

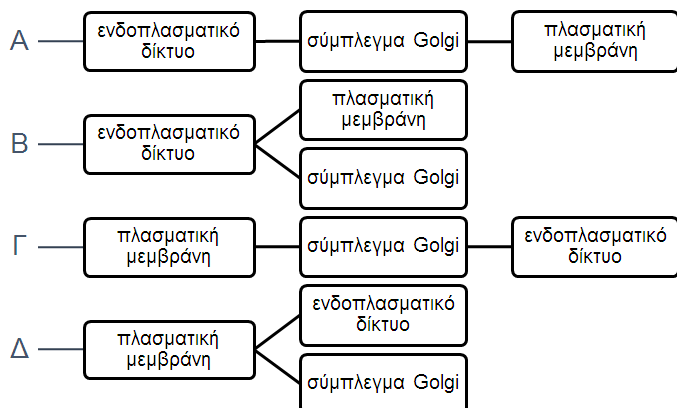
Στο απαντητικό φύλλο, να γράψετε δίπλα στον αριθμό κάθε ερώτησης το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. Στις ερωτήσεις ανάπτυξης να απαντήσετε στον κενό χώρο του απαντητικού φύλλου.

<p>1. Πού υπάρχουν κατά κύριο λόγο τα λιπίδια σε ένα κύτταρο;</p> <p>A. Στις μεμβράνες. B. Στο κυτταρόπλασμα. Γ. Στη μήτρα των μιτοχονδρίων. Δ. Στο λείο ενδοπλασματικό δίκτυο.</p>	<p>2. Ποιος από τους παρακάτω υδατάνθρακες αποτελείται από τα λιγότερα άτομα C;</p> <p>A. Ριβόζη B. Φρουκτόζη Γ. Γλυκόζη Δ. Γαλακτόζη</p>
<p>3. Το δίκτυο των μεμβρανών του λείου ενδοπλασματικού δικτύου θα επεκταθεί ως αντίδραση:</p> <p>A. στην αύξηση της σωματικής άσκησης. B. στην αναγέννηση των ιστών. Γ. στη συστηματική κατανάλωση φαρμάκων. Δ. στη υπερβολική κατανάλωση τροφών πλούσιων σε λίπη.</p>	<p>4. Το ερουκικό οξύ είναι ένα λιπαρό οξύ με έναν διπλό δεσμό στην ανθρακική του αλυσίδα, ποια από τα παρακάτω ισχύει για το οξύ;</p> <p>A. Είναι υδρόφιλο. B. Είναι υγρό σε θερμοκρασία δωματίου. Γ. Είναι στερεό σε θερμοκρασία δωματίου. Δ. Είναι αέριο σε θερμοκρασία δωματίου.</p>
<p>5. Σε τι διαφέρουν το άμυλο και η κυτταρίνη;</p> <p>A. Η κυτταρίνη είναι πολυσακχαρίτης, αλλά το άμυλο δισακχαρίτης. B. Η κυτταρίνη και το άμυλο είναι πολυσακχαρίτες, αλλά έχουν διαφορετική στερεοδιάταξη. Γ. Η κυτταρίνη εντοπίζεται στα φυτά ενώ το άμυλο εντοπίζεται στα ζώα. Δ. Η κυτταρίνη εντοπίζεται στα πλαστίδια ενώ το άμυλο στο κυτταρικό τοίχωμα..</p>	<p>6. Ποια από τα παρακάτω οργανίδια έχουν διπλή στοιχειώδη μεμβράνη;</p> <p>A. πυρήνας, χλωροπλάστης και λυσόσωμα B. πυρήνας, μιτοχόνδρια και ενδοπλασματικό δίκτυο Γ. πυρήνας, υπεροξειδιδόσωμα και σύμπλεγμα Golgi Δ. πυρήνας, χλωροπλάστης και μιτοχόνδρια</p>
<p>7. Η μόλυνση από ένα βακτήριο που φέρει στην επιφάνειά του χημικά μόρια που ενισχύουν την αντοχή του στη λυσοζύμη πιθανόν να έχει ως αποτέλεσμα:</p> <p>A. την καταστροφή του βακτηρίου από τα κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα. B. την αναπαραγωγή του βακτηρίου και πρόκληση βακτηριακής λοίμωξης. Γ. την αποκλειστική ενεργοποίηση της χυμικής ανοσίας του προσβεβλημένου ατόμου. Δ. τα T λεμφοκύτταρα που εξέρχονται από τον θύμο αδέννα να επιτεθούν στο βακτήριο.</p>	<p>8. Σχετικά με τα αντισώματα που χρησιμοποιεί ο οργανισμός του ανθρώπου για την καταπολέμηση των ξένων αντιγόνων ισχύει ότι:</p> <p>A. Τα πλασματοκύτταρα εκκρίνουν αντισώματα στο αίμα. B. Τα βοηθητικά T λεμφοκύτταρα παράγουν αντισώματα τα οποία εξουδετερώνουν τα αντιγόνα. Γ. Κάθε B λεμφοκύτταρο μπορεί να παράγει πολλά είδη αντισωμάτων. Δ. Τα κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα παράγουν αντισώματα μόνο όταν συναντήσουν ένα βακτήριο.</p>
<p>9. Ποιος από τους παρακάτω τύπους κυττάρων δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση DNA;</p> <p>A. λευκά αιμοσφαίρια B. ώριμα ερυθρά αιμοσφαίρια Γ. επιθηλιακά κύτταρα Δ. εμβρυικά κύτταρα</p>	<p>10. Σε ποια από τις παρακάτω ενώσεις, δεν θα εντοπίσετε αμινοξέα;</p> <p>A. αιμοσφαιρίνη B. αντίσωμα Γ. χοληστερόλη Δ. προπερδίνη</p>

Για τον προσδιορισμό της ενδοκυτταρικής πορείας τριών πρωτεϊνών Π1, Π2 και Π3 δημιουργήθηκαν τέσσερις διακεκριμένες καλλιέργειες οι οποίες ικνηθετήθηκαν με αμινοξέα - ^3H για πέντε λεπτά. Μία από τις καλλιέργειες απομακρύνθηκε στο τέλος της περιόδου ικνηθέτησης των πέντε λεπτών. Οι άλλες τρεις καλλιέργειες μεταφέρθηκαν σε θρεπτικό υλικό με περίσσεια των είκοσι μη ικνηθετημένων αμινοξέων για 10, 20 και 30 λεπτά αντίστοιχα. Μετά την απομάκρυνση των καλλιεργειών από το θρεπτικό τους μέσο, τα κύτταρα υποβλήθηκαν σε ειδική κατεργασία για τη διάσπαση της κυτταρικής τους μεμβράνης και τον διαχωρισμό των κυτταρικών οργανιδίων με φυγοκέντρηση. Έτσι δημιουργήθηκαν κυτταρικά κλάσματα που περιείχαν μιτοχόνδρια, αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, τμήματα πλασματικής μεμβράνης, ελεύθερα ριβοσώματα και κυτταρόπλασμα. Σε κάθε ένα από τα κλάσματα αυτά προσδιορίστηκε η ποσότητα των νεοσυσταθέντων πρωτεϊνών. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται τα αποτελέσματα, ως ποσοστό επί του συνόλου των νεοσυσταθέντων πρωτεϊνών, για κάθε τύπο πρωτεϊνών σε κάθε κλάσμα.

