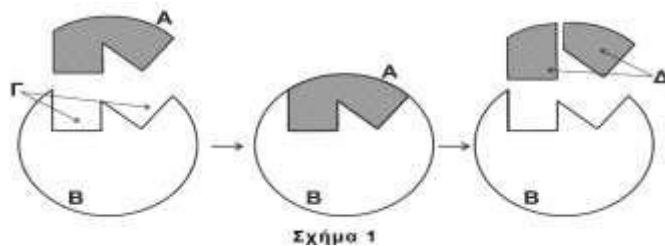


ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ – ΚΥΤΤΑΡΟ - ΕΝΖΥΜΑ

1. Το σχήμα 1 αναπαριστά μία ενζυμική αντίδραση. Τα Α, Β, Γ και Δ απεικονίζουν αντίστοιχα:
- α. υπόστρωμα, ενεργό κέντρο, ένζυμο, προϊόντα
 - β. προϊόντα, υπόστρωμα, ένζυμο, ενεργό κέντρο
 - γ. ενεργό κέντρο, ένζυμο, προϊόντα, υπόστρωμα
 - δ. υπόστρωμα, ένζυμο, ενεργό κέντρο, προϊόντα



2. Να εξηγήσετε πώς είναι δυνατόν δύο διαφορετικές πρωτεΐνες, αν και αποτελούνται από το ίδιο είδος και αριθμό αμινοξέων, να επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες.

3. Να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες: α) πυρηνίσκος β) ριβόσωμα γ) μετουσίωση

4. Η κυτταρική θεωρία δεν ισχύει για:

- α. *E. coli*
- β. *Acetabularia crenulata*
- γ. T2 φάγο
- δ. *Homo sapiens*

5. Δίνεται η αντίδραση:



Τέσσερις μαθητές εκτελώντας μία εργαστηριακή άσκηση προσπαθώντας να διασπάσουν ταχύτερα μόρια υπεροξειδίου του υδρογόνου, εφάρμοσαν τις παρακάτω συνθήκες:

Ο πρώτος χρησιμοποίησε καταλάση, pH=7 και θερμοκρασία 87° C.

Ο δεύτερος χρησιμοποίησε καταλάση, pH=7 και θερμοκρασία 38° C.

Ο τρίτος χρησιμοποίησε pH=2 και θερμοκρασία 37° C.

Ο τέταρτος χρησιμοποίησε καταλάση, pH=0 και θερμοκρασία 38° C.

Ποιος μαθητής είχε τα καλύτερα αποτελέσματα; Γιατί η δραστηριότητα του ενζύμου δεν είναι ίδια σε όλους του δοκιμαστικούς σωλήνες; Πόσα μόρια υπεροξειδίου θα διασπαστούν σε 2 λεπτά, αν εξασφαλίζονται οι βέλτιστες συνθήκες για το ένζυμο;

Δίνεται ότι η παραπάνω αντίδραση μπορεί να συμβεί στον ανθρώπινο οργανισμό.

6. Να σημειώσετε ένα **Σ** για κάθε **Σωστή** και ένα **Λ** για κάθε **Λανθασμένη** απάντηση.

- α. τα μιτοχόνδρια υπάρχουν μόνο στα ζωικά κύτταρα θηλυκών ατόμων (**Σ-Λ**)
- β. οι χλωροπλάστες βρίσκονται και στα άνθη των φυτών (**Σ-Λ**)
- γ. ο πυρηνίσκος δεν είναι μεμβρανώδης οργανίδιο των ευκαρυωτικών κυττάρων (**Σ-Λ**)
- δ. η καταστροφή του πυρηνίσκου επηρεάζει τη σύνθεση πρωτεϊνών (**Σ-Λ**)
- ε. DNA θα βρούμε σε κύτταρα φύλλων φασολιάς μόνο στον πυρήνα και τους χλωροπλάστες (**Σ- Λ**)

7. Η σχετική μοριακή μάζα του αμινοξέος γλυκίνη είναι 75. Η σχετική μοριακή μάζα ενός διπεπτιδίου γλυκίνης - γλυκίνης είναι:

- α. <150
- β. >150
- γ. ίση με 150
- δ. ίση με 75

8. Ποια από τις παρακάτω δομές, δεν υπάρχει σε ένα κύτταρο ρίζας πεύκου;

- α. μιτοχόνδριο
- β. χλωροπλάστης
- γ. ριβόσωμα
- δ. πυρήνας

9. Να αναφέρετε τα βασικά σημεία της κυτταρικής θεωρίας, στη σύγχρονη μορφή της.

10. Στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων γίνονται οι παρακάτω διεργασίες:

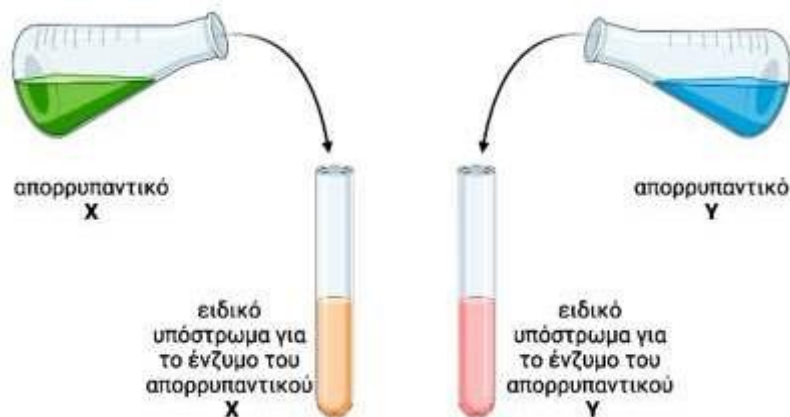
- α. γλυκόλυση
- β. μετάφραση
- γ. σύνθεση γλυκόζης
- δ. αλκοολική ζύμωση

11. Δεσοξυριβονουκλεοτίδια εντοπίζονται:

- α. στους χλωροπλάστες
- β. στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο
- γ. στο σύμπλεγμα Golgi
- δ. στα υπεροξειδιοσώματα

12. Να αναφέρετε τα βασικά δομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του πυρήνα.

