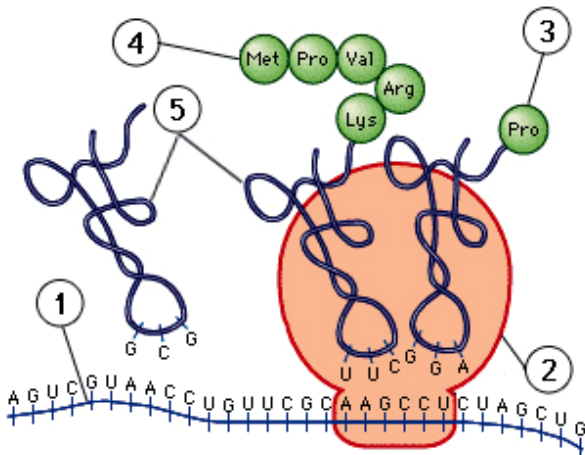


Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Αφού χρησιμοποιήσετε την πληροφορία που παρέχεται από το παρακάτω σχήμα να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 έως 4. Οι αριθμοί 1 έως 5 του σχήματος αφορούν διαφορετικές δομές ή μόρια.

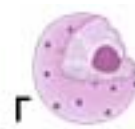
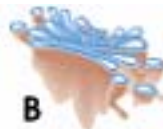
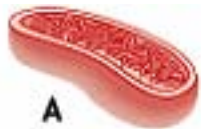


- Το μόριο 3 είναι:
Α. νουκλεοτίδιο
Β. μονοσακχαρίτης
Γ. αμινοξύ
Δ. ATP
- Η διαδικασία που περιγράφει το σχήμα πραγματοποιείται:
Α. στον πυρήνα
Β. στο λυσοσώμα
Γ. στο κυτταρόπλασμα
Δ. στο σύμπλεγμα Golgi
- Με ποια διαδικασία συντίθεται το μόριο 5;
Α. μετάφραση
Β. αντιγραφή
Γ. μεταγραφή
Δ. κυτταρική αναπνοή

- Ποια είναι η σύσταση της δομής 2;
Α. σάκχαρα και πρωτεΐνες
Β. πρωτεΐνες και νουκλεϊκό οξύ
Γ. λιπίδια και πρωτεΐνες
Δ. σάκχαρα και νουκλεϊκό οξύ

- Ποιο από τα παρακάτω μόρια δεν περιέχει άζωτο;
Α. αδενίνη
Β. μεθειονίνη
Γ. κυτταρίνη
Δ. ουρακίλη

- Ποιο από τα οργανίδια της διπλανής εικόνας δεσμεύει την ηλιακή ακτινοβολία ;



- Σε ποιο από τα παρακάτω μόρια δεν υπάρχουν δεσμοί υδρογόνου;
Α. DNA
Β. RNA
Γ. αλβουμίνη
Δ. θυμίνη

- Ποιο από τα παρακάτω μόρια δεν περιέχει γλυκερόλη;
Α. ένα ουδέτερο λίπος
Β. το γλυκογόνο
Γ. ένα φωσφολιπίδιο
Δ. ένα τριγλυκερίδιο

- Ποιο από τα παρακάτω μόρια δεν έχει αποταμιευτικό ρόλο;
Α. άμυλο
Β. γλυκογόνο
Γ. τριγλυκερίδιο
Δ. χοληστερόλη

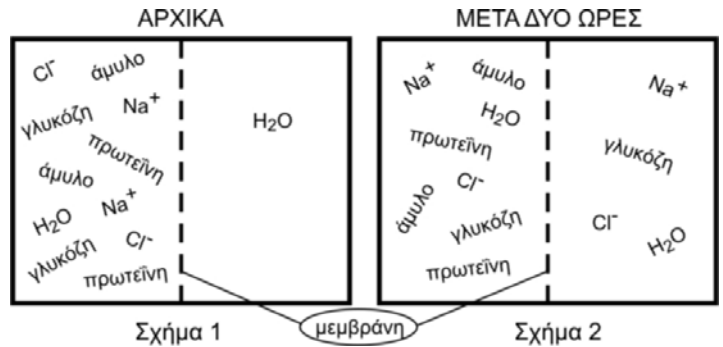
- Στη σκοτεινή φάση της φωτοσύνθεσης παρατηρείται:
Α. σύνθεση CO₂.
Β. κατανάλωση γλυκόζης.
Γ. παραγωγή νερού.
Δ. σύνθεση NADPH.

