόλο τους.
16. Πώς είναι δυνατό να παρουσιάζουν οι πρωτεΐνες τόσο διαφορετικές λειτουργίες αφού αποτελούνται από τα ίδια είδη αμινοξέων;
17. Τι είναι η μετουσίωση και κάτω από ποιες συνθήκες συμβαίνει; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα.
18. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι πρωτεΐνες και με ποιο κριτήριο;
19. Ποια είναι τα είδη των νουκλεϊκών οξέων;
20. Ποια είναι τα μονομερή των νουκλεϊκών οξέων;
21. Ποια είναι τα 3 μόρια από τη σύνδεση των οποίων σχηματίζεται το νουκλεοτίδιο;
22. Πώς ονομάζονται τα νουκλεοτίδια του DNA και του RNA αντίστοιχα;
23. Ποιες είναι οι αζωτούχες βάσεις των νουκλεοτιδίων;
24. Από τι αποτελείται ένα δεσοξυριβονουκλεοτίδιο και από τι ένα ριβονουκλεοτίδιο;
25. Να δώσετε τους ορισμούς: δινουκλεοτίδιο, τρινουκλεοτίδιο, πολυνουκλεοτίδιο.
26. Πώς το μήκος του DNA το καθιστά κατάλληλο φορέα της γενετικής πληροφορίας;
27. Πόσες διαφορετικές αλληλουχίες μπορεί να έχει μια πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα που αποτελείται από 1000 νουκλεοτίδια;
28. Ποιοι ανακάλυψαν το μοντέλο της διπλής έλικας;
29. Να περιγράψετε το μοντέλο της διπλής έλικας
30. Τι σημαίνει συμπληρωματικότητα των βάσεων του DNA; Ποια είναι η σημασία της;
31. Ποιες είναι οι λειτουργίες του DNA;
32. Τι είναι το γενετικό υλικό;
33. Σε ποια μέρη του ευκαρυωτικού κυττάρου υπάρχει DNA;
34. Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες εξαρτώνται απόλυτα από τον πυρήνα του κυττάρου; Εξηγήστε.
35. Να αναφέρετε 3 διαφορές μεταξύ DNA και RNA σχετικά με τη σύσταση και τη δομή τους.
36. Το RNA είναι πάντα μονόκλωνο;
37. Ποιοι είναι οι διαφορετικοί τύποι του RNA;
38. Ποιες είναι οι λειτουργίες του RNA;
39. Σε ποια μέρη του ευκαρυωτικού κυττάρου υπάρχει RNA;
40. Ποιες είναι οι δυο κύριες λειτουργίες των υδατανθράκων;
41. Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι υδατάνθρακες;
42. Ποιος είναι ο πιο διαδεδομένος υδατάνθρακας;
43. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι υδατάνθρακες;
44. Σε τι διακρίνονται οι μονοσακχαρίτες;

45. Ποιοι μονοσακχαρίτες συμμετέχουν στη δομή του DNA και του RNA;
46. Πώς προκύπτουν οι δισακχαρίτες;
47. Ποιοι είναι οι κυριότεροι δισακχαρίτες και που βρίσκονται;
48. Ποιοι είναι οι κύριοι πολυσακχαρίτες; Που βρίσκονται και ποιος ο ρόλος τους;
49. Ποιες είναι οι δυο κύριες λειτουργίες των λιπιδίων;
50. Ποιο είναι το κοινό χαρακτηριστικό όλων των λιπιδίων;
51. Να αναφέρετε 3 από τις σημαντικότερες κατηγορίες λιπιδίων.
52. Από τι αποτελείται ένα τριγλυκερίδιο;
53. Πώς διακρίνονται τα λιπαρά οξέα;
54. Πού απαντούν συχνότερα τα ακόρεστα λίπη και πού τα κορεσμένα;
55. Ποια είναι η σημασία των λιπών για τους οργανισμούς;
56. Από τι αποτελούνται τα περισσότερα διαδεδομένα φωσφολιπίδια;
57. Τι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό σε σχέση με το νερό έχουν τα φωσφολιπίδια;
58. Πώς συμπεριφέρονται τα φωσφολιπίδια όταν βρεθούν σε νερό;
59. Γιατί η συμπεριφορά των φωσφολιπιδίων σχετικά με το νερό είναι σημαντική για το σχηματισμό των κυτταρικών μεμβρανών;
60. Ποιο είναι το στεροειδές που έχει ιδιαίτερη σημασία για την υγεία μας;
61. Γιατί η χοληστερόλη είναι απαραίτητη; Ποιες είναι οι αρνητικές της συνέπειες;

2. ΚΥΤΤΑΡΟ: Η ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΜΟΝΑΔΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