χρόνος παραμονής	5 λεπτά			10 λεπτά			20 λεπτά			30 λεπτά		
	Π1	Π2	Π3	Π1	Π2	Π3	Π1	Π2	Π3	Π1	Π2	Π3
κλάσμα												
μιτοχόνδρια	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	100
αδρό Ε.Δ.	0	100	0	0	75	0	0	10	0	0	0	0
σύμπλεγμα Golgi	0	0	0	0	25	0	0	50	0	0	20	0
πλασματική μεμβράνη	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	80	0
ριβοσώματα	100	0	100	25	0	0	0	0	0	0	0	0
κυτταρόπλασμα	0	0	0	75	0	100	100	0	50	100	0	0

11. Τα ενδιάμεσα στάδια στη βιοχημική διαδρομή της πρωτεΐνης Π2 αποτυπώνονται σωστά με τη διαγραμματική πορεία:



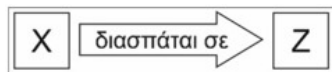
12. Η πρωτεΐνη Π3 μπορεί να θεωρηθεί ως:

- Α. κυτταροπλασματική πρωτεΐνη
- Β. μιτοχονδριακή πρωτεΐνη
- Γ. ριβοσωμική πρωτεΐνη
- Δ. πρωτεΐνη πλασματικής μεμβράνης

13. Για τις πρωτεΐνες Π1 και Π3 στο χρόνο απομάκρυνσης 5 λεπτών δείχνει ότι οι πρωτεΐνες αυτές:

- Α. είναι συστατικά των ριβοσωμάτων
- Β. βρίσκονται στη θέση σύνθεσής τους
- Γ. είναι ενωμένες με σάκχαρα
- Δ. είναι ενωμένες με λιπίδια

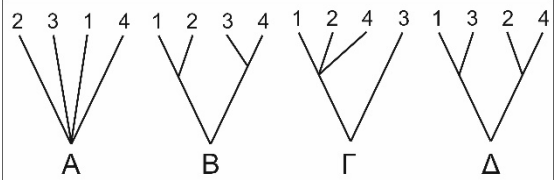
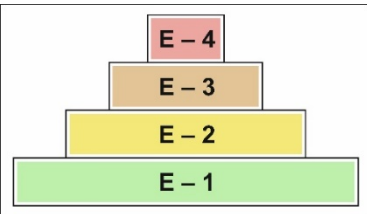
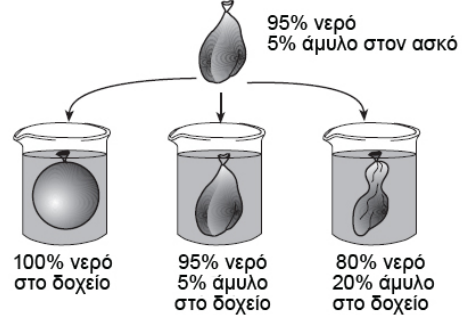
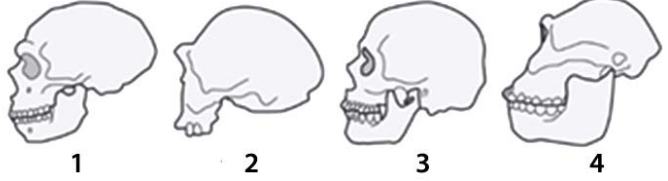
14. Το διάγραμμα αναπαριστάει μια διαδικασία που συμβαίνει σε ζωντανούς οργανισμούς. Ποια γραμμή του παρακάτω πίνακα καταδεικνύει τι μπορεί να παριστάνουν τα γράμματα X και Z;

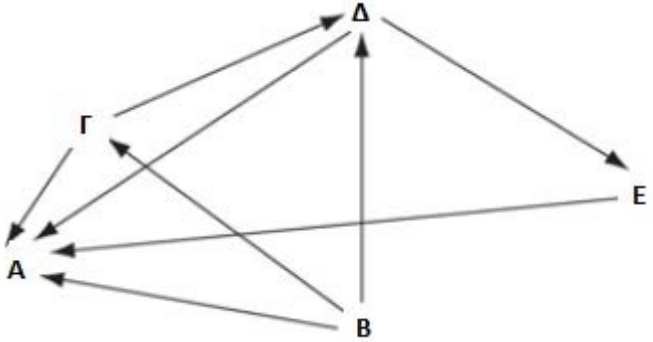


	X	Z
A.	άμυλο	πρωτεΐνες
B.	άμυλο	αμινοξέα
Γ.	πρωτεΐνη	αμινοξέα
Δ.	πρωτεΐνη	απλά σάκχαρα

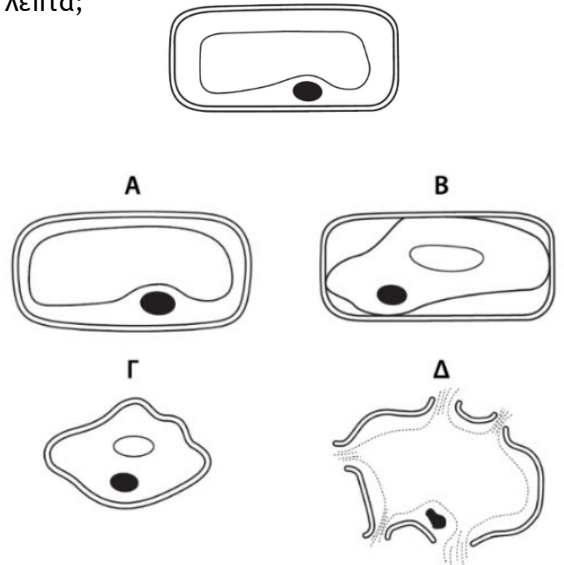
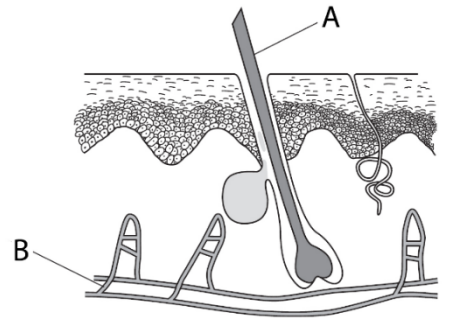
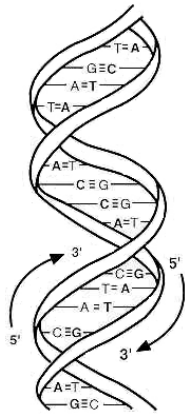
15. Σε ένα νησί εμφανίστηκε επιδημία ιλαράς. Μετά την εξακρίβωση αυτού του γεγονότος οι υγειονομικές αρχές σταμάτησαν τη χορήγηση εμβολίων ιλαράς στους κατοίκους μέχρι την ύφεση της επιδημίας. Η διακοπή της χορήγησης των εμβολίων έγινε γιατί:

- Α. η επιδημία ιλαράς οφειλόταν σε νέο στέλεχος του ιού.
- Β. το εμβόλιο δεν περιείχε τα κατάλληλα αντισώματα για το νέο στέλεχος του ιού.
- Γ. τα αντισώματα του εμβολίου δεν ήταν επαρκή.
- Δ. ο ιός, λόγω της επιδημίας, κατέστρεψε το εμβόλιο.