- Η σύνθεση λιπιδίων γίνεται
Α. στο κυτταρικό τοίχωμα
Β. στο λείο ενδοπλασματικό δίκτυο
Γ. στο σύμπλεγμα Golgi
Δ. στα λυσοσώματα

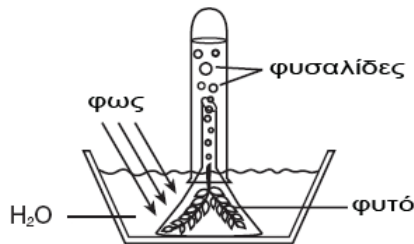
- Στην αποδόμηση των ουσιών που ενδοκυττώνονται συμμετέχουν:
Α. τα χυμοτόπια
Β. τα grana των χλωροπλαστών
Γ. τα ενδιάμεσα ινίδια
Δ. τα λυσοσώματα

13. Η αποτοξίνωση του οργανισμού από το αλκοόλ γίνεται:
 Α. στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο
 Β. στο σύμπλεγμα Golgi
 Γ. στα υπεροξειδισώματα
 Δ. στα λυσοσώματα
14. Τα φυτικά κύτταρα δε σπάνε όταν βρεθούν σε υποτονικό διάλυμα εξαιτίας:
 Α. του κυτταρικού τοιχώματος
 Β. του λείου ενδοπλασματικού δικτύου
 Γ. του κυτταρικού σκελετού
 Δ. των υπεροξειδισωμάτων
15. Το οργανίδιο που σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να καταλαμβάνει το 90% του όγκου ενός φυτικού κυττάρου είναι:
 Α. ο πυρήνας
 Β. ο χλωροπλάστης
 Γ. το σύμπλεγμα Golgi
 Δ. το χυμοτόπιο
16. Η μείωση πραγματοποιείται:
 Α. μόνο πριν από κάθε γονιμοποίηση
 Β. μόνο μετά τη γονιμοποίηση
 Γ. κατά τη διάρκεια της γονιμοποίησης
 Δ. ανεξάρτητα από τη γονιμοποίηση

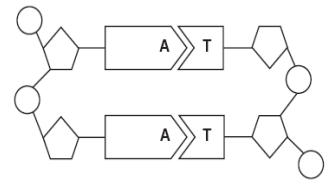
17. Ένα δοχείο χωρίζεται σε δύο χώρους με μια ημιπερατή μεμβράνη και περιέχει διάλυμα διαφόρων ουσιών, όπως φαίνεται στην εικόνα. Η αρχική κατανομή των ουσιών φαίνεται στο σχήμα 1 ενώ η τελική κατανομή, μετά από δύο ώρες, στο σχήμα 2. Σύμφωνα με ποιο κριτήριο η μεμβράνη επιτρέπει τη μετακίνηση των συστατικών του διαλύματος;
 Α. Η θερμοκρασία του διαλύματος.
 Β. Το ηλεκτρικό φορτίο των μορίων.
 Γ. Το μέγεθος των μορίων.
 Δ. Η συγκέντρωση του διαλύματος.



18. Το πράσινο υδρόβιο φυτό, στη διπλανή εικόνα, εκτίθεται στο φως για μερικές ώρες. Ποιο αέριο περιμένουμε να βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσότητα μέσα στις φυσαλίδες;
 Α. οξυγόνο
 Β. άζωτο
 Γ. όζον
 Δ. CO₂

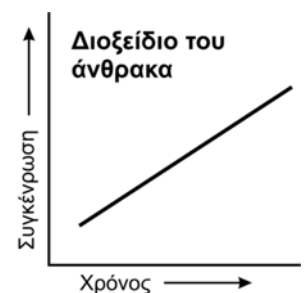
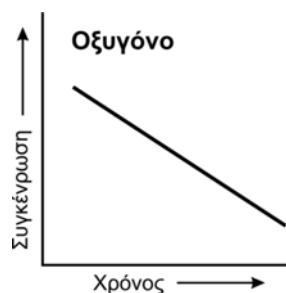


19. Στο σχήμα απεικονίζεται ένα τμήμα ενός μορίου. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει καλύτερα την κύρια λειτουργία του μορίου αυτού;
 Α. Είναι δομικό συστατικό του κυτταρικού τοιχώματος.
 Β. Αποθηκεύει ενέργεια για μεταβολικές διαδικασίες.
 Γ. Προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά που μπορούν να κληρονομηθούν
 Δ. Μεταφέρει ουσίες διαμέσου της πλασματικής μεμβράνης

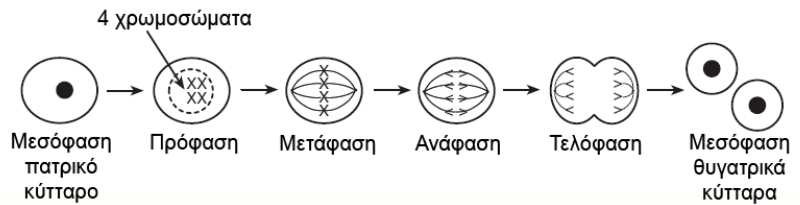


20. Ταιριάξτε τα στοιχεία ή τις διαδικασίες της αριστερής στήλης του παρακάτω πίνακα με το κατάλληλο οργανίδιο ή μεμβράνη στη δεξιά στήλη.
- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Κύκλος κιτρικού οξέος | κ. Στρώμα του χλωροπλάστη |
| 2. Παραγωγή οξυγόνου | λ. Μήτρα του μιτοχονδρίου |
| 3. Γλυκόλυση | μ. Θυλακοειδή |
| 4. Παραγωγή γλυκόζης | ν. Κυτταρόπλασμα |
- Α. 1-λ, 2-μ, 3-ν, 4-κ.
 Β. 1-λ, 2-κ, 3-μ, 4-ν.
 Γ. 1-μ, 2-ν, 3-κ, 4-λ.
 Δ. 1-κ, 2-ν, 3-λ, 4-μ.

