

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Σε κάθε πρόταση μπορεί να αντιστοιχούν περισσότερες της μίας σωστές απαντήσεις.

- | | |
|---|--|
| <p>1. Η τεταρτοταγής δομή των πρωτεϊνών αναφέρεται στην τελική στερεοδιάταξη μιας πρωτεΐνης, η οποία αποτελείται από:</p> <p>A. Μια πολυπεπτιδική αλυσίδα.
B. Τρία αμινοξέα.
Γ. Δύο πολυπεπτιδικές αλυσίδες.
Δ. Τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες.</p> | <p>2. Ένα μονοφωσφορικό ριβονουκλεοτίδιο με βάση την Αδενίνη μπορεί να είναι «συστατικό»:</p> <p>A. Ενός μορίου tRNA.
B. Ενός μορίου DNA.
Γ. Ενός μορίου mRNA.
Δ. Ενός μορίου RNA πολυμεράσης.</p> |
| <p>3. Μόνο από C,H,O δομείται</p> <p>A. Η λακτόζη.
B. Ένα ριβονουκλεϊκό οξύ.
Γ. Η φωσφατιδυλοχολίνη.
Δ. Η RNA-πολυμεράση.</p> | <p>4. Το άμυλο και η κυτταρίνη αποτελούν φυτικούς πολυσακχαρίτες των οποίων τα μόρια:</p> <p>A. Αποτελούνται μόνο από γλυκόζη.
B. Αποτελούνται από γλυκόζη και γαλακτόζη.
Γ. Διαφέρουν μόνο στη δομή τους.
Δ. Διαφέρουν ως προς το μέγεθος, τη δομή και το βιολογικό ρόλο.</p> |
| <p>5. Τα ιχνοστοιχεία:</p> <p>A. Περιέχονται μόνο σε μικροσκοπικούς οργανισμούς.
B. Περιέχονται σε κύτταρα σε πολύ μικρές ποσότητες αλλά είναι απαραίτητα για σημαντικές λειτουργίες.
Γ. Περιέχονται σε κύτταρα σε πολύ μικρές ποσότητες, συνεπώς δεν τους είναι απαραίτητα.
Δ. Προσλαμβάνονται από τους οργανισμούς με την τροφή και αποβάλλονται μέσω των απεκρίσεων.</p> | <p>6. Μια φαρμακευτική ουσία έχει την ιδιότητα να συνδέεται εξειδικευμένα με αλληλουχία αμινοξέων. Σε διάλυμα που περιέχει μόρια της ουσίας αυτής, προσθέτουμε κύτταρα και προκαλούμε τη λύση τους. Με ποιο από τα παρακάτω κυτταρικά συστατικά βρέθηκε συνδεδεμένη η ουσία;</p> <p>A. tRNA.
B. Μυοσίνη.
Γ. Μαλτόζη.
Δ. Χοληστερόλη.</p> |

7. Στο εργαστήριο έγινε χημική ανάλυση τριών δειγμάτων βιομορίων: ένα με πρωτεΐνες, ένα με πολυσακχαρίτες και ένα με νουκλεϊκά οξέα. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Δείγμα	% άνθρακας	% υδρογόνο	% οξυγόνο	% άζωτο	% θείο	% φώσφορος
Δ1	27	49	24	0	0	0
Δ2	29	49	13	8	1	0
Δ3	35	21	26	14	0	4

Η σωστή αντιστοιχία των βιομορίων με τα δείγματα Δ1, Δ2 και Δ3 είναι:

- | | |
|--|---|
| <p>A. Δ1-πρωτεΐνη, Δ2-πολυσακχαρίτης, Δ3-νουκλεϊκό οξύ
B. Δ1-πολυσακχαρίτης, Δ2-πρωτεΐνη, Δ3-νουκλεϊκό οξύ
Γ. Δ1-νουκλεϊκό οξύ, Δ2-πρωτεΐνη, Δ3-πολυσακχαρίτης
Δ. Δ1-πολυσακχαρίτης, Δ2-νουκλεϊκό οξύ, Δ3-πρωτεΐνη</p> | <p>8. Δύο πρωτεΐνες που επιτελούν διαφορετική λειτουργία είναι δυνατόν να διαφέρουν:</p> <p>A. Στον αριθμό και την αλληλουχία των αμινοξέων από τα οποία αποτελούνται.
B. Στο αριθμό των πεπτιδικών τους αλυσίδων.
Γ. Στη στερεοδιάταξη.
Δ. Σε όλα τα προηγούμενα.</p> <p>9. Μπορέσαμε στο εργαστήριο να αυξήσουμε κατά πολύ τη συγκέντρωση ενός μακρομορίου στο εσωτερικό ενός ζωικού κυττάρου. Αυτό το κύτταρο τοποθετείται σε δοχείο με απεσταγμένο νερό.</p> <p>A. Θα μειωθεί ο όγκος του κυττάρου, αφού από αυτό θα εξέλθει ποσότητα του μακρομορίου.
B. Στο περιβάλλον του κυττάρου θα αυξηθεί γρήγορα η συγκέντρωση του μακρομορίου, μέχρι να εξισορροπηθεί η συγκέντρωσή του μέσα και έξω από το κύτταρο.
Γ. Θα αυξηθεί ο όγκος του κυττάρου, επειδή θα εισέλθει νερό στο εσωτερικό του.
Δ. Ο όγκος του κυττάρου θα μείνει αμετάβλητος.</p> |
|--|---|