<p>16. Ποια από τις ακόλουθες διαδικασίες βοηθά στη μείωση της υψηλής θερμοκρασίας του σώματος;</p> <p>A. η αγγειοσυστολή B. η εφίδρωση Γ. η αργή αναπνοή Δ. ο έντονος βήχας</p>	<p>17. Ένα εμβόλιο που χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση μιας μολυσματικής ασθένειας μπορεί να περιέχει:</p> <p>A. ειδικά κύτταρα του αίματος B. ειδικά αντισώματα Γ. μια ποικιλία αντιβιοτικών Δ. εξασθενημένα παθογόνα μικρόβια</p>
<p>18. Σύμφωνα με τον Δαρβίνο, δύο εξελικτικά συγγενικοί διαφορετικοί οργανισμοί είναι αυτοί που:</p> <p>A. έχουν παρόμοιους βιότοπους. B. έχουν ελάχιστα κοινές αλληλουχίες DNA. Γ. έχουν παρόμοιο μέγεθος. Δ. έχουν τον πιο πρόσφατο κοινό πρόγονο.</p>	<p>19. Ποιο από τα παρακάτω υποδεικνύει ότι το είδος 4 είναι περισσότερο συγγενικό με το είδος 3;</p> 
<p>Στο σχήμα απεικονίζεται μία πυραμίδα ενέργειας μιας τροφικής αλυσίδας με τέσσερα τροφικά επίπεδα.</p>  <p>21. Η μεγαλύτερη ποσότητα διαθέσιμης ενέργειας μεταφέρεται από το επίπεδο:</p> <p>A. E-1 στο E-2 B. E-1 στο E-4 Γ. E-2 στο E-1 Δ. E-3 στο E-4</p> <p>22. Ποια ενεργειακά επίπεδα μπορούν να περιλαμβάνουν σαρκοφάγους οργανισμούς;</p> <p>A. τα E-1 και E-2 B. τα E-2 και E-3 Γ. τα E-3 και E-4 Δ. τα E-1 και E-4</p>	<p>20. Η τροφική πυραμίδα του σχήματος απεικονίζει τις σχέσεις μερικών οργανισμών στο υδάτινο οικοσύστημα μιας λίμνης. Η ενέργεια από τον ήλιο, περνάει στη βιοκοινότητα της λίμνης μέσω των δραστηριοτήτων των οργανισμών στο επίπεδο:</p> <p>A. E-1 B. E-2 Γ. E-3 Δ. E-4</p>
<p>23. Μία ερευνητική ομάδα οργάνωσε έρευνα για να μελετήσει τη μετακίνηση του νερού διαμέσου ημιπερατής μεμβράνης. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται, σχηματικά, στην εικόνα. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, ποια από τις παρακάτω προτάσεις προβλέπει τι θα συμβεί στα ερυθροκύτταρα όταν αυτά τοποθετηθούν σε δοχείο που περιέχει υδατικό διάλυμα στο οποίο η συγκέντρωση αλάτων είναι πολύ μεγαλύτερη από τη συγκέντρωση αλάτων στο εσωτερικό των ερυθροκυττάρων;</p> <p>A. Τα ερυθροκύτταρα θα απορροφήσουν νερό και θα αυξηθούν σε όγκο. B. Τα ερυθροκύτταρα θα χάσουν νερό και θα μειωθούν σε όγκο. Γ. Τα ερυθροκύτταρα αρχικά θα απορροφήσουν νερό, στη συνέχεια θα χάσουν νερό και θα διατηρήσουν το φυσιολογικό τους μέγεθος. Δ. Τα ερυθροκύτταρα πρώτα θα χάσουν νερό, στη συνέχεια θα απορροφήσουν νερό και τελικά θα διπλασιάσουν το μέγεθός τους.</p>	
<p>24. Στην εικόνα παρουσιάζονται τέσσερα απολιθώματα κρανίων ανθρωποειδών. Ποια είναι η σωστή αλληλουχία των εικόνων από το αρχαιότερο ως το πιο πρόσφατο απολίθωμα κρανίου;</p> <p>A. 2, 4, 1, 3 B. 4, 2, 1, 3 Γ. 3, 2, 1, 4 Δ. 4, 2, 3, 1</p>	

<p>25. Ο ιός που προκαλεί το AIDS είναι επιζήμιος για τον ανθρώπινο οργανισμό επειδή:</p> <p>A. στοχεύει κύτταρα τα οποία συμμετέχουν στον μηχανισμό καταπολέμησης μικροβίων.</p> <p>B. επιτίθεται σε εξειδικευμένα ερυθρά αιμοσφαίρια.</p> <p>Γ. προκαλεί ένα ασυνήθιστα υψηλό επίπεδο ινσουλίνης.</p> <p>Δ. εμποδίζει την ομαλή μετάδοση των νευρικών ερεθισμάτων.</p>	<p>26. Κατά τη μετουσίωση μιας πρωτεΐνης στους 80 °C δεν σπάνε:</p> <p>A. δεσμοί υδρογόνου.</p> <p>B. υδρόφοβοι δεσμοί.</p> <p>Γ. πεπτιδικοί δεσμοί.</p> <p>Δ. δεσμοί Van der Waals.</p>										
<p>27. Σε μια τροφική αλυσίδα, στην οποία η τσιπούρα τρέφεται με καλαμάρια, η τσιπούρα θεωρείται ότι είναι καταναλωτής __ τάξης, ενώ το καλαμάρι είναι καταναλωτής __ τάξης. Ποιο ζευγάρι επιλογών συμπληρώνει σωστά το κείμενο;</p> <p>A. έκτης, δεύτερης αντίστοιχα</p> <p>B. δεύτερης, έκτης αντίστοιχα</p> <p>Γ. έκτης, πρώτης αντίστοιχα</p> <p>Δ. δεύτερης, πρώτης αντίστοιχα</p>	<p>28. Το κύτταρο που περιγράφεται στον διπλανό πίνακα πρέπει να ταξινομηθεί ως:</p> <p>A. ζωικό</p> <p>B. βακτήριο</p> <p>Γ. μύκητας</p> <p>Δ. φυτικό</p> <table border="1" data-bbox="1082 546 1506 781"> <thead> <tr> <th colspan="2">ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>υπάρχει πυρήνας</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>υπάρχει κυτταρικό τοίχωμα</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>υπάρχουν μιτοχόνδρια και αμυλοπλάστες</td> </tr> </tbody> </table>	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ		1.	υπάρχει πυρήνας	2.	υπάρχει κυτταρικό τοίχωμα	3.	υπάρχουν μιτοχόνδρια και αμυλοπλάστες		
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ											
1.	υπάρχει πυρήνας										
2.	υπάρχει κυτταρικό τοίχωμα										
3.	υπάρχουν μιτοχόνδρια και αμυλοπλάστες										
<p>29. Με βάση το διάγραμμα ενός υποθετικού τροφικού πλέγματος, να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς του πίνακα με τα κατάλληλα γράμματα του διαγράμματος:</p> <table border="1" data-bbox="177 927 783 1193"> <thead> <tr> <th>οργανισμός</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Αποκλειστικά Σαρκοφάγος</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Παραγωγός</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Αποκλειστικά Καταναλωτής 1ης τάξης</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ανώτερος Καταναλωτής</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	οργανισμός		Αποκλειστικά Σαρκοφάγος	1	Παραγωγός	2	Αποκλειστικά Καταναλωτής 1ης τάξης	3	Ανώτερος Καταναλωτής	4	
οργανισμός											
Αποκλειστικά Σαρκοφάγος	1										
Παραγωγός	2										
Αποκλειστικά Καταναλωτής 1ης τάξης	3										
Ανώτερος Καταναλωτής	4										
<p>30. Στο κύτταρο της εικόνας, ποια από τις αριθμημένες δομές είναι υπεύθυνη για την αποβολή των περισσώτερων κυτταρικών απόβλητων;</p> <p>A. I</p> <p>B. II</p> <p>Γ. III</p> <p>Δ. IV</p>	<p>31. Σε ένα οικοσύστημα ζουν δύο διαφορετικά είδη βακτηρίων Z και Y. Το Z χαρακτηρίζεται αποικοδομητής και το Y παράσιτο. Και τα δύο είδη εξασφαλίζουν την απαραίτητη για αυτά ενέργεια από:</p> <p>A. νεκρούς ζωικούς οργανισμούς.</p> <p>B. ζωντανούς ζωικούς οργανισμούς.</p> <p>Γ. νεκρούς φυτικούς οργανισμούς.</p> <p>Δ. οργανική ύλη που έχει συντεθεί από άλλους οργανισμούς του οικοσυστήματος.</p>										
<p>32. Η εικόνα παρουσιάζει τμήμα ενός μακρομορίου. Τα γράμματα αντιστοιχούν σε:</p> <p>A. μονοσακχαρίτες</p> <p>B. αζωτούχες βάσεις</p> <p>Γ. πλευρικές ομάδες αμινοξέων</p> <p>Δ. λιπαρά οξέα</p>	<p>33. Η διαφορά ανάμεσα στο σάκχαρο που συμμετέχει στη δομή του DNA και αυτού που συμμετέχει στο μόριο του RNA είναι ότι το σάκχαρο του DNA:</p> <p>A. είναι μία εξόζη, ενώ το σάκχαρο του RNA είναι μία πεντόζη.</p> <p>B. μπορεί να σχηματίσει δομή διπλής έλικας.</p> <p>Γ. μπορεί να ενωθεί με μία φωσφορική ομάδα.</p> <p>Δ. έχει ένα λιγότερο άτομο οξυγόνου.</p>										