21. Σε έναν αεροστεγή θάλαμο με συμπαγή τοιχώματα βρίσκεται μία ομάδα ποντικών. Τα παρακάτω διαγράμματα δείχνουν τις μεταβολές των σχετικών συγκεντρώσεων δύο αέριων ουσιών στον αέρα του κλουβιού. Ποια διαδικασία αποτελεί την πιο πιθανή αιτία για τις μεταβολές που φαίνονται στα διαγράμματα;
 Α. ενεργητική μεταφορά
 Β. εξάτμιση
 Γ. κυτταρική αναπνοή
 Δ. διαπνοή

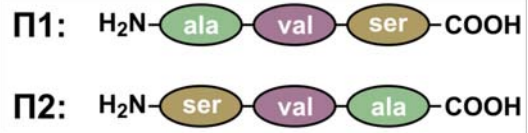


22. Ποιος είναι ο σημαντικός ρόλος του σταδίου της ανάφασης στη διαδικασία της μιτωτικής διαίρεσης του σχήματος;



- A. Η ανάφαση συνήθως διασφαλίζει ότι κάθε θυγατρικό κύτταρο θα έχει τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμάτων με το πατρικό.
 B. Στην ανάφαση το κύτταρο χωρίζεται στα δύο.
 Γ. Η ανάφαση συνήθως διασφαλίζει ότι κάθε θυγατρικό κύτταρο θα έχει τον διπλάσιο αριθμό χρωμοσωμάτων απ' ότι το πατρικό.
 Δ. Στην ανάφαση διπλασιάζεται το DNA.

23. Τα τριπεπτίδια Π1 και Π2 της εικόνας αποτελούνται από τα ίδια αμινοξέα, αλανίνη (ala), βαλίνη (val) και σερίνη (ser). Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή για το λειτουργικό ρόλο των δύο πεπτιδίων;



- A. Τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο αφού αποτελούνται από τα ίδια αμινοξέα.
 B. Τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν διαφορετικό λειτουργικό ρόλο λόγω διαφορετικής σύνταξης του μορίου τους.
 Γ. Τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο αφού αποτελούνται από τον ίδιο αριθμό αμινοξέων.
 Δ. Άλλες φορές έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο και άλλες όχι, σε συνδυασμό με τις συνθήκες θερμοκρασίας και pH.

24. Τα πλασματόκύτταρα είναι κύτταρα, τα οποία συμμετέχουν στο ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου και είναι πλούσια σε ενδοπλασματικό δίκτυο. Η ύπαρξη εκτεταμένου ενδοπλασματικού δικτύου μπορεί να σχετίζεται με σύνθεση:

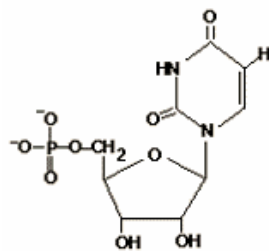
- A. κυτταρίνης.
 B. πολυπεπτιδικών αλυσίδων.
 Γ. μορίων rRNA και tRNA.
 Δ. φωσφολιπιδίων.

25. Στις μυϊκές ίνες (μυϊκά κύτταρα) το σύστημα πρωτεϊνών ακτίνη - μυοσίνη μπορεί να τις βραχύνει (συστολή της μυϊκής ίνας) ή να τις επιμηκύνει (χαλάρωση της μυϊκής ίνας) με κατανάλωση ενέργειας. Τα οργανίδια που πρέπει να βρίσκονται σε αφθονία στα κύτταρα αυτά είναι;

- A τα ριβοσώματα.
 B τα λυσοσώματα.
 Γ τα μιτοχόνδρια.
 Δ τα υπεροξειδισώματα.