1. Τι είναι το κύτταρο;
2. Τι υποστηρίζει η κυτταρική θεωρία όπως διατυπώθηκε αρχικά;
3. Τι υποστηρίζει η σύγχρονη κυτταρική θεωρία;
4. Ποια κύτταρα ονομάζονται προκαρυωτικά και ποια ευκαρυωτικά; Να αναφέρετε παραδείγματα κυττάρων και από τις δυο κατηγορίες.
5. Τα ευκαρυωτικά ή τα προκαρυωτικά κύτταρα προηγήθηκαν κατά την εξελικτική διαδικασία;

2.1 ΤΟ ΠΟΡΤΡΕΤΟ ΤΟΥ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

6. Όλα τα κύτταρα είναι ίδια; Υποστηρίξτε την άποψή σας χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα τα κύτταρα του ανθρώπου.
7. Υπάρχει τυπικό κύτταρο; Τι εξυπηρετεί η περιγραφή του;
8. Ποια είναι η σχέση της επιφάνειας του κυττάρου και της ανταλλαγής ουσιών μεταξύ αυτού και του περιβάλλοντός του;
9. Ποια είναι η σχέση του όγκου του κυττάρου και της επικοινωνίας του με το περιβάλλον;
10. Ποια σχέση έχει η επιφάνεια και ο όγκος του κυττάρου και γιατί;
11. Ποια είναι τα «διαμερίσματα» του κυττάρου και πώς οριοθετούνται;

2.2 ΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ: ΤΟ ΛΕΠΤΟ ΣΥΝΟΡΟ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΑΒΙΑ ΥΛΗ ΚΑΙ ΣΤΗ ΖΩΗ

12. Ποια από τις κυτταρικές μεμβράνες είναι η πλασματική;
13. Ποιο μοντέλο περιγράφει την κυτταρική μεμβράνη; Περιγράψτε το σύντομα.
14. Ποια συστατικά της κυτταρικής μεμβράνης συμβάλουν στη σταθερότητά της και με ποιο τρόπο;
15. Σε ποια συστατικά της κυτταρικής μεμβράνης οφείλεται ο χαρακτηρισμός της ως «ρευστό»;
16. Ποια είναι η σημασία της ρευστότητας της κυτταρικής μεμβράνης;
17. Σε ποια συστατικά της κυτταρικής μεμβράνης οφείλεται ο χαρακτηρισμός της ως «μωσαϊκό»;
18. Ποιος είναι ο ρόλος των πρωτεϊνών της κυτταρικής μεμβράνης;
19. Ποια μεμβράνη χαρακτηρίζεται ως «απλή στοιχειώδης»;
20. Να αναφέρετε επιγραμματικά τις λειτουργίες της πλασματικής μεμβράνης.
21. Γιατί η πλασματική μεμβράνη πρέπει να είναι εκλεκτικά διαπερατή;
22. Ποιοι είναι οι κύριοι τύποι μεταφοράς ουσιών μέσω της πλασματικής μεμβράνης; Ποιοι από αυτούς χρειάζονται ενέργεια για να πραγματοποιηθούν;
23. Ποια είναι οι δύο τρόποι παθητικής μεταφοράς;
24. Προς ποια κατεύθυνση κινούνται τα μόρια κατά τη διάχυση; Να αναφέρετε ένα μόριο που κινείται με αυτό τον τρόπο μέσω της πλασματικής μεμβράνης;
25. Ποια μόρια κινούνται κατά την ώσμωση και προς ποια κατεύθυνση;
26. Προς ποια κατεύθυνση κινούνται τα μόρια κατά την ενεργητική μεταφορά;
27. Τι θα συνέβαινε στα κύτταρα αν δεν υπήρχε η ενεργητική μεταφορά;
28. Πώς μεταφέρει τα αντίστοιχα ιόντα η αντλία $K^+ - Na^+$; Ποια είναι η σημασία της για τα κύτταρα;
29. Ποιο είναι το κοινό χαρακτηριστικό όλων των μηχανισμών ενεργητικής μεταφοράς;
30. Πώς μεταφέρονται στο εσωτερικό του κυττάρου ουσίες μεγάλου μοριακού βάρους και μικροοργανισμοί;
31. Περιγράψτε σύντομα τη διαδικασία της ενδοκύττωσης.
32. Ποια είναι η σχέση ενδοκύττωσης και άμυνας του οργανισμού;
33. Τι είναι η εξωκύττωση και τι είδους ουσίες μεταφέρονται με αυτή;
34. Περιγράψτε σύντομα τη διαδικασία της εξωκύττωσης.
35. Γιατί η διαρκής ανταλλαγή μηνυμάτων είναι απαραίτητη για τα κύτταρα;
36. Ποια είναι η σχέση της ανταλλαγής μηνυμάτων με τις γλυκοπρωτεΐνες και τα γλυκολιπίδια της πλασματικής μεμβράνης;
37. Πώς τα κύτταρα δημιουργούν ιστούς;
38. Ποιος είναι ο ρόλος των ορμονών στην ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ των κυττάρων;
39. Γιατί οι ουσίες- μηνύματα, ενώ φτάνουν σε όλα τα κύτταρα, δρουν μόνο σε μερικά;
40. Οι ουσίες-μηνύματα διαπερνούν την πλασματική μεμβράνη των κυττάρων-δεκτών;