<p>34. Η μόλυνση ενός πολυκύτταρου ζωικού οργανισμού από φάγο, όπως ο T2 , ενδεχομένως να έχει ως επακόλουθο:</p> <p>A. την καταστροφή των επιθηλιακών κυττάρων του δέρματος του.</p> <p>B. την καταστροφή μέρους της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας του.</p> <p>Γ. τη λύση των κυττάρων του βλεννογόνου της ανώτερης αναπνευστικής οδού.</p> <p>Δ. την παραγωγή και δράση των ιντερφερονών.</p>	<p>35. Η ποικιλομορφία μεταξύ των ζωντανών οργανισμών προέρχεται από τις διαφορές:</p> <p>A. στα είδη και τις σχετικές ποσότητες των οργανικών μορίων που συντίθενται από κάθε οργανισμό.</p> <p>B. στα στοιχεία που συνδέονται με τον άνθρακα σε κάθε οργανισμό.</p> <p>Γ. στα μεγέθη των οργανικών μορίων σε κάθε οργανισμό.</p> <p>Δ. στις ανόργανες ενώσεις που υπάρχουν σε κάθε οργανισμό.</p>
<p>36. Ποια είναι τα μονομερή του πολυμερούς που απεικονίζεται στη παρακάτω εικόνα.</p> <p>A. Μονοσακχαρίτες</p> <p>B. Λιπαρά οξέα</p> <p>Γ. Νουκλεοτίδια</p> <p>Δ. Αμινοξέα</p>	<p>37. Η εικόνα παρουσιάζει μια εγκάρσια τομή του δέρματος. Εξηγήστε τις μεταβολές που συμβαίνουν στις δομές A και B όταν το άτομο βρίσκεται σε κρύο περιβάλλον.</p>
<p>38. Η ισταμίνη προκαλεί διαστολή των γειτονικών αιμοφόρων αγγείων καθώς και αύξηση της διαπερατότητάς τους, με αποτέλεσμα να προκαλέσει:</p> <p>A. μόνο τοπική αύξηση της θερμοκρασίας.</p> <p>B. μόνο οίδημα.</p> <p>Γ. μόνο πόνο.</p> <p>Δ. ερυθρότητα, τοπική αύξηση της θερμοκρασίας και οίδημα.</p>	<p>39. Ποια από τις παρακάτω διαδικασίες θα δυσκολευτεί να πραγματοποιήσει ένα φυτικό κύτταρο;</p> <p>A. διάχυση</p> <p>B. ώσμωση</p> <p>Γ. ενεργό μεταφορά</p> <p>Δ. φαγοκύττωση</p>
<p>40. Στο μοντέλο της πλασματικής μεμβράνης της εικόνας, τα μόρια που επιτρέπουν την μετακίνηση άλλων μορίων προς τον εσωτερικό χώρο του κυττάρου ονομάζονται:</p>	<p>41. Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει ένα τυπικό φυτικό κύτταρο. Ποια θα είναι η εμφάνιση του κυττάρου μετά την παραμονή του σε αποσταγμένο νερό για 30 λεπτά;</p>



42. Προκειμένου να εντοπιστεί η δομή του κυττάρου στην οποία γίνεται η αφαίρεση του ενδιάμεσου πεπτιδίου της ινσουλίνης χρησιμοποιείται ένα αντίσωμα ικνηθετημένο με μια κόκκινη φθορίζουσα χρωστική που ανιχνεύει την προΐνσουλίνη και ένα αντίσωμα ικνηθετημένο με μια πράσινη φθορίζουσα χρωστική που ανιχνεύει την ινσουλίνη. Επωάζονται κύτταρα του παγκρέατος με μείγμα των δύο αντισωμάτων και τα αποτελέσματα του φθορισμού καταγράφονται στον πίνακα. Η παρουσία δύο διαφορετικών αντισωμάτων προκαλεί φθορισμό ενδιάμεσου χρώματος. Η αφαίρεση του ενδιάμεσου πεπτιδίου πραγματοποιείται:
- A. Στο ενδοπλασματικό δίκτυο.
 B. Στα εκκριτικά κυστίδια.
 Γ. Στο σύμπλεγμα Golgi.
 Δ. Στα μιτοχόνδρια και το υπεροξειδισμόσωμα.

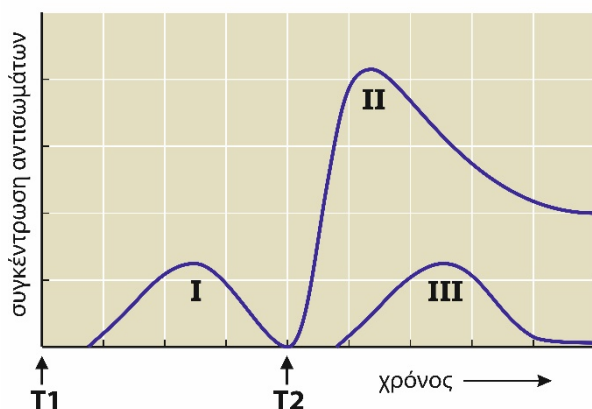
ΔΟΜΗ ΚΥΤΤΑΡΟΥ	ΦΘΟΡΙΣΜΟΣ
ενδοπλασματικό δίκτυο	κόκκινος
σύμπλεγμα Golgi	κίτρινος
λυσόσωμα	ΟΧΙ
μιτοχόνδρια	ΟΧΙ
πυρήνας	ΟΧΙ
εκκριτικά κυστίδια	πράσινος
υπεροξειδισμόσωμα	ΟΧΙ