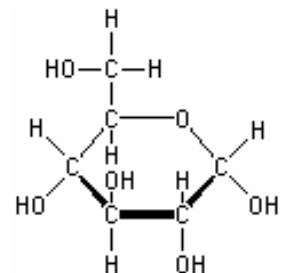
26. Στη διπλανή εικόνα αποτυπώνεται ένα μόριο που χρησιμοποιείται για το σχηματισμό:

- A. RNA
 B. πρωτεΐνης
 Γ. πολυσακχαρίτη
 Δ. λιπιδίου



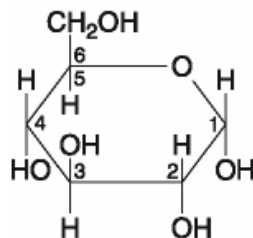
27. Το μόριο της εικόνας αντιπροσωπεύει:

- A. ένα αμινοξύ
 B. ένα μονοσακχαρίτη
 Γ. μία αζωτούχο βάση
 Δ. ένα ουδέτερο λιπίδιο



28. Αν 128 μόρια με το συντακτικό τύπο του μορίου της εικόνας συνδεθούν μεταξύ τους με ομοιοπολικούς δεσμούς, το μόριο που θα προκύψει θα είναι:

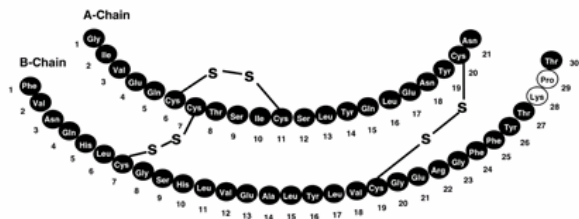
- A. πολυσακχαρίτης
 B. πολυπεπτίδιο
 Γ. πολυακόρεστο λιπίδιο
 Δ. μονοσακχαρίτης



29. Μόρια ενός ολιγοπεπτιδίου 5 αμινοξέων διασπώνται σε μικρότερα τμήματα τα οποία έχουν την ακόλουθη σύσταση:

- HOOC - his - gly - ser - NH₂,
 HOOC - ala - his - NH₂ και
 HOOC - ala - ala - NH₂.
 Προσδιορίστε την αρχική αλληλουχία του ολιγοπεπτιδίου.
 A. NH₂ - his - gly - ser - ala - ala - COOH
 B. NH₂ - ala - ala - his - gly - ser - COOH
 Γ. NH₂ - his - ala - ala - gly - ser - COOH
 Δ. NH₂ - ser - gly - his - ala - ala - COOH

30. Στην εικόνα παρουσιάζεται η πρωτεΐνη ινσουλίνη που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα. Το τελικό επίπεδο οργάνωσης του μορίου αυτού είναι η:



- A. πρωτοταγής δομή
- B. δευτεροταγής δομή
- Γ. τριτοταγής δομή
- Δ. τεταρτοταγής δομή

31. Στα κύτταρα του παγκρέατος ενσωματώνονται ραδιενεργά αμινοξέα σε πρωτεΐνες. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να παρακολουθούμε τις μετακινήσεις των ιχνηθετημένων πρωτεϊνών μέσα στο κύτταρο. Έτσι παρακολουθούμε τη μετακίνηση ενός ένζυμου που τελικά εκκρίνεται από τα παγκρεατικά κύτταρα. Ποια από τις παρακάτω διαδρομές είναι η πιο πιθανή για τη μετακίνηση του μορίου αυτού μέσα στο κύτταρο;

- A. ενδοπλασματικό δίκτυο – Golgi – πυρήνας
- B. Golgi – ενδοπλασματικό δίκτυο – πυρήνας
- Γ. ενδοπλασματικό δίκτυο – Golgi – κυστίδιο που συνδέεται με την πλασματική μεμβράνη
- Δ. ενδοπλασματικό δίκτυο – λυσόσωμα – κυστίδιο που συνδέεται με την πλασματική μεμβράνη

32. Ένας ζωικός οργανισμός με την τροφή του προσλαμβάνει 20 gr αμύλου το οποίο του προσφέρει 80 Kcal. Η ίδια ποσότητα λίπους θα προσφέρει στον οργανισμό αυτό:

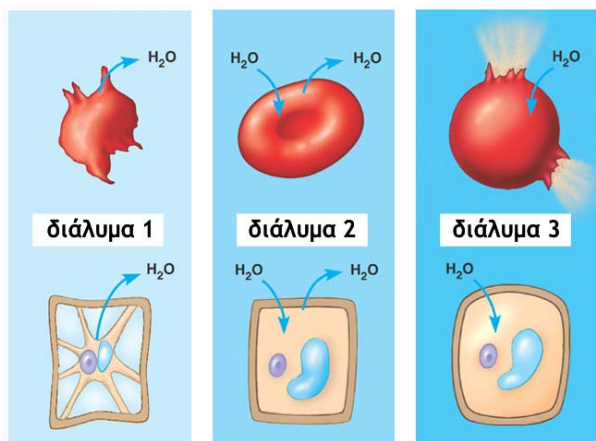
- A. τη μισή ποσότητα Kcal
- B. την ίδια ποσότητα Kcal
- Γ. τη διπλάσια ποσότητα Kcal
- Δ. πολλαπλάσια ποσότητα Kcal