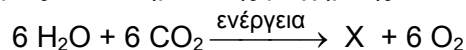
<p>10. Με δεδομένο ότι ένα κύτταρο διαθέτει μιτοχόνδρια, το κύτταρο αυτό είναι:</p> <p>A. Είτε ζωικό είτε φυτικό. B. Είτε ζωικό είτε βακτηριακό. Γ. Σε κάθε περίπτωση δεν είναι φωτοσυνθετικό. Δ. Είτε ζωικό είτε φυτικό είτε βακτηριακό.</p>	<p>11. Μια ουσία μεταφέρεται παθητικά από το πυρηνόπλασμα ενός επιθηλιακού κυττάρου στη μήτρα ενός μιτοχονδρίου του γειτονικού του επιθηλιακού κυττάρου. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός στιβάδων φωσφολιπιδίων που διαπερνά;</p> <p>A. 12 B. 16 Γ. 6 Δ. 8</p>
<p>12. Έστω μια χρωστική που προσδένεται επιλεκτικά στο DNA. Χρησιμοποιώντας αυτή τη χρωστική και κατάλληλη διαδικασία χρώσης ενός ζωικού κυττάρου, φτιάξαμε ένα μικροσκοπικό παρασκεύασμα και σ' αυτό παρατηρούμε προσεκτικά τα κύτταρα με τη βοήθεια μικροσκοπίου (σε μεγάλες μεγεθύνσεις). Τα οργανίδια τα οποία παρουσιάζονται χρωματισμένα είναι:</p> <p>A. Το ενδοπλασματικό δίκτυο και το σύμπλεγμα Golgi B. Ο πυρήνας και τα μιτοχόνδρια Γ. Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες Δ. Τα λυσοσώματα και τα υπεροξειδισώματα</p>	<p>13. Ποιο οργανίδιο είναι κυρίως υπεύθυνο για την υδρόλυση μεγαλομοριακών ενώσεων σε ένα κύτταρο που κάνει φαγοκυττάρωση;</p> <p>A. Το σύμπλεγμα Golgi. B. Το λυσόσωμα. Γ. Το ενδοπλασματικό δίκτυο. Δ. Το μιτοχόνδριο.</p>
<p>14. Η ασθένεια Tay-Sachs οφείλεται στη μη φυσιολογική δράση ενζύμων που περιέχονται στα λυσοσώματα. Τα άτομα με αυτή την ασθένεια δεν:</p> <p>A. Συνθέτουν μεμβρανικούς υποδοχείς B. Μπορούν να εκτελέσουν οξειδωτική φωσφορυλίωση Γ. Μπορούν να διασπάσουν κατηγορίες σακχάρων Δ. Μπορούν να συνθέσουν κάποια αμινοξέα</p>	<p>15. Στα ζωικά κύτταρα και ιδιαίτερα στα νευρικά κύτταρα λειτουργεί η αντλία ιόντων K^+ / Na^+, αλλά γίνεται και παθητική μεταφορά αυτών των ιόντων. Η παθητική μεταφορά λαμβάνει χώρα:</p> <p>A. Συνεχώς B. Μόνο όταν λειτουργεί η αντλία Γ. Μόνο όταν δεν λειτουργεί η αντλία Δ. Μόνο όταν ένα νευρικό κύτταρο δε δέχεται κάποιο ερέθισμα</p>
<p>16. Η ύπαρξη υποδοχέων στην πλασματική μεμβράνη διασφαλίζει:</p> <p>A. Την κυτταρική αναπνοή. B. Τη σύνδεση ορμόνης - κυττάρου στόχου. Γ. Τη δομή των ριβοσωμάτων. Δ. Όλα τα παραπάνω.</p>	<p>17. Από την παρατήρηση ενός σωματικού ανθρώπινου κυττάρου στο μικροσκόπιο διαπιστώθηκε η παρουσία πολλών μιτοχονδρίων. Το κύτταρο αυτό:</p> <p>A. Χρησιμοποιεί υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου. B. Είναι ώριμο ερυθρό αιμοσφαίριο. Γ. Περιέχει πολύ λίγα ριβοσώματα. Δ. Παράγει οξυγόνο σε υψηλές συγκεντρώσεις.</p>
<p>18. Για άλλη μια φορά ο άνθρωπος για να βρει λύσεις σε σοβαρά προβλήματα, αντλεί εμπειρία από ότι συμβαίνει στα τελειότερα συστήματα του πλανήτη, δηλαδή τους οργανισμούς. Μια από τις λύσεις που πειραματικά διερευνώνται έντονα για την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος των ανθρώπινων κοινωνιών είναι η «παραγωγή» ενέργειας σε κινητήρες σύνθεσης νερού, με ελάχιστους ρύπους. Αυτό αξιοποιεί τη γνώση των ερευνητών για την ιδιαίτερα υψηλή ενεργειακή απόδοση σε ATP:</p> <p>A. Της διαδικασίας της γλυκόλυσης. B. Της διαδικασίας της υδρόλυσης λιπιδίων. Γ. Της αλκοολικής και της γαλακτικής ζύμωσης. Δ. Της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης.</p>	<p>19. Στη φωτεινή φάση της φωτοσύνθεσης παρατηρείται</p> <p>A. Διάσπαση ATP. B. Σύνθεση NADP. Γ. Φωτόλυση νερού. Δ. Κατανάλωση CO_2.</p> <p>20. Γλυκόλυση λαμβάνει χώρα:</p> <p>A. Μόνο κατά την αερόβια αναπνοή B. Μόνο κατά την αναερόβια αναπνοή (ζύμωση) Γ. Μόνο σε ευκαρυωτικά κύτταρα Δ. Κατά την αερόβια και κατά την αναερόβια αναπνοή</p>
<p>21. Με ποιο τρόπο ένας μη αντιστρεπτός αναστολέας εμποδίζει τη σύνδεση του υποστρώματος στο ένζυμο;</p> <p>A. Συνδέεται με τα μόρια του υποστρώματος B. Συνδέεται στο ενεργό κέντρο του ενζύμου Γ. Μειώνει την ενέργεια ενεργοποίησης Δ. Διασπά το ένζυμο</p>	<p>22. Ποιος από τους παρακάτω συνδυασμούς περιβαλλοντικών συνθηκών είναι ο καλύτερος για την πραγματοποίηση της φωτοσύνθεσης στην Ελλάδα;</p> <p>A. Μπλε φως και $55^{\circ}C$. B. Πράσινο φως και $40^{\circ}C$. Γ. Κόκκινο φως και $25^{\circ}C$. Δ. Φως της ημέρας και $10^{\circ}C$</p>

23. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή για τη μετατροπή των ουσιών Α και Β στις ουσίες Γ και Δ σύμφωνα με την αντίδραση:



- A. Η μετατροπή γίνεται ενδόθερμα.
 B. Η μετατροπή γίνεται εξώθερμα.
 Γ. Η μετατροπή γίνεται αυθόρμητα.
 Δ. Δεν παρατηρείται ενεργειακή μεταβολή.

24. Θεωρείστε ότι η παρακάτω αντίδραση είναι η περίληψη μιας πολύ σημαντικής βιοχημικής διαδικασίας.



Το X αντιστοιχεί σε:

- A. ADP.
 B. Ένα πολυμερές.
 Γ. Ένα αμινοξύ.
 Δ. Ένας μονοσακχαρίτης.

25. Ζητήθηκε από ένα μαθητή να καταγράψει διαφορές μεταξύ των διαδικασιών της φωτοσύνθεσης και της αερόβιας αναπνοής στα ευκαρυωτικά κύτταρα. Ο μαθητής ετοίμασε τον παρακάτω πίνακα με τις διαφορές. Η μοναδική σωστή σύγκριση που παρατίθεται είναι:

	ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ	ΑΝΑΠΝΟΗ
A.	εξώθερμη	ενδόθερμη
B.	δεν πραγματοποιούνται όλα τα στάδια στους χλωροπλάστες	όλα τα στάδια πραγματοποιούνται στα μιτοχόνδρια
Γ.	Δεν γίνεται μεταφορά ηλεκτρονίων	γίνεται μεταφορά ηλεκτρονίων
Δ.	χρησιμοποιείται το νερό ως αντιδρόν στο πρώτο στάδιο	σχηματίζεται νερό ως προϊόν στο τελικό στάδιο

26. Στην καθημερινή μας τροφή περιέχονται λιπίδια, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και νουκλεϊκά οξέα. Ποιο από αυτά τα βιομόρια διασπάται πρώτο από τον ανθρώπινο οργανισμό για να εξασφαλιστεί η απαραίτητη για τις λειτουργίες του ενέργεια;

- A. Πρωτεΐνες.
 B. Υδατάνθρακες.
 Γ. Λιπίδια.
 Δ. Νουκλεϊκά οξέα.

27. Η περιοχή του χρωμοσώματος στην οποία προσδένονται τα ινίδια της ατράκτου κατά τη διάρκεια της μίτωσης ονομάζεται:

- A. Κεντρύλιο
 B. Κεντρόσωμα
 Γ. Κεντρομερίδιο
 Δ. Χρωματίδα

28. Έστω ότι τα γονίδια για το χρώμα πτερώματος και το μέγεθος του «λοφίου» σε κάποια πτηνά βρίσκονται στο ίδιο χρωμόσωμα. Ένα άτομο αυτού του είδους πτηνών διαθέτει σε ένα χρωμόσωμα του γονίδιο για μαύρο χρώμα και γονίδιο για μικρό «λοφίο». Στο ομόλογο του χρωμόσωμα διαθέτει γονίδιο για καφέ χρώμα και μεγάλο «λοφίο». Σε ένα φυσιολογικό του γαμέτη μπορούν να συνυπάρχουν:

- A. Γονίδιο για το μαύρο χρώμα και γονίδιο για το μικρό «λοφίο».
 B. Γονίδιο για το μαύρο χρώμα και γονίδιο για το μεγάλο «λοφίο».
 Γ. Γονίδιο για το καφέ χρώμα και γονίδιο για το μαύρο χρώμα.
 Δ. Γονίδιο για το καφέ χρώμα και γονίδιο για το μικρό «λοφίο».

29. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει καλύτερα τον χαρακτηρισμό του μοντέλου αντιγραφής του DNA ως ημισυντηρητικού;

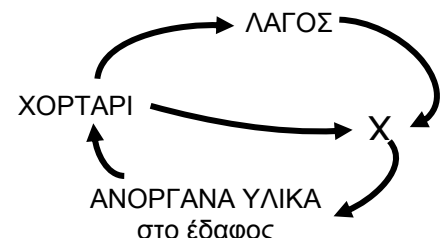
- A. Σε κάθε αντιγραφή, κάθε μόριο DNA διατηρεί άθικτη τη μία αλυσίδα ενώ η άλλη συντίθεται από νέο υλικό.
 B. Μετά από ένα κύκλο αντιγραφής, τα μισά μόρια DNA περιέχουν το αρχικό υλικό και τα άλλα μισά αποτελούνται από νέο υλικό.
 Γ. Μετά από δύο κύκλους αντιγραφής, όλα τα μόρια DNA περιέχουν ένα μίγμα από αρχικό και νέο υλικό.
 Δ. Σε κάθε αλυσίδα, ο αριθμός των A+G είναι ίσος με τον αριθμό των T+C.

30. Ένα μέλος ενός ζεύγους ομολόγων χρωμοσωμάτων φέρει το γονίδιο A και το άλλο μέλος φέρει το γονίδιο a. Πόσες φορές θα υπάρχει το γονίδιο a στον πυρήνα κατά την διάρκεια της φάσης G2 της μεσόφασης;

- A. 2
 B. 1
 Γ. 4
 Δ. 0

31. Ποιο από τα παρακάτω κύτταρα είναι ώριμο ερυθροκύτταρο ανθρώπου;

- A. Κύτταρο με μάζα DNA 0 g .
 B. Κύτταρο με μάζα DNA $3,35 \times 10^{-12}$ g.
 Γ. Κύτταρο με μάζα DNA $6,70 \times 10^{-12}$ g.
 Δ. Κύτταρο με μάζα DNA $6,70 \times 10^{-12}$ g ή $13,40 \times 10^{-12}$ g.