43. Ποια από τις ακόλουθες αλληλουχίες αντιπροσωπεύει την ιεραρχία της βιολογικής οργάνωσης από τη λιγότερη (αριστερά) προς τη μεγαλύτερη (δεξιά) πολυπλοκότητα;
- A. οργανίδιο, ιστός, βίοςφαιρα, οικοσύστημα, πληθυσμός, οργανισμός
 B. κύτταρο, βιοκοινότητα, πληθυσμός, συστήματα οργάνων, μακρομόριο, οργανίδιο
 Γ. οργανισμός, βιοκοινότητα, βίοςφαιρα, μακρομόριο, ιστός, όργανο
 Δ. μακρομόριο, κύτταρο, σύστημα οργάνων, πληθυσμός, οικοσύστημα, βίοςφαιρα

44. Σε ποιες από τις παρακάτω καταστάσεις θα χορηγούσαμε αντιβιοτικά και σε ποιες όχι;

	Κατάσταση
1	Λοίμωξη από στρεπτόκοκκο
2	Λοίμωξη από απλό έρπη
3	Λοίμωξη από χλαμύδια
4	Λοίμωξη από τριχομονάδα
5	Γονόρροια
6	Ηπατίτιδα C

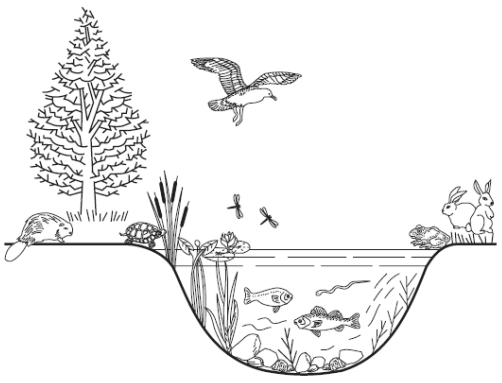
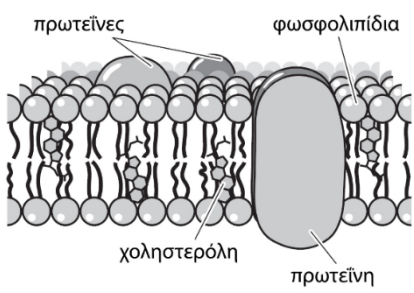
45. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει την πρωτογενή και τη δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος. Τη χρονική στιγμή T1 συμβαίνει έκθεση στο αντιγόνο M και τη χρονική στιγμή T2 συμβαίνει έκθεση στα αντιγόνα M και N. Οι καμπύλες I, II και III περιγράφουν την παραγωγή αντισωμάτων εξαιτίας των αντιγόνων. Πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση δείχνουν οι καμπύλες:

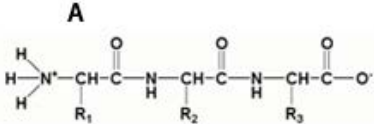
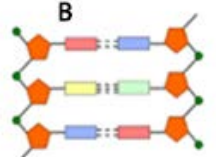

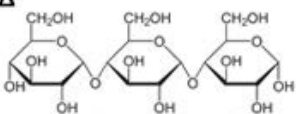
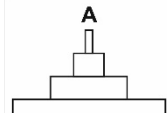
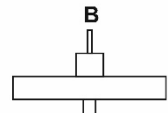
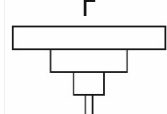
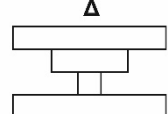


- A. I και II
 B. I και III
 Γ. II και III
 Δ. όλες

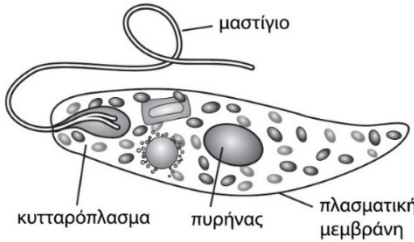
46. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί αδυναμία αποκατάστασης της ομοιόστασης;
- A. Αίσθημα δίψας μετά από έντονη άσκηση.
 B. Παραγωγή ινσουλίνης μετά από την κατανάλωση ενός γλυκού.
 Γ. Κοκκίνισμα στο πρόσωπο και έντονος ιδρώτας μετά από τρέξιμο.
 Δ. Υποθερμία μετά από μια βουτιά σε παγωμένη λίμνη.

47. Ένα συγκεκριμένο οικοσύστημα βοσκοτόπων αποτελείται από πλώδη φυτά που αναπτύσσονται στις πεδιάδες, ποντίκια που τρώνε τους σπόρους που παράγουν τα πλώδη φυτά, νυφίτσες που τρώνε τόσο τα χόρτα όσο και τα ποντίκια και γεράκια που τρώνε τις νυφίτσες. Ποιο από τα είδη αυτά θα αντιπροσωπεύει το μικρότερο ποσοστό της βιομάζας αυτού του οικοσυστήματος;
- A. Τα ποντίκια
 B. Τα γεράκια
 Γ. Οι νυφίτσες
 Δ. Τα βακτήρια στο έδαφος

<p>48.</p>  <p>Η εικόνα με τα διάφορα είδη φυτών και ζώων στο φυσικό τους περιβάλλον αναπαριστάνει:</p> <p>A. έναν πληθυσμό B. μία οικογένεια οργανισμών Γ. ένα οικοσύστημα Δ. τη βίοςφαιρα</p>	<p>49. Ποια από τις παρακάτω είναι μια βασική λειτουργία της κυτταρικής δομής που απεικονίζεται στην εικόνα:</p>  <p>A. Ο έλεγχος των διερχόμενων υλικών. B. Το πακετάρισμα κυτταρικών προϊόντων προς αποβολή. Γ. Η μεταβίβαση κληρονομικού υλικού στους απογόνους. Δ. Η προστασία του κυττάρου από την διάρρηξη λόγω ώσμωσης.</p>
<p>50. Η Ευγλήνη είναι ένας μικροοργανισμός με μεμβρανώδη οργανίδια που κινείται με τη βοήθεια του μαστιγίου που διαθέτει. Σε ποια ομάδα μικροοργανισμών μπορείτε να την κατατάξετε;</p> <p>A. Πρωτόζωο B. Μύκητας Γ. Βακτήριο Δ. Ιός</p>	<p>51. Όταν κάποιος μολυνθεί με το ίδιο αντιγόνο για δεύτερη φορά, η ανοσολογική απόκριση είναι ταχύτερη. Αυτό οφείλεται στην παρουσία των:</p> <p>A. Β λεμφοκυττάρων μνήμης B. Τ κυτταροτοξικών Γ. Β λεμφοκυττάρων Δ. Τ βοηθητικών</p>
<p>52. Τρία διαφορετικά είδη σπίνων κατοικούν στο ίδιο νησί του συμπλέγματος Γκαλαπάγκος. Και τα τρία αυτά είδη προτιμούν φυτική τροφή και διαθέτουν διαφορετικά ράμφη με άκρα κατάλληλα διαμορφωμένα για τη σύνθλιψη της τροφής τους. Ένας από τους λόγους της επιτυχούς συνύπαρξης των σπίνων στο ίδιο νησί είναι ότι τα τρία αυτά είδη:</p> <p>A. προτιμούν σπόρους διαφορετικού μεγέθους. B. έχουν διαφορετικούς θηρευτές. Γ. αναπαράγονται την ίδια εποχή. Δ. καταναλώνουν το ίδιο είδος σπόρων.</p>	<p>53. Δεκαετίες μετά την παρατήρηση του φαινομένου του βιομηχανικού μελανισμού σε βιομηχανικές περιοχές της Μεγάλης Βρετανίας και των Ηνωμένων Πολιτειών η ρύπανση της ατμόσφαιρας μειώθηκε αισθητά, φτάνοντας ως και τη σημερινή εποχή. Έκτοτε, το ποσοστό του πλήθους των μελανόμορφων νυχτοπεταλουδών του είδους <i>Biston betularia</i> σε αυτές τις περιοχές:</p> <p>A. Έγινε ξανά μικρό σε σχέση με των ανοικτόχρωμων που αυξήθηκε. B. Παρέμεινε μεγάλο, γιατί είχαν επικρατήσει ήδη. Γ. Έμεινε σταθερό. Δ. Αυξήθηκε περισσότερο.</p>
<p>54. Ποιο/α από τα παρακάτω είναι κοινά σε ένα πρωτόζωο, ένα ανθρώπινο κύτταρο και ένα βακτήριο:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κυτταρική μεμβράνη, 2. Κυτταρικό τοίχωμα, 3. Χλωροπλάστες, 4. DNA, 5. Βλεφαρίδες, 6. Μιτοχόνδρια, 7. Ριβοσώματα. <p>A. 1, 3, 4, 6, 7 B. 2, 4, 5, 7 Γ. 1, 4, 5, 7 Δ. 1, 4, 6, 7</p>	<p>55. Οι κυτταρικές μεμβράνες παρουσιάζουν ασύμμετρη κατανομή μορίων. Ποιο από τα παρακάτω είναι η πιο πιθανή εξήγηση;</p> <p>A. Οι κυτταρικές μεμβράνες επικοινωνούν με χημικά σήματα. B. Οι δύο πλευρές μιας κυτταρικής μεμβράνης αντιμετωπίζουν διαφορετικά περιβάλλοντα και επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες. Γ. Οι επιφάνειες των μεμβρανών καθορίζονται από το DNA. Δ. Οι πρωτεΐνες των κυτταρικών μεμβρανών βρίσκονται προς το κυτταρόπλασμα.</p>