13. Μία κατηγορία απορρυπαντικών βασίζεται στη χρήση ενζύμων και ονομάζονται ενζυμικά απορρυπαντικά. Κατά τις δοκιμές δύο ενζυμικών απορρυπαντικών, του απορρυπαντικού Χ και του απορρυπαντικού Υ, τοποθετούνται στο εσωτερικό δύο διαφορετικών δοκιμαστικών σωλήνων, πρώτα τα ειδικά υποστρώματα των ενζύμων (ένα διαφορετικό σε κάθε σωλήνα) σε ίσες ποσότητες και μετά τα δύο απορρυπαντικά Χ και Υ, επίσης σε ίσες ποσότητες (το κατάλληλο ένζυμο για κάθε υποστρώμα).



Στους παρακάτω πίνακες, παρουσιάζονται

οι χρόνοι που απαιτούνται για τη διάσπαση της συγκεκριμένης ποσότητας του κάθε υποστρώματος από το αντίστοιχο ένζυμο του, σε σχέση με διαφορετικές συνθήκες θερμοκρασίας και σε pH=8.

α) Ποιες είναι οι κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας για την άριστη δράση του κάθε απορρυπαντικού, όπως προκύπτει από τα πειραματικά δεδομένα που σας δίνονται παρακάτω;

Απορρυπαντικό Χ

Θερμοκρασία σε °C	15	25	30	40	60
Χρόνος ολοκλήρωσης ενζυμικής αντίδρασης (sec)	120	96	45	25	40

Απορρυπαντικό Υ

Θερμοκρασία σε °C	15	25	30	40	60
Χρόνος ολοκλήρωσης ενζυμικής αντίδρασης (sec)	120	96	22	40	60

β) Στο ένα απορρυπαντικό περιέχεται μία πρωτεάση και το άλλο μία λιπάση. Χρησιμοποιώντας το απορρυπαντικό Υ απομακρύνεται λεκές από αυγό. Ποιο ένζυμο περιέχεται σε κάθε απορρυπαντικό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

14. Τα κύτταρα των γραμμωτών μυών είναι κύτταρα με:

- α. έναν πυρήνα
- β. δύο πυρήνες
- γ. πολλούς πυρήνες
- δ. χωρίς πυρήνα

15. Τα ώριμα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι κύτταρα με:

- α. έναν πυρήνα
- β. δύο πυρήνες
- γ. πολλούς πυρήνες
- δ. χωρίς πυρήνα

16. Με ποιον τρόπο ένα ένζυμο αυξάνει την ταχύτητα μιας αντίδρασης του μεταβολισμού;

- α. με προσφορά ενέργειας στην αντίδραση
- β. με περιορισμό της υποβαθμιζόμενης μέσω θερμότητας ενέργειας
- γ. με ελάττωση της απαιτούμενης ενέργειας ενεργοποίησης
- δ. με διάσπαση χημικών δεσμών στα υποστρώματά του

17. Η πρωτοταγής δομή μιας πρωτεΐνης ενός βακτηρίου καθορίζεται από:

- α. τα ένζυμα που μπορούν να δράσουν κατά τη σύνθεσή της
- β. την τεταρτοταγή ή την τριτοταγή της δομή
- γ. την γενετική πληροφορία του αντίστοιχου γονιδίου

18. Να δώσετε ένα ορισμό για καθεμιά από τις δομές των πρωτεϊνών

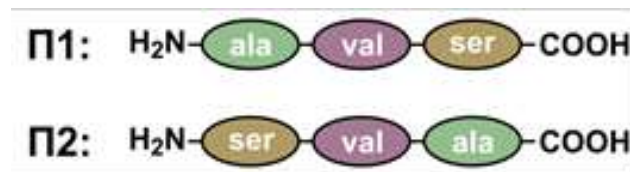
19. Η τεταρτοταγής δομή των πρωτεϊνών αναφέρεται στην τελική στερεοδιάταξη μιας πρωτεΐνης, η οποία αποτελείται από:

- α. μια πολυπεπτιδική αλυσίδα
- β. τρία αμινοξέα
- γ. δύο πολυπεπτιδικές αλυσίδες
- δ. τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες

20. Δύο πρωτεΐνες που επιτελούν διαφορετική λειτουργία είναι δυνατόν να διαφέρουν:
- στον αριθμό και την αλληλουχία των αμινοξέων από τα οποία αποτελούνται
 - στο αριθμό των πεπτιδικών τους αλυσίδων
 - στη στερεοδιάταξη
 - σε όλα τα προηγούμενα
21. Με δεδομένο ότι ένα κύτταρο διαθέτει μιτοχόνδρια, το κύτταρο αυτό είναι:
- είτε ζωικό είτε φυτικό
 - είτε ζωικό είτε βακτηριακό
 - σε κάθε περίπτωση δεν είναι φωτοσυνθετικό
 - είτε ζωικό είτε φυτικό είτε βακτηριακό
22. Από την παρατήρηση ενός σωματικού ανθρώπινου κυττάρου στο μικροσκόπιο διαπιστώθηκε η παρουσία πολλών μιτοχονδρίων. Το κύτταρο αυτό:
- χρησιμοποιεί υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου
 - είναι ώριμο ερυθρό αιμοσφαίριο
 - περιέχει πολύ λίγα ριβοσώματα
 - παράγει οξυγόνο σε υψηλές συγκεντρώσεις
23. Ποιο από τα παρακάτω κύτταρα είναι ώριμο ερυθροκύτταρο ανθρώπου;
- κύτταρο με μάζα DNA 0 g
 - κύτταρο με μάζα DNA $3,35 \times 10^{-12}$ g
 - κύτταρο με μάζα DNA $6,70 \times 10^{-12}$ g
 - κύτταρο με μάζα DNA $6,70 \times 10^{-12}$ g ή $13,40 \times 10^{-12}$ g
24. Ποιο από τα οργανίδια της διπλανής εικόνας δεσμεύει την ηλιακή ακτινοβολία ;



25. 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;