<p>32. Καταγγέλθηκε ότι, παρά την απαγόρευση, σε κάποιες από τις καμένες δασικές εκτάσεις της χώρας μας κάποιοι ασυνείδητοι βοσκοί οδηγούν σε αυτές τα αιγοπρόβατα τους για βόσκηση. Αυτοί οι βοσκοί γνωρίζουν εμπειρικά, ότι σε πολλές περιοχές της χώρας μας που έχει καεί το δάσος και γενικότερα η χλωρίδα, φυτρώνουν γρήγορα νεαρά φυτά που αποτελούν ιδιαίτερα θρεπτική ζωτροφή. Αυτό είναι σωστό και τεκμηριώνεται επιστημονικά με κάποια - κάποιες από τις παρακάτω προτάσεις:</p> <p>A. Τα νεαρά φυτά έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε όλα τα βιολογικά μόρια, αφού τα τελευταία έχουν ανθρακικό σκελετό και αυτά τα φυτά έχουν χρησιμοποιήσει τον άνθρακα από το στρώμα στάχτης της περιοχής.</p> <p>B. Κάποια από τα νεαρά φυτά είναι ψυχανθή και στις ρίζες τους εντοπίζονται αζωτοδεσμευτικά βακτήρια, τα οποία εμπλουτίζουν το περιβάλλον των ριζών τους με άζωτο απαραίτητο για τη σύνθεση πολλών βιομορίων τους.</p> <p>Γ. Κάποια από τα νεαρά φυτά είναι ψυχανθή και συνεπώς είναι πλούσια σε πρωτεΐνες.</p> <p>Δ. Η στάχτη που υπάρχει στο έδαφος παρέχει τεράστιες ποσότητες τροφής στους αποικοδομητές του οικοσυστήματος, οι οποίοι με τη σειρά τους τροφοδοτούν το έδαφος με ανόργανα συστατικά, απαραίτητα για την ανάπτυξη των νεαρών φυτών.</p>	<p>33. Το οικοσύστημα ενός δάσους περιλαμβάνει σχέσεις αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης μεταξύ:</p> <p>A. Εδάφους και κλίματος B. Δένδρων και χλοοτάπητα Γ. Φυτών και ζώων Δ. Βιοκοινοτήτων και αβιοτικών στοιχείων</p>
<p>37. Τρύπα του όζοντος χαρακτηρίζεται το φαινόμενο της:</p> <p>A. Ελάττωσης του πάχους της στιβάδας του όζοντος στην ανώτερη ατμόσφαιρα. B. Διάρρηξης (τρυπήματος) της στιβάδας του όζοντος στην ανώτερη ατμόσφαιρα. Γ. Δημιουργίας όζοντος στην κατώτερη ατμόσφαιρα. Δ. Ελάττωσης του πάχους της στιβάδας του όζοντος στην κατώτερη ατμόσφαιρα.</p>	<p>34. Ένα νησί, σε σχετικά μεγάλη απόσταση από την ξηρά:</p> <p>A. Αποτελεί ένα απομονωμένο οικοσύστημα. B. Επηρεάζεται από άλλα οικοσυστήματα. Γ. Ανταλλάσσει με το περιβάλλον του ενέργεια, όχι όμως και ύλη. Δ. Μπορεί να επηρεάσει την ξηρά.</p> <p>35. Μεγαλύτερη καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα ανά στρέμμα (στην ίδια εποχή του έτους) έχει:</p> <p>A. Ένας αγρός. B. Ένα τροπικό δάσος. Γ. Μία θαμνώδης έκταση. Δ. Ένα φυλλοβόλο δάσος.</p> <p>36. Σε ένα υδάτινο οικοσύστημα, το τροφικό επίπεδο με τη μεγαλύτερη βιομάζα είναι αυτό των:</p> <p>A. Παραγωγών. B. Φυτοφάγων. Γ. Σαρκοφάγων. Δ. Αποικοδομητών.</p> <p>38. Σε ποιο βιοτικό παράγοντα του οικοσυστήματος αντιστοιχεί η ένδειξη X στο παρακάτω διάγραμμα:</p>  <p>A. Παραγωγός. B. Καταναλωτής 2ης τάξης. Γ. Αποικοδομητής. Δ. Καταναλωτής 3ης τάξης.</p>
<p>39. Ποιο από τα παρακάτω ζευγάρια δεν ταιριάζει;</p> <p>A. Τροπικό δάσος – μεγάλη ποικιλότητα ειδών B. Έξαρση του φαινομένου του θερμοκηπίου – αύξηση της συγκέντρωσης του ατμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακα Γ. Ευτροφισμός – μείωση της πρωτογενούς παραγωγικότητας Δ. Ώξινη βροχή – βροχή με pH < 5.0</p>	<p>40. Η καθαρή δευτερογενής παραγωγικότητα:</p> <p>A. Είναι μεγαλύτερη από τη καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα B. Είναι μεγαλύτερη από τη μικτή δευτερογενή παραγωγικότητα Γ. Απεικονίζει το ρυθμό μεταβολής της βιομάζας των ζώων Δ. Όλα τα παραπάνω</p>
<p>Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα του να χαρακτηρίσετε την αντίστοιχη πρόταση ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).</p>	
<p>41. Τα φωτοσυνθετικά φυτικά κύτταρα δεν έχουν μιτοχόνδρια. 42. Τα χημικά στοιχεία των χημικών ενώσεων, που παρέχουν την απαραίτητη ενέργεια για να κινηθεί ένα συνηθισμένο αυτοκίνητο, προϋπήρχαν σε βιολογικά μόρια. 43. Η σύνθεση λιπιδίων απαιτεί σύνθεση μορίων ATP. 44. Οι χλωροφύλλες απορροφούν κυρίως την μπλε και την ερυθρή ακτινοβολία. 45. Η σκοτεινή φάση της φωτοσύνθεσης γίνεται παρουσία φωτός.</p>	