<p>56. Ο όγκος που περικλείεται από τη πλασματική μεμβράνη των φυτικών κυττάρων είναι συχνά πολύ μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο όγκο σε ζωικά κύτταρα. Η πιο λογική εξήγηση γι' αυτή την παρατήρηση είναι ότι τα φυτικά κύτταρα:</p> <p>A. είναι ικανά να έχουν πολύ μεγαλύτερη αναλογία επιφάνειας προς όγκο από τα ζωικά κύτταρα.</p> <p>B. έχουν περισσότερο αναδιπλωμένη τη πλασματική μεμβράνη από τα ζωικά κύτταρα.</p> <p>Γ. περιέχουν ένα μεγάλο χυμοτόπιο.</p> <p>Δ. μπορούν να έχουν χαμηλότερες αναλογίες επιφάνειας προς όγκο από ότι τα ζωικά κύτταρα, επειδή τα φυτικά κύτταρα συνθέτουν τα δικά τους θρεπτικά συστατικά.</p>	<p>57. Τα φαγοκύτταρα στον ανθρώπινο οργανισμό του προσδίδουν την δυνατότητα:</p> <p>A. της μετατροπής της χημικής ενέργειας που προσλαμβάνει με την τροφή του σε μια μορφή αξιοποιήσιμη από τα υπόλοιπα κύτταρα του οργανισμού, μέσω της διαδικασίας της κυτταρικής αναπνοής.</p> <p>B. της απομάκρυνσης άχρηστων παραπροϊόντων του μεταβολισμού μέσω της διαδικασίας της εξωκύττωσης.</p> <p>Γ. της ενεργοποίησης της ειδικής άμυνας μέσω της αντιγονοπαρουσίασης.</p> <p>Δ. της απορρόφησης και αποθήκευσης μακρομορίων, όπως λιπιδίων, αφού έχουν την ικανότητα να τα εγκολπώνουν και να τα φαγοκυτταρώνουν με τα ψευδοπόδια τους, κάνοντας ενδοκύττωση.</p>
<p>58. Εάν προστεθούν ραδιενεργά δεοξυριβονουκλεοτίδια σε καλλιέργεια ταχέως αναπτυσσόμενων βακτηριακών κυττάρων, σε ποια περιοχή του κυττάρου αναμένεται να βρείτε τη μεγαλύτερη συγκέντρωση ραδιενέργειας;</p> <p>A. Στο κυτταρικό τοίχωμα.</p> <p>B. Στο κυτταρόπλασμα.</p> <p>Γ. Στο πυρηνοειδές.</p> <p>Δ. Στα ριβοσώματα.</p>	<p>59. Η νόσος Tay-Sachs είναι μια γενετική ανωμαλία στον άνθρωπο που έχει ως αποτέλεσμα στα κύτταρα να συσσωρεύονται πολύ μεγάλα και σύνθετα λιπίδια. Ποιο κυτταρικό οργανίδιο πρέπει να εμπλέκεται σε αυτή την κατάσταση;</p> <p>A. Το ενδοπλασματικό δίκτυο.</p> <p>B. Το σύμπλεγμα Golgi.</p> <p>Γ. Το λυσόσωμα.</p> <p>Δ. Τα συνδεδεμένα στη μεμβράνη ριβοσώματα.</p>
<p>60. Τα φωσφολιπίδια είναι δομικά συστατικά:</p> <p>A. της πλασματικής μεμβράνης.</p> <p>B. των ριβοσωμάτων.</p> <p>Γ. των ενζύμων.</p> <p>Δ. του κυτταρικού τοιχώματος των φυτών.</p>	<p>61. Ο δεσμός HN-CO συναντάται:</p> <p>A. στους πολυσακχαρίτες.</p> <p>B. στα πολυπεπίδια.</p> <p>Γ. στις πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες.</p> <p>Δ. στα φωσφολιπίδια.</p>
<p>62. Η κυτταρίνη είναι ένας πολυσακχαρίτης που εντοπίζεται:</p> <p>A. στην κυτταρική μεμβράνη των ζώων.</p> <p>B. στην κυτταρική μεμβράνη των φυτών.</p> <p>Γ. στο κυτταρικό τοίχωμα των φυτών.</p> <p>Δ. στο κυτταρικό τοίχωμα των ζώων.</p>	<p>63. Τόσο τα προκαρυωτικά όσο και τα ευκαρυωτικά κύτταρα έχουν:</p> <p>A. μιτοχόνδρια</p> <p>B. ριβοσώματα</p> <p>Γ. πεπτικά κενοτόπια</p> <p>Δ. σύμπλεγμα Golgi</p>
<p>64. Η πιο κατάλληλη αναπαράσταση ενός τριγλυκεριδίου είναι:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Γ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Δ</p>  </div> </div>	<p>65. Ένα και μόνο δέντρο αποτελεί τροφή για ένα μεγάλο πληθυσμό καμπιών. Μερικά μικρά πουλιά τρώνε τις κάμπιες και ένα αρπακτικό πουλί τρώει τα μικρά πουλιά. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα αντιστοιχεί στην πυραμίδα πληθυσμού της τροφικής αλυσίδας;</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Γ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Δ</p>  </div> </div>