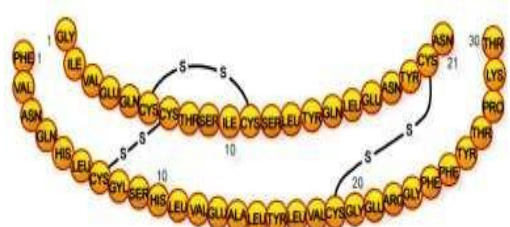
- τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο αφού αποτελούνται από τα ίδια αμινοξέα
 - τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν διαφορετικό λειτουργικό ρόλο λόγω διαφορετικής σύνταξης του μορίου τους
 - τα πεπτίδια Π1 και Π2 έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο αφού αποτελούνται από τον ίδιο αριθμό αμινοξέων
 - άλλες φορές έχουν τον ίδιο λειτουργικό ρόλο και άλλες όχι, σε συνδυασμό με τις συνθήκες θερμοκρασίας και pH
26. Τα πλασματοκύτταρα 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:
- κυτταρίνης
 - πολυπεπτιδικών αλυσίδων
 - μορίων rRNA και tRNA
 - φωσφολιπιδίων
27. Μόρια ενός ολιγοπεπτιδίου 5 αμινοξέων διασπώνται σε μικρότερα τμήματα τα οποία έχουν την ακόλουθη σύσταση:
- α) $\text{HOOC}-\text{his}-\text{gly}-\text{ser}-\text{NH}_2$, β) $\text{HOOC}-\text{ala}-\text{his}-\text{NH}_2$ και γ) $\text{HOOC}-\text{ala}-\text{ala}-\text{NH}_2$.

Να προσδιορίσετε την αρχική αλληλουχία του ολιγοπεπτιδίου.

- | | |
|---|---|
| A. $\text{NH}_2-\text{his}-\text{gly}-\text{ser}-\text{ala}-\text{ala}-\text{COOH}$ | B. $\text{NH}_2-\text{ala}-\text{ala}-\text{his}-\text{gly}-\text{ser}-\text{COOH}$ |
| Γ. $\text{NH}_2-\text{his}-\text{ala}-\text{ala}-\text{gly}-\text{ser}-\text{COOH}$ | Δ. $\text{NH}_2-\text{ser}-\text{gly}-\text{his}-\text{ala}-\text{ala}-\text{COOH}$ |

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

- α. πρωτοταγής δομή
- β. δευτεροταγής δομή
- γ. τριτοταγής δομή
- δ. τεταρτοταγής δομή



29. Το χημικό στοιχείο που υπάρχει στο ένζυμο λακτάση αλλά όχι στο μόριο της λακτόζης είναι:

- α. το άζωτο
- β. το οξυγόνο
- γ. το υδρογόνο
- δ. ο άνθρακας

30. Μερικά βακτήρια ζουν σε θερμοπηγές. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι:

- α. τα ένζυμά τους δεν επηρεάζονται από τη θερμοκρασία
- β. τα ένζυμά τους έχουν υψηλά «άριστα» θερμοκρασίας
- γ. χρησιμοποιούν ουσίες, των οποίων η καταλυτική δράση δεν επηρεάζεται από τη θερμοκρασία
- δ. τα βακτήρια αυτά μπορούν και διατηρούν σταθερή την εσωτερική τους θερμοκρασία

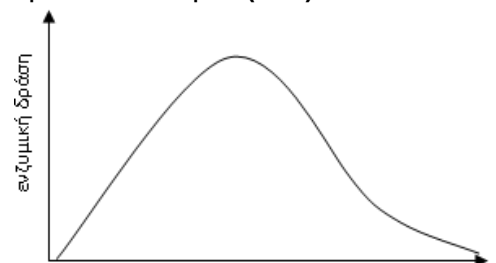
31. Δύο πρωτεΐνες με διαφορετικό βιολογικό ρόλο έχουν στις ίδιες συνθήκες:

- α. διαφορετική πρωτοταγή δομή
- β. διαφορετική πρωτοταγή αλλά ίδια δευτεροταγή και τριτοταγή δομή
- γ. ίδια πρωτοταγή αλλά διαφορετική δευτεροταγή δομή
- δ. ίδια πρωτοταγή αλλά διαφορετική δευτεροταγή και τριτοταγή δομή

32. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις, ως **Σωστές (Σ)** ή **Λανθασμένες (Λ)**.

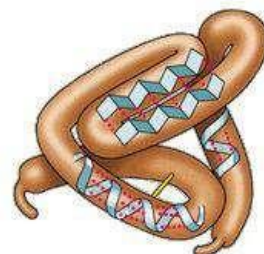
- α. το ένζυμο καταλάση δεν συντίθεται σε φυτικά κύτταρα **(Σ-Λ)**
- β. η συγκέντρωση του υποστρώματος επηρεάζει τη δράση του ενζύμου. **(Σ-Λ)**
- γ. κάθε κύτταρο που έχει ικανότητα φωτοσύνθεσης δε χρειάζεται να διαθέτει και μιτοχόνδρια. **(Σ-Λ)**
- δ. ριβοσώματα εντοπίζονται μόνο στο κυτταρόπλασμα των κυττάρων. **(Σ-Λ)**
- ε. ο όρος «ενέργεια ενεργοποίησης» αναφέρεται στην ποσότητα της ενέργειας που απελευθερώνεται σε μια αντίδραση. **(Σ-Λ)**
- στ. αντιγραφή και μεταγραφή των γενετικών πληροφοριών γίνεται μόνο στον πυρήνα των κυττάρων. **(Σ-Λ)**
- ζ. τα κύτταρα των ριζών έχουν γονίδια σχετικά με τη λειτουργικότητα των χλωροπλάστων. **(Σ-Λ)**
- η. πρωτεϊνοσύνθεση παρατηρείται στο κυτταρόπλασμα, στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων αλλά και στο εσωτερικό των χλωροπλάστων. **(Σ-Λ)**
- θ. το ενεργειακό κέρδος μιας αντίδρασης αυξάνεται στην περίπτωση που η χημική αντίδραση καταλύεται ενζυμικά **(Σ-Λ)**
- ι. σε ένα άτομο που πάσχει από μια μιτοχονδριακή ασθένεια ευθύνεται πάντα μόνο η μητέρα του **(Σ-Λ)**
- κ. στους πολυκύτταρους φυτικούς οργανισμούς κάποια φυτικά κύτταρα περιέχουν χλωροπλάστες και μιτοχόνδρια και άλλα φυτικά κύτταρα περιέχουν μόνο μιτοχόνδρια. **(Σ-Λ)**
- λ. χλωροπλάστες ως φωτοσυνθετικά οργανίδια περιέχονται σε όλα τα φυτικά κύτταρα. **(Σ-Λ)**