33. Η πεψίνη έχει άριστη δράση σε pH περίπου

- A. 4
- B. 2
- Γ. 7
- Δ. 8

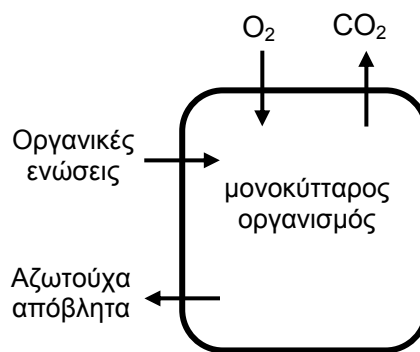
34. Στη διπλανή εικόνα παριστάνονται δύο είδη κυττάρων τοποθετημένα σε διαλύματα διαφορετικής συγκέντρωσης. Τη μικρότερη συγκέντρωση έχουν:

- A. το διάλυμα 1
- B. το διάλυμα 2
- Γ. το διάλυμα 3
- Δ. τα διαλύματα 1 και 3



35. Στο διάγραμμα, τα βέλη δείχνουν τις κινήσεις χημικών μορίων προς τα μέσα και προς τα έξω ενός μονοκύτταρου οργανισμού. Με ποια από τις παρακάτω διαδικασίες σχετίζεται η μεταφορά των ουσιών που απεικονίζονται στο διάγραμμα;

- A. διατήρηση της ομοιόστασης
- B. φωτοσύνθεση μόνο
- Γ. κυτταρική αναπνοή μόνο
- Δ. αφομοίωση των ανόργανων συστατικών



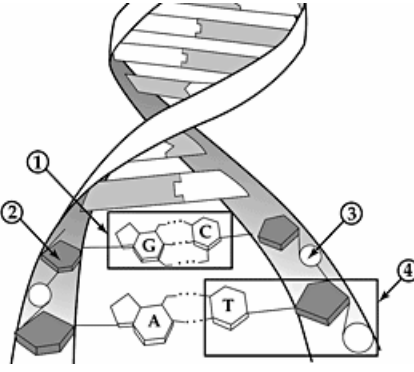
36. Ποια ιδιότητα του DNA του επιτρέπει να λειτουργεί ως κληρονομικό μόριο για την πιστή μεταφορά των γενετικών πληροφοριών από γενιά σε γενιά;

- A. Η απλή σύστασή του από τέσσερις αζωτούχες βάσεις.
- B. Το ζευγάρωμα των συμπληρωματικών αζωτούχων βάσεων κατά το ημισυντηρικό μοντέλο αντιγραφής.
- Γ. Η ενσωμάτωση της θυμίνης αντί της ουρακίλης.
- Δ. Ο σχηματισμός των νουκλεοσωμάτων και η σύνθετη οργάνωση της δομής της χρωματίνης.

37. Μια συγκεκριμένη τοξίνη αναστέλλει την παραγωγή από το κύτταρο χρησιμοποιήσιμης ενέργειας. Τα κύτταρα τα οποία δέχονται την επίδραση της τοξίνης δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιήσουν πολλές από τις φυσιολογικές λειτουργίες τους. Αν τα κύτταρα εκτεθούν στην τοξίνη ποια διαδικασία θα επηρεαστεί λιγότερο;

- A. η μίτωση.
- B. η διάχυση.
- Γ. η φωτοσύνθεση.
- Δ. η αναπνοή.