46. Από τη μείωση ενός άωρου γεννητικού κυττάρου δεν προκύπτουν πάντα τέσσερις λειτουργικοί γαμέτες.
47. Ο καθένας μας μπορεί να παράγει περισσότερους από 223 γενετικά διαφορετικούς γαμέτες.
48. Στο πλαίσιο της τροφικής σχέσης: Χορτάρι → Σαλιγκάρι → Σκαντζόχοιρος → Αλεπού, ο άνθρακας των βιολογικών μορίων του Σκαντζόχοιρου, ήταν κάποτε συστατικό του CO₂ της ατμόσφαιρας.
49. Όλη η ενέργεια που αποδίδεται κατά τη διάσπαση της γλυκόζης κατά την κυτταρική αναπνοή χρησιμοποιείται για τη σύνθεση ATP.
50. Κάποιο τμήμα της μιας αλυσίδας DNA μπορεί να λειτουργήσει ως «καλούπι» για τη σύνθεση DNA, αλλά και tRNA.
51. Για να δράσουν κάποια ένζυμα πρέπει να συνδεθούν με ένα συγκεκριμένο μόριο που δεν είναι πρωτεϊνικής φύσης.
52. Στα κύτταρα των ριζών ενός πεύκου υπάρχουν χλωροπλάστες και μιτοχόνδρια.
53. Από τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης τα φυτά παίρνουν ενέργεια για τις λειτουργίες τους με τη μορφή ATP.
54. Οι πρωτεΐνες οι απαραίτητες για όλες τις λειτουργίες των μιτοχονδρίων εισέρχονται σε αυτά μέσω της εξωτερικής τους μεμβράνης με ενεργητική μεταφορά.
55. Η τοποθέτηση ενζύμων σε απορρυπαντικά συμβάλλει στην οικονομία ενέργειας.
56. Αν οι οργανισμοί αποθηκεύουν ενέργεια σε πολυσακχαρίτες, αντί για λίπη, θα έχουν μεγαλύτερο βάρος.
57. Στη φάση που ένα μυϊκό κύτταρο παράγει γαλακτικό οξύ ταυτόχρονα επιτελείται και πλήρης αερόβια διάσπαση της γλυκόζης.
58. Η δημιουργία διδύμων γίνεται με την ταυτόχρονη γονιμοποίηση ενός ωαρίου από δυο σπερματοζωάρια.
59. Τα κυανοβακτήρια δεσμεύουν άνθρακα από ανόργανες ενώσεις, ενώ οι μύκητες από οργανικές.
60. Η ένταση του ηλιακού φωτός είναι σημαντικός παράγοντας για τη φωτοσύνθεση. Όσο αυξάνεται η ένταση του ηλιακού φωτός τόσο αυξάνεται και η φωτοσυνθετική απόδοση.
61. Η μείωση του συνολικού πλήθους των παραγωγών ενός οικοσυστήματος θα επιδράσει άμεσα στους ανώτερους καταναλωτές παρ' ότι αυτοί δεν τρέφονται με παραγωγούς.
62. Η υλοτόμηση των τροπικών δασών για τη δημιουργία εκτάσεων που θα αξιοποιηθούν για την καλλιέργεια οικονομικά αποδοτικών φυτών είναι άστοχη, μιας και το έδαφος των τροπικών δασών δεν είναι εύφορο.
63. Τα φυτά την ημέρα φωτοσυνθέτουν και τη νύχτα αναπνέουν.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

64. Να αντιστοιχίσετε τους λατινικούς αριθμούς της πρώτης στήλης με τους αραβικούς αριθμούς της δεύτερης στήλης:

Πρώτη στήλη	Δεύτερη στήλη
I. Χλωροφθοράνθρακες	1. Ευτροφισμός
II. Οξειδία του αζώτου	2. Φαινόμενο Θερμοκηπίου
III. Νιτρικό οξύ, Θειώδες οξύ	3. Μείωση της στιβάδας του όζοντος
IV. Διοξείδιο του άνθρακα	4. Όξινη βροχή
V. Αστικά λύματα	5. Φωτοχημικό Νέφος
VI. Μη διασπώμενα εντομοκτόνα	6. Βιοσυσσώρευση

65. Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε τις αρχικές και τελικές συγκεντρώσεις τριών ουσιών (Α, Β και Γ) σε δυο γειτονικά κύτταρα, στα κύτταρα 1 και 2, καθώς και στο μεσοκυττάριο χώρο. Οι ουσίες Α και Β περνούν την πλασματική μεμβράνη των κυττάρων, ενώ η ουσία Γ δεν περνά τη μεμβράνη του κυττάρου 1 και περνά τη μεμβράνη του κυττάρου 2.

	ΑΡΧΙΚΕΣ			ΤΕΛΙΚΕΣ		
	Κύτταρο1	Μεσοκυτ.	Κύτταρο2	Κύτταρο1	Μεσοκυτ.	Κύτταρο2
ουσία Α	0,6 mM	2 mM	1 mM	1,2 mM	1,2 mM	1,2 mM
ουσία Β	1,2 mM	12 mM	1,6 mM	0,2 mM	14,3 mM	0,3 mM
ουσία Γ	2 mM	5 mM	2 mM	3 mM	3 mM	3 mM

- Να αντιστοιχίσετε τους λατινικούς αριθμούς της πρώτης στήλης με τους αραβικούς αριθμούς της δεύτερης στήλης:

Πρώτη στήλη	Δεύτερη στήλη
I. Από το κύτταρο 1 στο μεσοκυττάριο χώρο	1. διάχυση της ουσίας Α
II. Από το κύτταρο 2 στο μεσοκυττάριο χώρο	2. διάχυση της ουσίας Β
III. Από το μεσοκυττάριο χώρο στο κύτταρο 1	3. διάχυση της ουσίας Γ
IV. Από το μεσοκυττάριο χώρο στο κύτταρο 2	4. ενεργητική μεταφορά της ουσίας Α
	5. ενεργητική μεταφορά της ουσίας Β
	6. ενεργητική μεταφορά της ουσίας Γ
	7. όσμωση

ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

66. Τα κουνούπια αποτελούν τροφή για πολλά πουλιά και νυχτερίδες. Στην περιοχή μιας μεγαλούπολης, τα κουνούπια βρέθηκε να μεταβιβάζουν ένα λοιμογόνο παράγοντα σε ανθρώπους που ήρθαν σε επαφή με κουνούπια τα οποία μετέφεραν το λοιμογόνο παράγοντα. Τελικά οι υπηρεσίες υγείας της πόλης ψέκασαν με εντομοκτόνο, στην προσπάθειά τους να θανατώσουν όσο το δυνατό περισσότερα κουνούπια.

Να περιγράψετε:

- A. Ένα «πλεονέκτημα» της θανάτωσης όλων των κουνουπιών
- B. Ένα μειονέκτημα της θανάτωσης όλων των κουνουπιών
- Γ. Έναν κίνδυνο για τον άνθρωπο, που οφείλεται στον ψεκασμό με εντομοκτόνο στον αέρα

67. Να αναφέρετε δύο παραδείγματα όπου η μεταβολή της στερεοδιάταξης μιας πρωτεΐνης εξασφαλίζει την λειτουργική της δράση.

68. Να αναφέρετε τρεις από τους μηχανισμούς που δημιουργούν γενετική ποικιλότητα στους αμφιγονικά αναπαραγόμενους οργανισμούς.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