33. Να προτείνετε ένα παράγοντα για τον οριζόντιο άξονα, ο οποίος θα επηρεάζει τη δράση του ενζύμου όπως δείχνει η καμπύλη του διαγράμματος. Να αιτιολογηθεί η απάντηση

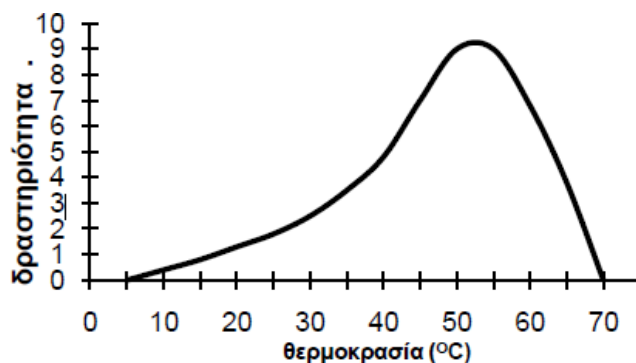


34. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις σχετικά με το πρωτεϊνικό μόριο της εικόνας είναι λάθος;

- α. το μόριο παρουσιάζει πρωτοταγή δομή
- β. το μόριο παρουσιάζει δευτεροταγή δομή
- γ. το μόριο παρουσιάζει τριτοταγή δομή
- δ. το μόριο παρουσιάζει τεταρτοταγή δομή

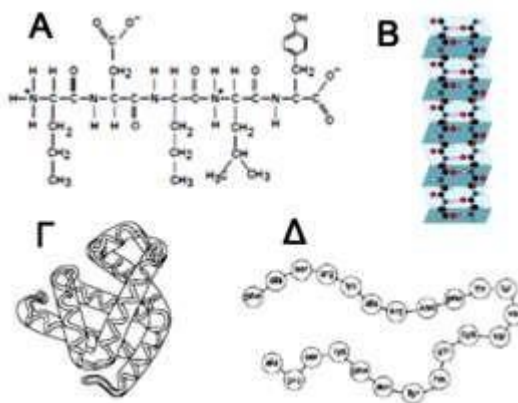


35. Το διπλανό διάγραμμα δείχνει την επίδραση της θερμοκρασίας στη δραστηριότητα του ένζυμου Χ σε ένα πρωτεϊνικό μόριο. Ποια από τις παρακάτω μεταβολές δεν θα επηρεάσει τη δραστηριότητα του ένζυμου;

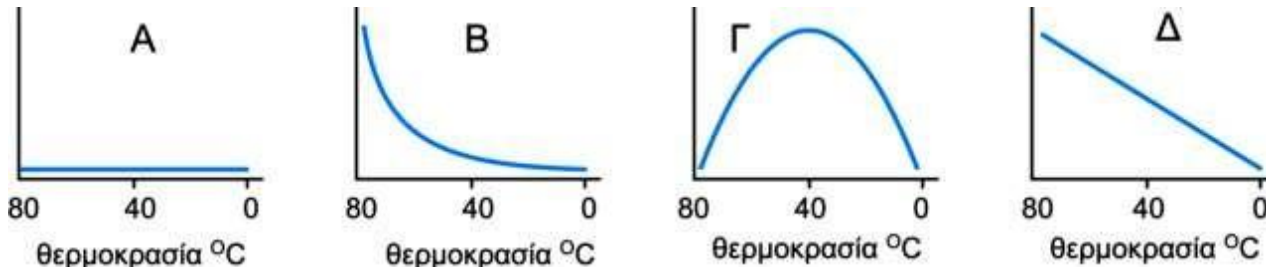


- α. η προσθήκη κρύου νερού όταν η αντίδραση βρίσκεται σε θερμοκρασία 50 °C
- β. η αύξηση της θερμοκρασίας από 70 °C σε 80 °C
- γ. η απομάκρυνση του πρωτεϊνικού μορίου όταν η θερμοκρασία βρίσκεται στους 30 °C
- δ. η μείωση της θερμοκρασίας από τους 40 °C στους 10 °C

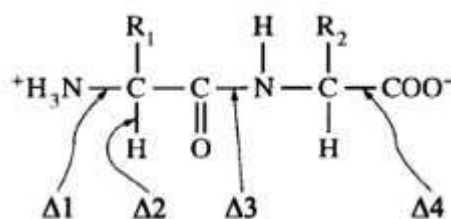
36. Ποια από τις παρακάτω απεικονίσεις αφορά την δευτεροταγή δομή μιας πρωτεΐνης;



37. Η αμυλάση είναι ένζυμο που διασπά το άμυλο. Ποια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις αποτυπώνει σωστά τις μεταβολές στην αντίδραση κατά την προσθήκη αμυλάσης σε ζεστό διάλυμα αμύλου το οποίο στη συνέχεια ψύχεται σταδιακά από τους 80 °C στους 0 °C.



38. Το ένζυμο πεπτιδάση υδρολύει πεπτιδικούς δεσμούς σε μικρά πρωτεϊνικά μόρια. Στο διπεπτιδίο της εικόνας ο δεσμός που πρόκειται να υδρολυθεί είναι ο δεσμός:

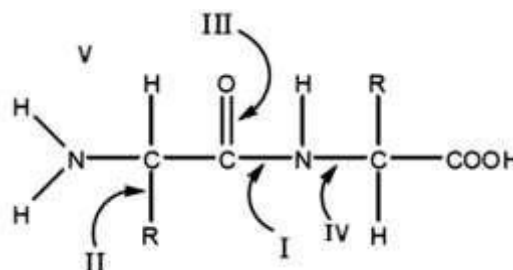


- α. Δ1
- β. Δ2
- γ. Δ3
- δ. Δ4

39. Σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο μπορούμε να ανιχνεύσουμε mRNA:

- α. μόνο στο κυτταρόπλασμα
- β. μόνο στον πυρήνα
- γ. στον πυρήνα, τα μιτοχόνδρια, τους χλωροπλάστες και στο κυτταρόπλασμα