<p>38. Στα περισσότερα φυτά, σε θερμοκρασία 45°C τα ένζυμα της φωτοσύνθεσης:</p> <p>A. γίνονται πιο δραστικά. B. καταστρέφονται. Γ. δραστηριοποιούνται σε χαμηλή ένταση φωτός. Δ. δραστηριοποιούνται σε υψηλή ένταση φωτός.</p>	<p>39. Κατά τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης των φωτοσυνθετικών βακτηρίων παράγεται:</p> <p>A. S ή O₂. B. O₂. Γ. CO₂. Δ. H₂S</p>																																				
<p>40. Μετρήθηκε ο ρυθμός διαπνοής στο φασόλι, <i>Phaseolus vulgaris</i>. Τρεις ομάδες του φυτού μετρήθηκαν. Στην ομάδα A η υγρασία του εδάφους ήταν υψηλή, στην ομάδα B ήταν μεσαία και στην ομάδα Γ ήταν χαμηλή. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα του πειράματος με βάση τα οποία μπορούμε να συμπεράνουμε ότι:</p> <table border="1" data-bbox="226 452 1444 645"> <thead> <tr> <th>Ρυθμός ↓</th> <th>Ώρες →</th> <th>12 μεσάνυχτα</th> <th>4 π.μ</th> <th>8 π.μ</th> <th>12 μεσημέρι</th> <th>4 μμ</th> <th>8 μμ</th> <th>12 μεσάνυχτα</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ρυθμός διαπνοής ομάδα A</td> <td></td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>1,3</td> <td>2,5</td> <td>2,00</td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Ρυθμός διαπνοής ομάδα B</td> <td></td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>1,0</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Ρυθμός διαπνοής ομάδα Γ</td> <td></td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. Τα στόματα ήταν κλειστά μεταξύ 8πμ και 4μμ στην ομάδα Γ. B. Δεν υπήρχε απώλεια νερού μεταξύ 8μμ και μεσάνυχτα στην ομάδα Γ. Γ. Ο ρυθμός απώλειας του νερού από τα στόματα ήταν ο μέγιστος στην ομάδα A. Δ. Στις 12 το μεσημέρι, η απώλεια νερού στην ομάδα A ήταν τέσσερις φορές μεγαλύτερη από την απώλεια νερού στην ομάδα B.</p>		Ρυθμός ↓	Ώρες →	12 μεσάνυχτα	4 π.μ	8 π.μ	12 μεσημέρι	4 μμ	8 μμ	12 μεσάνυχτα	Ρυθμός διαπνοής ομάδα A		0,3	0,3	1,3	2,5	2,00	0,3	0,3	Ρυθμός διαπνοής ομάδα B		0,2	0,2	0,3	1,0	0,5	0,2	0,2	Ρυθμός διαπνοής ομάδα Γ		0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
Ρυθμός ↓	Ώρες →	12 μεσάνυχτα	4 π.μ	8 π.μ	12 μεσημέρι	4 μμ	8 μμ	12 μεσάνυχτα																													
Ρυθμός διαπνοής ομάδα A		0,3	0,3	1,3	2,5	2,00	0,3	0,3																													
Ρυθμός διαπνοής ομάδα B		0,2	0,2	0,3	1,0	0,5	0,2	0,2																													
Ρυθμός διαπνοής ομάδα Γ		0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1																													
<p>41. Εξουδετέρωση τοξικών ουσιών γίνεται</p> <p>A. στο λείο ενδοπλασματικό δίκτυο B. στο σύμπλεγμα Golgi Γ. στα υπεροξειδισώματα και στο λείο ενδοπλασματικό δίκτυο Δ. στα λυσοσώματα και στα μιτοχόνδρια</p>	<p>42. Το χημικό στοιχείο που υπάρχει στο ένζυμο λακτάση αλλά όχι στο μόριο της λακτόζης είναι:</p> <p>A. το άζωτο B. το οξυγόνο Γ. το υδρογόνο Δ. ο άνθρακας</p>																																				
<p>43. Οι νευρικές ώσεις βασίζονται σε:</p> <p>A. παθητική μεταφορά μορίων δια μέσου της μεμβράνης των νευρώνων B. παθητική μεταφορά ιόντων δια μέσου της μεμβράνης των νευρώνων Γ. ενεργητική και παθητική μεταφορά μορίων δια μέσου της μεμβράνης των νευρώνων Δ. ενεργητική και παθητική μεταφορά ιόντων δια μέσου της μεμβράνης των νευρώνων</p>	<p>44. Μερικά βακτήρια μπορούν και ζουν σε θερμοπηγές. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι:</p> <p>A. τα ένζυμά τους δεν επηρεάζονται από τη θερμοκρασία. B. τα ένζυμά τους έχουν υψηλά «άριστα» θερμοκρασίας. Γ. χρησιμοποιούν άλλης φύσης ουσίες, των οποίων η καταλυτική δράση δεν επηρεάζεται από τη θερμοκρασία. Δ. τα βακτήρια αυτά μπορούν και διατηρούν σταθερή την εσωτερική τους θερμοκρασία.</p>																																				
<p>45. Η ενεργοποίηση ενός μορίου, το οποίο πρόκειται να συμμετάσχει σε μια καταβολική αντίδραση ενός κυττάρου, γίνεται με μεταφορά ενέργειας:</p> <p>A. κατά τη φωσφορυλίωσή του (μεταφορά μιας φωσφορικής ομάδας σε αυτό). B. από την υδρόλυση του μορίου ADP. Γ. κατά τη φωσφορυλίωση του μορίου ADP. Δ. δεν απαιτείται ενεργοποίηση, αφού θα λάβει χώρα αντίδραση καταβολισμού.</p>	<p>46. Δύο πρωτεΐνες με διαφορετικό βιολογικό ρόλο έχουν στις ίδιες συνθήκες:</p> <p>A. διαφορετική πρωτοταγή δομή B. διαφορετική πρωτοταγή αλλά ίδια δευτεροταγή και τριτοταγή δομή Γ. ίδια πρωτοταγή αλλά διαφορετική δευτεροταγή δομή Δ. ίδια πρωτοταγή αλλά διαφορετική δευτεροταγή και τριτοταγή δομή</p>																																				