<p>66. Η εικόνα απεικονίζει τον συντακτικό τύπο ενός αμινοξέος. Στον συντακτικό αυτό τύπο η ομάδα R είναι:</p> <p>A. $-H$ B. $-NH_2$ Γ. $-CH_3$ Δ. $-COOH$</p>	<p>67. Για την ανακύκλωση θρεπτικών ουσιών, ένα οικοσύστημα πρέπει να έχει, τουλάχιστον:</p> <p>A. παραγωγούς. B. παραγωγούς και αποικοδομητές. Γ. παραγωγούς, πρωτογενείς καταναλωτές και αποικοδομητές. Δ. παραγωγούς, πρωτογενείς καταναλωτές, δευτερογενείς καταναλωτές και αποικοδομητές.</p>
<p>68. Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες έχουν ως κοινή ιδιότητα:</p> <p>A. την παραγωγή χημικής ενέργειας. B. τη μετατροπή της ενέργειας σε μορφή αξιοποιήσιμη από τα κύτταρα. Γ. τη μεταφορά της ενέργειας σε άλλες κυτταρικές δομές. Δ. την αποθήκευση της χημικής ενέργειας.</p>	<p>69. Ο εθισμός στη μορφίνη και την ηρωίνη και η δυσκολία απεξάρτησης σχετίζονται με:</p> <p>A. την αυτοανοσία. B. την ομοίωση. Γ. την πρόκληση φλεγμονώδους αντίδρασης λόγω μακροχρόνιας χρήσης. Δ. την ανεπάρκεια του ανοσοβιολογικού συστήματος.</p>
<p>Στο διάγραμμα ροής ενέργειας του σχήματος απεικονίζονται οι σχέσεις μεταξύ ορισμένων οργανισμών ενός οικοσυστήματος.</p>	<p>70. Αν εξαφανιστούν όλα τα μεγάλα ψάρια, ποιοι οργανισμοί κινδυνεύουν να εξαφανιστούν μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα;</p> <p>A. αποικοδομητές B. γεράκια Γ. μεγάλα πουλιά Δ. μικρά ψάρια</p> <p>71. Ποια από τις παρακάτω ομάδες οργανισμών περιλαμβάνει καταναλωτές δεύτερης τάξης;</p> <p>A. μεγάλα ψάρια και μικρά πουλιά B. μικρά ψάρια και μικρά πουλιά Γ. μεγάλα ψάρια και γεράκια Δ. μεγάλα πουλιά και γεράκια</p>
<p>72. Ο μοριακός τύπος της γλυκόζης είναι $C_6H_{12}O_6$. Ποιος θα είναι ο μοριακός τύπος ενός μορίου που θα συντεθεί με τη σύνδεση τριών μορίων γλυκόζης με αντιδράσεις συμπύκνωσης;</p> <p>A. $C_{18}H_{36}O_{18}$ B. $C_{18}H_{32}O_{16}$ Γ. $C_6H_{10}O_5$ Δ. $C_{18}H_{10}O_{15}$</p>	<p>73. Ένα κύτταρο με περισσότερα ελεύθερα ριβοσώματα είναι πολύ πιθανό:</p> <p>A. να παράγει κυρίως πρωτεΐνες που θα εκκρίνει. B. να παράγει κυρίως κυτταροπλασματικές πρωτεΐνες. Γ. να κατασκευάζει ένα εκτεταμένο κυτταρικό τοίχωμα. Δ. να υδρολύει μεγάλα οργανικά μόρια.</p>
<p>74. Μία βακτηριακή λοίμωξη στον άνθρωπο που δεν θεραπεύεται με αντιβιοτικά σημαίνει ότι:</p> <p>A. τα αντιβιοτικά προκαλούν μεταλλάξεις στα βακτήρια. B. ορισμένα βακτήρια είναι λιγότερο ευαίσθητα στα αντιβιοτικά. Γ. τα βακτήρια που μολύνονται από φάγους είναι ανθεκτικά στα αντιβιοτικά. Δ. οι άνθρωποι είναι λιγότερο ευαίσθητοι στα αντιβιοτικά.</p>	<p>75. Το κόκκινο σκαθάρι εισέρχεται σε ένα οικοσύστημα ως νέο είδος. Το είδος αυτό αποτελεί θνησιγόνο παράσιτο για ένα είδος φοίνικα που ήδη υπάρχει στο οικοσύστημα. Ποιο θα είναι το άμεσο αποτέλεσμα για τους πληθυσμούς του παρασίτου και του ξενιστή;</p> <p>A. Θα αυξηθούν οι πληθυσμοί και των δύο. B. Θα μειωθούν οι πληθυσμοί και των δύο. Γ. Θα μειωθεί ο πληθυσμός του ξενιστή και θα αυξηθεί του παρασίτου. Δ. Θα αυξηθεί ο πληθυσμός του ξενιστή και θα μειωθεί του παρασίτου.</p>

<p>76. Τα λυσοσώματα περιέχουν ένζυμα που επιτρέπουν στο κύτταρο να πραγματοποιήσει:</p> <p>A. κυτταρική αναπνοή B. πέψη Γ. σύνθεση πρωτεϊνών Δ. κίνηση</p>	<p>77. Ποιο από τα παρακάτω αντιπροσωπεύει τη σωστή αλληλουχία ταξινομικών βαθμίδων;</p> <p>A. τάξη, κλάση, οικογένεια, είδος B. είδος, γένος, οικογένεια, τάξη, κλάση Γ. είδος, τάξη, κλάση, γένος, οικογένεια Δ. οικογένεια, τάξη, κλάση, γένος,</p>
<p>78. Η ρευστότητα της πλασματικής μεμβράνης επηρεάζεται από όλους τους παρακάτω παράγοντες εκτός από:</p> <p>A. τον αριθμό των διπλών δεσμών των φωσφολιπιδίων. B. την πλαγιολίσθηση των γειτονικών φωσφολιπιδίων. Γ. το πλήθος των μορίων χοληστερόλης. Δ. τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.</p>	<p>79. Σε ποια από τις παρακάτω διαδικασίες σε μία θαλάσσια τροφική αλυσίδα έχουμε τη μεταφορά της μικρότερης ποσότητας ενέργειας;</p> <p>A. Φωτοσύνθεση του φυτοπλαγκτόν. B. Θρέψη του ζωοπλαγκτόν από το φυτοπλαγκτόν. Γ. Θρέψη μικρών ψαριών από το ζωοπλαγκτόν. Δ. Θρέψη μεγάλων ψαριών από τα μικρά ψάρια.</p>
<p>80. Τα αντισώματα και οι επιφανειακοί πρωτεϊνικοί υποδοχείς της πλασματικής μεμβράνης μοιάζουν στο εξής χαρακτηριστικό:</p> <p>A. ελέγχουν τη μεταφορά μέσω της πλασματικής μεμβράνης. B. έχουν συγκεκριμένη στερεοδιάταξη που σχετίζεται με τη λειτουργία τους. Γ. απομακρύνουν άχρηστες ουσίες από το σώμα. Δ. ελέγχουν τη ρευστότητα της πλασματικής μεμβράνης.</p>	<p>81. Πολλά θηλαστικά ελέγχουν τη θερμοκρασία του σώματος τους με εφίδρωση. Ποια ιδιότητα του νερού είναι πιο άμεσα υπεύθυνη για την ικανότητα του ιδρώτα να μειώσει τη θερμοκρασία του σώματος;</p> <p>A. Η πυκνότητα του νερού. B. Η ικανότητα του νερού ως διαλύτης. Γ. Η απελευθέρωση θερμότητας με το σχηματισμό δεσμών υδρογόνου. Δ. Η απορρόφηση της θερμότητας από τη θραύση δεσμών υδρογόνου.</p>
<p>82. Στην εικόνα απεικονίζεται ένας μονοκύτταρος οργανισμός. Ποιο από τα σημειωμένα τμήματα στην εικόνα αποδεικνύει ότι ο οργανισμός αυτός είναι ευκαρυωτικός;</p> <p>A. Η κυτταρική μεμβράνη. B. Το κυτταρόπλασμα. Γ. Ο πυρήνας. Δ. Το μαστίγιο.</p> 	<p>83. Ένα άτομο μολύνεται από ένα παθογόνο μικροοργανισμό, για τον οποίο είχε εμβολιαστεί στο παρελθόν. Το άτομο αυτό δεν θα νοσήσει διότι, :</p> <p>A. τα Τ λεμφοκύτταρα θα αρχίσουν να παράγουν άμεσα αντισώματα, λόγω δευτερογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης. B. λόγω του προηγούμενου εμβολιασμού, υπάρχει μεγάλη ποσότητα αντισωμάτων στο αίμα που θα αντιμετωπίσει τον μικροοργανισμό. Γ. τα Β λεμφοκύτταρα μνήμης διαφοροποιούνται γρήγορα σε πλασματοκύτταρα, τα οποία παράγουν αυξημένες ποσότητες αντισωμάτων. Δ. τα Τ κατασταλτικά κύτταρα ενεργοποιούνται ταχύτατα.</p>
<p>84. Ο ανταγωνισμός μεταξύ δύο ειδών παρατηρείται όταν:</p> <p>A. η μούχλα αναπτύσσεται σε ένα δέντρο που έχει πέσει στο δάσος. B. αρουραίοι και σκίουροι τρώνε τους σπόρους ηλίανθου σε ένα κήπο. Γ. η κουρούνα τρέφεται από το κουφάρι ενός κουνελιού που σκοτώθηκε στο δρόμο. Δ. ένα λιοντάρι σκοτώνει και τρώει μια αντιλόπη.</p>	<p>85. Τα αντισώματα είναι πρωτεΐνες που συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού μας. Κάθε αντίσωμα αποτελείται από 4 πολυπεπτιδικές αλυσίδες, ανά δύο όμοιες μεταξύ τους, που ενώνονται με δισουλφιδικούς δεσμούς (γέφυρες θείου). Το τελικό επίπεδο διαμόρφωσης των πρωτεϊνών αυτών είναι:</p> <p>A. η πρωτοταγής δομή. B. η δευτεροταγής δομή. Γ. η τριτοταγής δομή. Δ. η τεταρτοταγής δομή.</p>