40. Στο διπεπτιδίο που ακολουθεί, ποιος λατινικός αριθμός αντιπροσωπεύει τον πεπτιδικό δεσμό;



- α. I
- β. II
- γ. III
- δ. IV

41. Στα ευκαρυωτικά κύτταρα, οι αντιδράσεις της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης καταλούνται από ποικίλα ένζυμα. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις, για τα ένζυμα αυτά, είναι σωστή; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

- α. όλα τα ένζυμα κωδικοποιούνται στο πυρηνικό DNA, συντίθενται στα ριβοσώματα και εισάγονται στα μιτοχόνδρια.
- β. μερικά από τα ένζυμα κωδικοποιούνται από το μιτοχονδριακό DNA. Τα mRNA τους εξέρχονται από τα μιτοχόνδρια και τα ένζυμα συντίθενται στα ριβοσώματα. Στη συνέχεια τα ένζυμα εισάγονται στα μιτοχόνδρια.
- γ. μερικά από τα ένζυμα κωδικοποιούνται στο μιτοχονδριακό DNA και συντίθενται στα μιτοχονδριακά ριβοσώματα.
- δ. όλα τα ένζυμα κωδικοποιούνται από το μιτοχονδριακό DNA και συντίθενται στα ριβοσώματα του μιτοχονδρίου

42. Ποια οργάνιδια χαρακτηρίζονται ημιαυτόνομα και για ποιους λόγους;

43. Σε ένα κύτταρο ρίζας ελιάς ριβοσώματα υπάρχουν:

- α. μόνο στο κυτταρόπλασμα
- β. στο κυτταρόπλασμα και τους χλωροπλάστες
- γ. στο κυτταρόπλασμα και τα μιτοχόνδρια
- δ. στο κυτταρόπλασμα, στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες

44. Η γενετική πληροφορία για την παραγωγή μιας πρωτεΐνης πρέπει από τον πυρήνα να περάσει:

- α. στους χλωροπλάστες
- β. στα μιτοχόνδρια
- γ. στα ριβοσώματα
- δ. στο σύμπλεγμα Golgi

45. Σε ένα πρωτεϊνικό μόριο, η αλληλουχία των αμινοξέων εξαρτάται από:

- α. την περιοχή του κυττάρου που παράγεται η πρωτεΐνη
- β. το DNA του κυττάρου
- γ. το είδος του κυττάρου και τον ιστό στον οποίο ανήκει
- δ. τη σύσταση της πλασματικής μεμβράνης

46. Η πρωτοταγής δομή μιας πολυπεπτιδικής αλυσίδας διαμορφώνεται:

- α. στον πυρήνα
- β. στα ριβοσώματα
- γ. στα μιτοχόνδρια
- δ. στο σύμπλεγμα Golgi

47. Κατά την μετουσίωση μιας πρωτεΐνης η δομή που είναι λιγότερο πιθανό να μεταβληθεί είναι:

- α. η πρωτοταγής
- β. η δευτεροταγής
- γ. η τριτοταγής
- δ. η τεταρτοταγής

48. Για να καθαρίσει αποτελεσματικά ένα ρούχο το οποίο έχει λεκέδες από αίμα και λάδι χρειάζονται:

- α. απορρυπαντικό με ένζυμα πρωτεάσες-λιπάσες και θερμοκρασία 60-70 °C
- β. απορρυπαντικό με ένζυμα πρωτεάσες-λιπάσες και θερμοκρασία 30-40 °C
- γ. απορρυπαντικό μόνο με ένζυμα λιπάσες και θερμοκρασία 60-70 °C
- δ. απορρυπαντικό μόνο με ένζυμα πρωτεάσες και θερμοκρασία 30-40 °C

49. Ποιος τύπος χημικού δεσμού εμπλέκεται στη διατήρηση της πρωτοταγούς, της δευτεροταγούς και τριτοταγούς δομής του πρωτεϊνικού μορίου; Επιλέξτε τη σωστή σειρά.

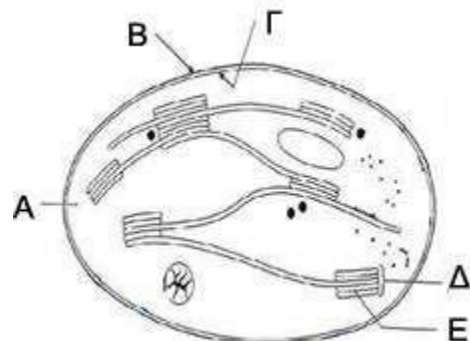
Δομή πρωτεΐνης	πρωτοταγής	δευτεροταγής	τριτοταγής
A	δισουλφιδικοί	ιοντικοί	υδρογόνου
B	ομοιοπολικοί	πεπτιδικοί	ιοντικοί
Γ	ιοντικοί	δισουλφιδικοί	ομοιοπολικοί
Δ	πεπτιδικοί	υδρογόνου	δισουλφιδικοί

50. Σε ένα κύτταρο ρίζας πορτοκαλιάς συντίθενται πολυπεπτιδικές αλυσίδες:

- α. μόνο στο κυτταρόπλασμα
- β. στο κυτταρόπλασμα και τον πυρήνα
- γ. στο κυτταρόπλασμα, τα μιτοχόνδρια και τους χλωροπλάστες
- δ. στο κυτταρόπλασμα και τα μιτοχόνδρια

51. Σε έναν δοκιμαστικό σωλήνα υπάρχουν κομμάτια από ωμό συκώτι και σε έναν άλλο κομμάτια από μαγειρεμένο συκώτι. Σε κάθε σωλήνα ρίχνουμε δύο σταγόνες υπεροξειδίου του υδρογόνου, H_2O_2 . Δεδομένου ότι στα κύτταρα του συκωτιού παράγεται το ένζυμο καταλάση, παρατηρούνται τα εξής:
- στο μαγειρεμένο συκώτι παρατηρείται δημιουργία φυσαλίδων
 - στο ωμό συκώτι παρατηρείται δημιουργία φυσαλίδων
 - και στα δύο παρατηρείται δημιουργία φυσαλίδων
 - στο μαγειρεμένο συκώτι δεν παρατηρείται δημιουργία φυσαλίδων