<p>47 Στην παρακείμενη εικόνα, το νουκλεοτίδιο είναι ο σχηματισμός:</p> <p>A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4</p>	 <p>48 Σε μια χημική αντίδραση που καταλύεται από ένα ένζυμο, η προσθήκη μιας ουσίας (X) μειώνει την ταχύτητά της. Στη συνέχεια η απομάκρυνση της ουσίας X και επιπλέον προσθήκη υποστρώματος αυξάνει και πάλι την ταχύτητα της αντίδρασης. Η ουσία X μπορεί να είναι:</p> <p>A. μόνιμος αναστολέας B. παροδικός αναστολέας Γ. κατιόν Zn^{2+} Δ. συνένζυμο</p>
<p>49 Η παρατήρηση, η φωτογράφιση και κάθε άλλη διαδικασία που αφορά στη δομή, στο μήκος ή στον αριθμό των χρωμοσωμάτων, γίνεται κατά προτίμηση στο στάδιο της:</p> <p>A. πρόφασης. B. μετάφασης. Γ. ανάφασης. Δ. τελόφασης.</p>	<p>50 Σε ένα διάλυμα ενός ενζύμου στο οποίο έχει καταληφθεί το ενεργό κέντρο όλων των ενζυμικών μορίων, ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να επιταχύνουμε την παραγωγή των προϊόντων είναι να:</p> <p>A. προσθέσουμε περισσότερη ποσότητα ενζύμου B. θερμάνουμε το διάλυμα στους $90^{\circ}C$ Γ. προσθέσουμε αναστολέα Δ. προσθέσουμε περισσότερη ποσότητα υποστρώματος</p>

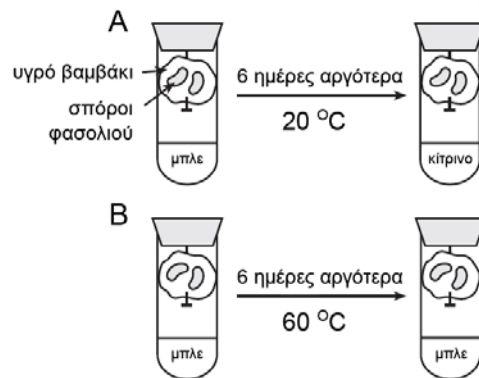
Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα του να χαρακτηρίσετε την αντίστοιχη πρόταση ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ).

51. Η αζωτούχος βάση Θυμίνη, μπορεί να συνδέεται με την Ουρακίλη αλλά όχι με την Αδερίνη ή την Κυτοσίνη.
52. Όλα τα κύτταρα που συμμετέχουν στη δόμηση ενός οργάνου του σώματος μας έχουν την ίδια μορφολογία.
53. Κατά τη διάσπαση του γλυκογόνου στα ζωικά κύτταρα παράγεται γλυκόζη.
54. Η ρευστότητα της πλασματικής μεμβράνης μεταβάλλεται με την αλλαγή της θερμοκρασίας.
55. Το ένζυμο καταλάση δεν συντίθεται σε φυτικά κύτταρα.
56. Μικροσωληνίσκοι βρίσκονται και σε φυτικά κύτταρα.
57. Κάθε κύτταρο προέρχεται από ένα κύτταρο.
58. Η είσοδος του οξυγόνου στο εσωτερικό του κυττάρου γίνεται με ώσμωση.
59. Η αλκοολική και η γαλακτική ζύμωση είναι αναερόβιες διαδικασίες που συμβαίνουν όταν το κύτταρο δεν έχει επάρκεια οξυγόνου.
60. Η συγκέντρωση του υποστρώματος επηρεάζει τη δράση του ενζύμου.
61. Κάθε κύτταρο που έχει ικανότητα φωτοσύνθεσης δε χρειάζεται να διαθέτει και μιτοχόνδρια.
62. Ριβοσώματα εντοπίζονται μόνο στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων.
63. Οι χλωροπλάστες και τα μιτοχόνδρια παράγουν ATP κατά τις μεταβολικές διαδικασίες που συμβαίνουν στα οργανίδια αυτά.
64. Σε κάθε δίκλωνο μόριο DNA, το σύνολο A και G είναι ίσο με το σύνολο T και C.
65. Η σύνθεση υδρογονανθράκων από CO_2 και H_2O κατά τη φωτοσύνθεση αποτελεί ένα παράδειγμα εξώθερμης αντίδρασης.
66. Στο φυτό σπανάκι, τα φύλλα έχουν βαθύ πράσινο χρώμα επειδή η χλωροφύλλη που βρίσκεται στα φωτοσυνθετικά κύτταρα απορροφά μόνο την πράσινη ακτινοβολία του λευκού φωτός.
67. Οι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί που αναπαράγονται μονογονικά παρουσιάζουν γενετική ποικιλομορφία.
68. Η ποσότητα του DNA στον πυρήνα του κυττάρου κατά το τέλος της μίτωσης είναι η μισή από την ποσότητα του DNA στην προηγηθείσα φάση G2.
69. Όλοι οι οργανισμοί παρουσιάζουν κυτταρική αναπνοή.
70. Ο όρος «ενέργεια ενεργοποίησης» αναφέρεται στη συνολική ποσότητα της ενέργειας που απελευθερώνεται σε μια αντίδραση.
71. Αντιγραφή και μεταγραφή των γενετικών πληροφοριών γίνεται μόνο στον πυρήνα των κυττάρων.
72. Τα κύτταρα των ριζών κάθε φυτού έχουν γονίδια σχετικά με τη λειτουργικότητα των χλωροπλάστων.
73. Στον πυρήνα ενός επιθηλιακού κυττάρου περιέχονται είτε 46 είτε 92 μόρια DNA, ανάλογα με το στάδιο του κυτταρικού κύκλου στο οποίο βρίσκεται το κύτταρο.
74. Το συνολικό γενετικό υλικό ενός σωματικού κυττάρου πολυκύτταρου οργανισμού μπορεί να είναι ένα ή περισσότερα μόρια DNA.