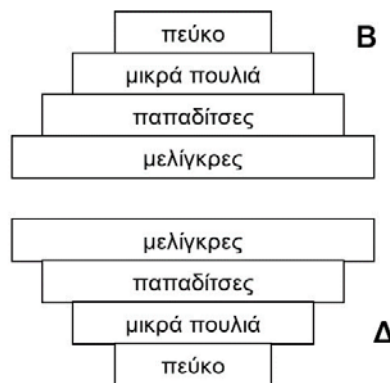
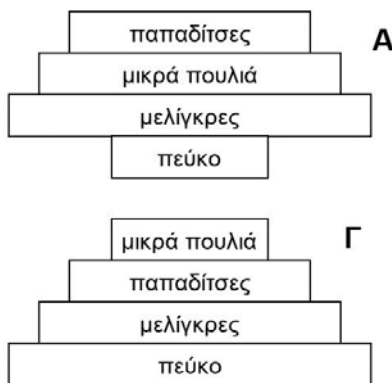
86. Ο Δαρβίνος πρότεινε τη θεωρία του για την εξέλιξη με βάση τις παρατηρήσεις στο φυσικό περιβάλλον. Ποια παρατήρηση που συνέβαλε στη θεωρία του περιγράφεται από τον πληθυσμό σκαθαριών, δείγμα του οποίου φαίνεται στην εικόνα;
- A. Οι περιβαλλοντικοί πόροι είναι περιορισμένοι.
 B. Οι πληθυσμοί παραμένουν σταθεροί με την πάροδο του χρόνου.
 Γ. Τα άτομα σε έναν πληθυσμό μπορεί να διαφέρουν πολύ μεταξύ τους.
 Δ. Τα είδη παράγουν περισσότερους απογόνους από αυτούς που μπορούν να επιβιώσουν.



87. Βρέθηκε ένα νέο είδος οργανισμού στα δάση της Κόστα Ρίκα. Οι επιστήμονες προσδιόρισαν ότι η αμινοξική αλληλουχία της αιμοσφαιρίνης του νέου είδους διαφέρει σε 72 αμινοξέα με την αντίστοιχη του ανθρώπου, σε 65 αμινοξέα με αυτή από το γίββωνα, σε 49 αμινοξέα με του ποντικού και σε 5 με του βατράχου. Τα δεδομένα αυτά υποδηλώνουν ότι ο νέος οργανισμός:
- A. είναι πιο στενά συγγενικός με τον άνθρωπο απ' ό,τι με το βάτραχο.
 B. είναι πιο στενά συγγενικός με το βάτραχο απ' ό,τι με τον άνθρωπο.
 Γ. μπορεί να έχει εξελιχθεί από το γίββωνα αλλά όχι από τον ποντικό.
 Δ. μπορεί να έχει εξελιχθεί από τον ποντικό, αλλά όχι από τον άνθρωπο ή το γίββωνα.

88. Ο παθογόνος μύκητας της βελανιδιάς *Phytophthora ramorum* έχει εξαπλωθεί 650 km σε 10 χρόνια. Ο ιός του Δυτικού Νείλου έχει εξαπλωθεί σε ανθρώπους από την πολιτεία της Νέας Υόρκης σε άλλες 46 πολιτείες μέσα σε 5 χρόνια. Η διαφορά στο ρυθμό εξάπλωσης των δύο παθογόνων οφείλεται:
- A. στο ότι ο μύκητας είναι ευκαρυωτικός οργανισμός ενώ ο ιός ακυτταρική μη αυτοτελής μορφή ζωής.
 B. στην κινητικότητα των ξενιστών τους
 Γ. στο γεγονός ότι οι ιοί είναι πολύ μικρότεροι από τους μύκητες
 Δ. στον μηχανισμό μόλυνσης που είναι διαφορετικός.

89. Τροφική αλυσίδα περιλαμβάνει τους οργανισμούς, μελίγκρα, πεύκο, μικρά πουλιά και παπαδίτσες. Οι πληθυσμοί των οργανισμών αυτών ακολουθούν τα στοιχεία του πίνακα. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα παριστάνει πυραμίδα πληθυσμών



Οργανισμοί	Τάξη μεγέθους πληθυσμού
πεύκο	ένα
μικρά πουλιά	εκατοντάδες
παπαδίτσες	πενήντα
μελίγκρες	χιλιάδες

Να χαρακτηρίσετε, με (Σ) τις σωστές και με (Λ) τις λανθασμένες από τις παρακάτω προτάσεις

90. Ένα Β λεμφοκύτταρο μπορεί να διαφοροποιείται σε πλασματοκύτταρο.
 91. Ένα Β λεμφοκύτταρο μπορεί να διαφοροποιείται σε Τ λεμφοκύτταρο.
 92. Ένα Β λεμφοκύτταρο μπορεί να καταστρέψει άμεσα τα καρκινικά κύτταρα.
 93. Τα ευκαρυωτικά κύτταρα περιέχουν είτε μιτοχόνδρια, είτε χλωροπλάστες.
 94. Οι πυραμίδες βιομάζας και ενέργειας είναι πάντα κανονικές ενώ η πυραμίδα πληθυσμού μπορεί να είναι είτε κανονική είτε ανεστραμμένη.
 95. Αν η πυραμίδα βιομάζας είναι κανονική τότε και οι πυραμίδες ενέργειας και πληθυσμού θα είναι και αυτές κανονικές.