2.3 ΜΙΑ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

41. Τι είναι το πρωτόπλασμα και τι το κυτταρόπλασμα;
42. Ποιο είναι το κέντρο ελέγχου του κυττάρου;
43. Πόσοι πυρήνες υπάρχουν στα ευκαρυωτικά κύτταρα;
44. Περιγράψτε σύντομα τη δομή του πυρήνα.
45. Πώς γίνεται η επικοινωνία πυρήνα-κυτταροπλάσματος;
46. Από τι αποτελείται ο πυρηνίσκος; Ποιος είναι ο ρόλος του;
47. Γιατί ο ρόλος του πυρήνα για τη ζωή του κυττάρου είναι σημαντικός;
48. Τι συμβαίνει σε κύτταρα που χάνουν τον πυρήνα τους;
49. Ποια οργανίδια περιλαμβάνει το ενδομεμβρανικό σύστημα;
50. Ποια είναι η δομή του ενδοπλασματικού δικτύου και ποια η σχέση του με τις κυτταρικές μεμβράνες;
51. Με ποιες μορφές εμφανίζεται το ενδοπλασματικό δίκτυο;
52. Από τι αποτελούνται τα ριβοσώματα και πού βρίσκονται; Ποιος είναι ο ρόλος τους;
53. Ποια είναι η λειτουργία του αδρού ενδοπλασματικού δικτύου;
54. Σε τι διαφέρει το λείο ενδοπλασματικό δίκτυο από το αδρό;
55. Ποια είναι η λειτουργία του ενδοπλασματικού δικτύου;
56. Ποια είναι η δομή και ποια η λειτουργία του συμπλέγματος Golgi;
57. Περιγράψτε σύντομα την πορεία μιας πρωτεΐνης από τη στιγμή που θα τροποποιηθεί στο ενδοπλασματικό δίκτυο μέχρι να φτάσει στον τελικό της προορισμό.
58. Τι είναι τα λυσοσώματα;
59. Ποιος είναι ο ρόλος των λυσοσωμάτων;
60. Τα φυτικά κύτταρα έχουν λυσοσώματα;
61. Τι είναι τα υπεροξειδιοσώματα;
62. Ποιος είναι ο ρόλος των υπεροξειδιοσωμάτων;
63. Τι είναι τα κενοτόπια; Να αναφέρετε παραδείγματα κενοτοπίων σε ζωικά και φυτικά κύτταρα.
64. Πού βρίσκονται και ποιος είναι ο ρόλος των χυμοτοπίων;
65. Ποια κυτταρικά οργανίδια μετατρέπουν την εξωτερική ενέργεια σε χρησιμοποιήσιμη μορφή;
66. Σε ποια κύτταρα υπάρχουν χλωροπλάστες;
67. Να περιγράψετε σύντομα τη δομή ενός χλωροπλάστη.
68. Πού βρίσκεται το DNA ενός χλωροπλάστη;
69. Ένας χλωροπλάστης εξαρτάται ολοκληρωτικά από το DNA του πυρήνα; Εξηγήστε.
70. Να αναφέρετε 3 κατηγορίες πλαστιδίων των φυτικών κυττάρων και το ρόλο του καθενός.
71. Σε ποια κύτταρα υπάρχουν μιτοχόνδρια;
72. Ποιος είναι ο ρόλος των μιτοχονδρίων;
73. Ποιο είναι το σχήμα των μιτοχονδρίων;
74. Όλα τα κύτταρα έχουν τον ίδιο αριθμό μιτοχονδρίων; Εξηγήστε.
75. Να περιγράψετε σύντομα τη δομή ενός μιτοχονδρίου.
76. Που βρίσκεται το DNA ενός μιτοχονδρίου;
77. Ένα μιτοχόνδριο εξαρτάται ολοκληρωτικά από το DNA του πυρήνα; Εξηγήστε.
78. Τι είναι ο κυτταρικός σκελετός; Να αναφέρετε ονομαστικά από τι αποτελείται;

79. Ποια είναι η σημασία του κυτταρικού σκελετού για το κύτταρο;
80. Τι είναι το κεντροσωμάτιο και ποιος ο ρόλος του;
81. Τι είναι το κυτταρικό τοίχωμα και σε ποια κύτταρα βρίσκεται;
82. Από τι αποτελείται το κυτταρικό τοίχωμα;
83. Ποια είναι η σημασία του κυτταρικού τοιχώματος για το κύτταρο;

ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

3. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

4. ΓΕΝΕΤΙΚΗ

<http://blogs.sch.gr/fosotir>