75. Η μεταγραφή προϋποθέτει οπωσδήποτε την αντιγραφή.
76. Πρωτεϊνοσύνθεση παρατηρείται στο κυτταρόπλασμα, στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων και στο εσωτερικό των χλωροπ्लाστών.
77. Δύο γονίδια που αποτελούν τμήματα του DNA του ίδιου χρωμοσώματος θα υπάρχουν πάντοτε στον ίδιο γαμέτη ενός ατόμου.
78. Προϊόντα της φωτοσύνθεσης απαιτούνται για την κυτταρική αναπνοή των κυττάρων σου και προϊόντα της κυτταρικής αναπνοής των κυττάρων σου απαιτούνται για τη φωτοσύνθεση.
79. Στους γαμέτες ενός ανθρώπου μπορούμε, φυσιολογικά, να εντοπίσουμε και χρωμοσώματα μητρικής και χρωμοσώματα πατρικής προέλευσης.
80. Οι μεταλλάξεις αποτελούν τον μοναδικό τρόπο γενετικού ανασυνδυασμού και στον άνθρωπο.

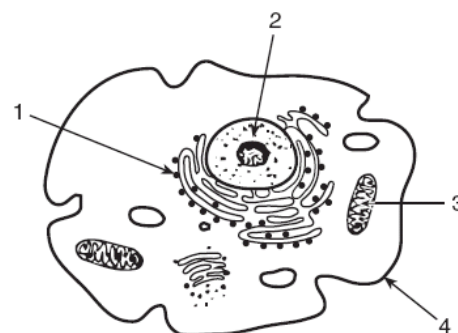
ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

81. Δύο δοκιμαστικοί σωλήνες A και B, προετοιμάστηκαν κατάλληλα όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα. Στο νερό που βρίσκεται στο κάτω μέρος κάθε σωλήνα, προστέθηκε μπλε βρωμοθυμόλης το οποίο γίνεται κίτρινο με την παρουσία διοξειδίου του άνθρακα. Τέλος οι σωλήνες σφραγίστηκαν με κατάλληλο πώμα και διατηρήθηκαν στις θερμοκρασίες που φαίνονται στο διάγραμμα για έξι ημέρες. Αναγνωρίστε μία λειτουργία ζωτικής σημασίας που είναι υπεύθυνη για τη μεταβολή στο δοκιμαστικό σωλήνα A. Εξηγήστε πώς η διαφορά θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικά αποτελέσματα στους σωλήνες A και B μετά από έξι ημέρες. Απαντήστε με περίπου 30 λέξεις.



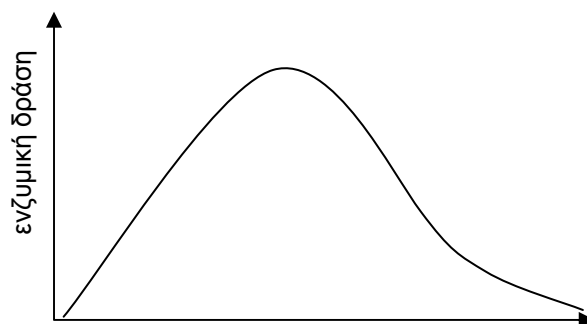
82. Παρατηρήστε την εικόνα του κυττάρου και απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- α) Περιγράψτε πώς οι δομές 1 και 2 συνεργάζονται στη διαδικασία παραγωγής πρωτεϊνών.
- β) Επιλέξτε μία από τις δομές 3 και 4 και περιγράψτε πώς η επιλεγμένη δομή βοηθάει στη διαδικασία σύνθεσης πρωτεϊνών.



83. Για ποιο λόγο στο καθημερινό μας διαιτολόγιο πρέπει να υπάρχουν πρωτεϊνούχες τροφές; Απαντήστε με περίπου 20 λέξεις.

84. Προτείνετε ένα παράγοντα για τον οριζόντιο άξονα ο οποίος επηρεάζει τη δράση του ενζύμου όπως δείχνει η καμπύλη του διαγράμματος. Να αιτιολογηθεί η απάντησή



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Βαθμολόγηση ερωτήσεων

Ερωτήσεις 1-50 1 μόριο $50 \times 1 = 50$:

Ερωτήσεις 51-80 1 μόριο $30 \times 1 = 30$

Ερωτήσεις 81-84 5 μόρια $4 \times 5 = 20$

ΣΥΝΟΛΟ 100 μόρια