52. Η δομή του σχήματος αναπαριστά προσεγγιστικά ένα χλωροπλάστη. Τα δομικά του στοιχεία είναι τα εξής: 1) το στρώμα, 2) η μεμβράνη θυλακοειδούς, 3) τα Grana, 4) η εξωτερική μεμβράνη, 5) η εσωτερική μεμβράνη. Η ορθή αντιστοίχιση είναι:



- 1-A, 2-Δ, 3-E, 4-B, 5-Γ
- 1-Δ, 2-E, 3-A, 4-B, 5-Γ
- 1-A, 2-E, 3-Δ, 4-B, 5-Γ
- 1-Δ, 2-Γ, 3-A, 4-B, 5-E

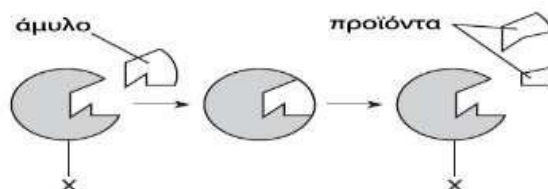
53. Στα φυτικά κύτταρα τα οργανίδια που έχουν μια σχετική γενετική αυτοδυναμία είναι:

- μόνο τα ριβοσώματα
 - μόνο τα μιτοχόνδρια
 - μόνο τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες
 - και τα ριβοσώματα και τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες
54. Ποια από τα παρακάτω δεν αποτελούν μεμβρανώδη κυτταρικά οργανίδια:
- τα ριβοσώματα και ο πυρηνίσκος
 - τα λυσοσώματα και τα υπεροξειδισώματα
 - τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες
 - οι αμυλοπλάστες και οι χρωμοπλάστες

55. Το κολλαγόνο, που αποτελείται από 3 όμοιες πολυπεπτιδικές αλυσίδες, είναι έτοιμο να εκδηλώσει τη βιολογική του δράση μόλις αποκτήσει:

- την πρωτοταγή του δομή
 - τη δευτεροταγή του δομή
 - την τριτοταγή του δομή
 - την τεταρτοταγή του δομή
56. Σε ένα κύτταρο υπάρχουν χιλιάδες μόρια και συμπλέγματα μορίων, το μέγεθος των οποίων κυμαίνεται από πολύ μικρό έως πολύ μεγάλο. Να επιλέξετε τη σωστή αλληλουχία μεγεθών από το μικρότερο στο μεγαλύτερο.
- διοξειδίο του άνθρακα-ριβόσωμα-αμινοξύ-DNA πολυμεράση
 - διοξειδίο του άνθρακα-DNA πολυμεράση-ριβόσωμα-αμινοξύ
 - διοξειδίο του άνθρακα-αμινοξύ-DNA πολυμεράση-ριβόσωμα
 - διοξειδίο του άνθρακα-αμινοξύ-ριβόσωμα-DNA πολυμεράση

57. Η εικόνα απεικονίζει τη διαδικασία της διάσπασης του αμύλου. Η δομή με την ένδειξη X αντιστοιχεί σε:



- αντίσωμα
- μόριο – υποδοχέα
- ένζυμο
- υπόστρωμα

58. Στο ενδοκυτταρικό περιβάλλον η υδρόλυση των μακρομορίων:

- πραγματοποιείται αυθόρμητα
- είναι ενζυμική αντίδραση
- επιταχύνεται με βρασμό
- πραγματοποιείται μετά από δραστική μείωση της θερμοκρασίας

59. Ένα δηλητήριο παρεμβαίνει στη σύνθεση των πρωτεϊνών. Πιθανώς παρεμβαίνει στη λειτουργία:

- των μιτοχονδρίων
- των κεντρομεριδίων
- των ριβοσωμάτων
- των κενοτοπιών

- 60.** Ο πυρηνίσκος είναι περιοχή του πυρήνα στην οποία συντίθεται το rRNA. Λόγω του υψηλού ρυθμού παραγωγής του, η υφή του είναι πυκνή και κατά τη μικροσκοπηση δε διέρχεται από αυτόν αρκετό φως, οπότε μοιάζει με οργανίδιο. Το ότι εξαφανίζεται στην πρόφαση της μίτωσης δείχνει διακοπή της:
- α. μεταγραφής
 - β. αντιγραφής
 - γ. κυτταρικής διαίρεσης
 - δ. κυτταρικής διαφοροποίησης
- 61.** Κάποιος πεθαίνει από υψηλό πυρετό λόγω της:
- α. μετουσίωσης των πρωτεϊνών
 - β. εξάτμισης της μεσοκυττάριας ουσίας των ιστών
 - γ. υδρόλυσης των μακρομορίων
 - δ. αύξησης της ταχύτητας των ενδόθερμων αντιδράσεων
- 62.** Ένα κύτταρο περιέχει ένζυμα, DNA, ριβοσώματα, μιτοχόνδρια και πλασματική μεμβράνη. Το κύτταρο αυτό μπορεί να προέρχεται από:
- α. βακτήριο
 - β. ζώο, αλλά όχι από φυτό
 - γ. οποιοδήποτε είδος οργανισμού
 - δ. φυτό ή ζώο
- 63.** Τα αντισώματα είναι πρωτεΐνες που συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού μας. Κάθε αντίσωμα αποτελείται από τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες, ανά δύο όμοιες, που ενώνονται με δισουλφιδικούς δεσμούς (γέφυρες θείου). Το τελικό στάδιο διαμόρφωσης των πρωτεϊνών αυτών είναι:
- α. η πρωτοταγής δομή
 - β. η δευτεροταγής δομή
 - γ. η τριτοταγής δομή
 - δ. η τεταρτοταγής δομή
- 64.** Η βιοσύνθεση των πρωτεϊνών λαμβάνει χώρα σε όλα τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού, με εξαίρεση τα:
- α. κύτταρα του παγκρέατος
 - β. τα κύτταρα του βλεννογόνου του εντέρου
 - γ. τα ώριμα ερυθρά αιμοσφαίρια
 - δ. τα λευκά αιμοσφαίρια
- 65.** Σε ένα προκαρυωτικό κύτταρο υπάρχουν όλα τα παρακάτω εκτός από:
- α. DNA
 - β. κυτταρικό τοίχωμα
 - γ. πλασματική μεμβράνη
 - δ. ενδοπλασματικό δίκτυο
- 66.** Από ερευνητές μελετήθηκε για πρώτη φορά ένα νέο είδος οργανισμού. Το είδος αυτό ζει σε όξινες μικρές λίμνες σε ηφαιστειακούς κρατήρες όπου οι θερμοκρασίες φτάνουν σε θερμοκρασία βρασμού. Απομονώθηκε από τους ερευνητές ένα ένζυμο που καταλύει τη μετατροπή της γλυκόζης σε φρουκτόζη. Αποφασίστηκε να μελετηθεί αυτό το ένζυμο στο εργαστήριο. Υπό ποια θερμοκρασία πιθανολογείτε την βέλτιστη δραστηριότητα αυτού του ενζύμου;
- α. 0 °C
 - β. 37 °C
 - γ. 55 °C
 - δ. 95 °C
- 67.** Μετρήθηκε ο αριθμός των μιτοχονδρίων σε δύο κύτταρα διαφορετικών ιστών ενός πολυκύτταρου ζωικού οργανισμού. Στο 1ο κύτταρο μετρήθηκαν 500 μιτοχόνδρια και στο 2ο κύτταρο μετρήθηκαν 4000 μιτοχόνδρια. Η παραπάνω πληροφορία μπορεί να σημαίνει ότι:
- α. σε κανένα από τα κύτταρα δεν πραγματοποιείται οξειδωτική φωσφορυλίωση
 - β. το κύτταρο 2 έχει περισσότερες ενεργειακές ανάγκες από το κύτταρο 1
 - γ. τα δύο κύτταρα έχουν τις ίδιες ενεργειακές ανάγκες
 - δ. το κύτταρο 1 έχει περισσότερες ενεργειακές ανάγκες από το κύτταρο 2
- 68.** Ο πυρηνικός φάκελος αποτελεί συνέχεια του:
- α. ενδοπλασματικού δικτύου
 - β. συμπλέγματος Golgi
 - γ. μιτοχονδρίου
 - δ. υπεροξειδισώματος
- 69.** Σε μια μεταβολική οδό, το υπόστρωμα Z διασπάται για να σχηματίσει το προϊόν Y και το X. Το προϊόν Y διασπάται επιπλέον σε προϊόντα K και Λ. Πόσα διαφορετικά ένζυμα είναι απαραίτητα για αυτή τη μεταβολική οδό;
- α. ένα
 - β. δύο
 - γ. τρία
 - δ. τέσσερα

70. Η μυοσφαιρίνη είναι μία πρωτεΐνη με παρόμοια λειτουργία με αυτήν της αιμοσφαιρίνης. Ωστόσο, η μυοσφαιρίνη δεν παρουσιάζει τεταρτοταγή δομή. Γιατί συμβαίνει αυτό;

- α. η μυοσφαιρίνη δεν περιέχει ομάδα αίμης
- β. η μυοσφαιρίνη δεν περιέχει α-έλικες
- γ. η μυοσφαιρίνη έχει περισσότερο ινώδη παρά σφαιρική δομή
- δ. η μυοσφαιρίνη αποτελείται από μία πολυπεπτιδική αλυσίδα

71. Ποια πρωτεϊνική δομή επηρεάζεται λιγότερο από τη διάσπαση δεσμών υδρογόνου;

- α. η πρωτοταγής
- β. η δευτεροταγής
- γ. η τριτοταγής
- δ. η τεταρτοταγής

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται τέσσερις εικόνες με φάσεις από τις οποίες περνά μια πρωτεΐνη μέχρι να αποκτήσει την τελική της διαμόρφωση στο χώρο.

72. Η λειτουργία της συγκεκριμένης πρωτεΐνης καθορίζεται από:

- α. τη δομή 3
- β. τη δομή 2
- γ. τη δομή 4
- δ. όλα τα παραπάνω

73. Η δομή που καθορίζεται άμεσα από τη γενετική πληροφορία είναι η:

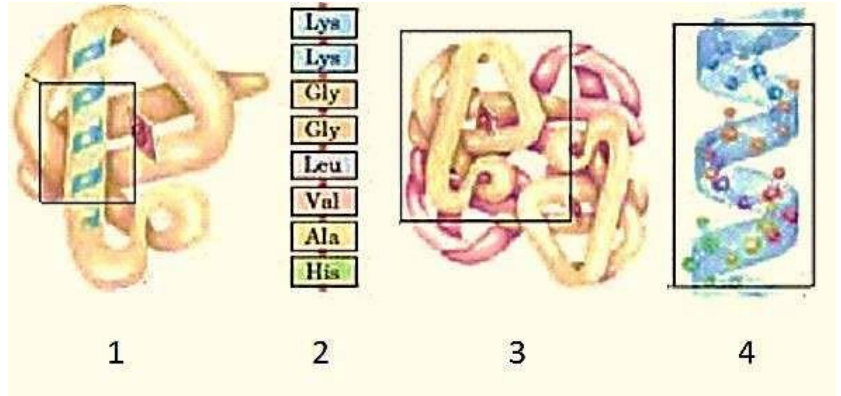
- α. η δομή 1
- β. η δομή 2
- γ. η δομή 3
- δ. η δομή 4

74. Στην εικόνα 4 απεικονίζεται:

- α. η τριτοταγής δομή του μορίου
- β. μια έλικα, μέρος της δευτεροταγούς δομής του μορίου
- γ. μια πτυχωτή δομή, μέρος της δευτεροταγούς δομής του μορίου
- δ. η πρωτοταγής δομή του μορίου

75. Στην εικόνα 1 απεικονίζεται:

- α. η δευτεροταγής δομή του μορίου
- β. η τριτοταγής δομή της πρωτεΐνης
- γ. η τριτοταγής δομή της αλυσίδας
- δ. η τεταρτοταγής δομή της



76. Ένα διπεπτιδίο έχει:

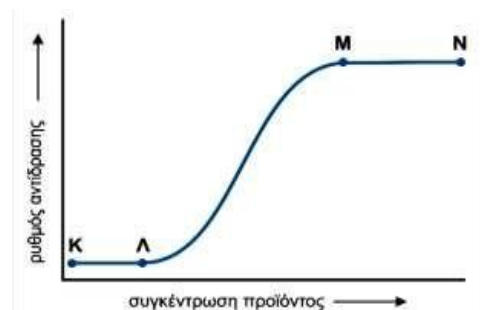
- α. 2 αμινοξέα και 1 πεπτιδικό δεσμό
- β. 2 αμινοξέα και 2 πεπτιδικούς δεσμούς
- γ. 2 αμινοξέα και 3 πεπτιδικούς δεσμούς
- δ. 2 αμινοξέα και 4 πεπτιδικούς δεσμούς

77. Η αιμοσφαιρίνη είναι πρωτεΐνη με:

- α. πρωτοταγή δομή
- β. δευτεροταγή δομή
- γ. τριτοταγή δομή
- δ. τεταρτοταγή δομή

78. Στο διάγραμμα της εικόνας, το ένζυμο δρα στο τμήμα:

- α. μόνο Κ έως Λ
- β. μόνο Λ έως Μ
- γ. μόνο Μ έως Ν
- δ. Κ έως Ν



79. Με την αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να μειωθεί ο ρυθμός της ενζυμικής αντίδρασης, γιατί:

- α. αλλάζει το pH του συστήματος
- β. αλλοιώνεται το ενεργό κέντρο του ενζύμου
- γ. εξουδετερώνονται τα οξέα και οι βάσεις του συστήματος
- δ. αυξάνεται η ενέργεια ενεργοποίησης

80. Κατά τη μετουσίωση μιας πρωτεΐνης στους 80 °C δεν καταστρέφονται οι:
α. δεσμοί υδρογόνου
β. υδρόφοβοι δεσμοί
γ. πεπτιδικοί δεσμοί
δ. δεσμοί Van der Waals

81. Σε ποια περιοχή του ευκαρυωτικού κυττάρου δεν γίνεται μετάφραση;
α. μιτοχόνδριο
β. κυτταρόπλασμα
γ. χλωροπλάστη
δ. πυρήνα

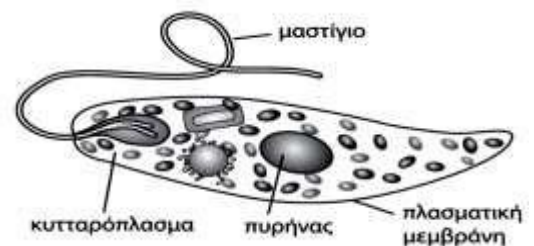
82. Στα κύτταρα των φύλλων της ελιάς, rRNA μπορεί να βρεθεί:
α. στον πυρήνα
β. μόνο στο κυτταρόπλασμα και στους χλωροπλάστες
γ. μόνο στο κυτταρόπλασμα, στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες
δ. στον πυρήνα, στο κυτταρόπλασμα, στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες

83. Για τη δημιουργία ενός πολυπεπτιδίου με 100 αμινοξέα:
α. παράγονται 100 μόρια H₂O
β. απαιτούνται 100 μόρια H₂O
γ. παράγονται 99 μόρια H₂O
δ. απαιτούνται 101 μόρια H₂O

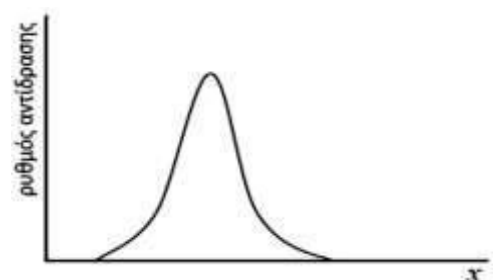
84. Οργανίδια με διπλή μεμβράνη στα ευκαρυωτικά ζωικά κύτταρα αποτελούν:
α. ο πυρήνας, τα ριβοσώματα και τα μιτοχόνδρια
β. ο πυρήνας, τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες
γ. ο πυρήνας και τα μιτοχόνδρια
δ. ο πυρήνας, τα μιτοχόνδρια και τα υπεροξειδιοσώματα

85. Στα κύτταρα της ρίζας ενός πεύκου τα οργανίδια που αυτοδιπλασιάζονται ανεξάρτητα από τον πυρήνα είναι:
α. τα μιτοχόνδρια
β. τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες
γ. τα χυμοτόπια
δ. το σύμπλεγμα Golgi

86. Στην εικόνα απεικονίζεται ένας μονοκύτταρος οργανισμός. Ποιο από τα σημειωμένα τμήματα στην εικόνα αποδεικνύει ότι ο οργανισμός αυτός είναι ευκαρυωτικός;
α. η κυτταρική μεμβράνη
β. το κυτταρόπλασμα
γ. ο πυρήνας
δ. το μαστίγιο



87. Στη γραφική παράσταση φαίνεται η επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής x στο ρυθμό μιας ενζυμικής αντίδρασης. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις θα μπορούσε να περιγράψει τη x;
α. είτε συγκέντρωση ενζύμου είτε pH
β. είτε συγκέντρωση υποστρώματος είτε pH
γ. είτε συγκέντρωση υποστρώματος είτε θερμοκρασία
δ. είτε θερμοκρασία είτε pH

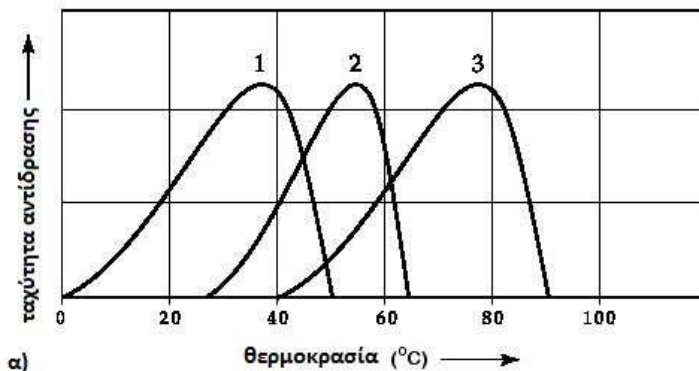


88. Πόσες ελεύθερες αμινικές και καρβοξυλικές ομάδες περιέχονται σε ένα μόριο της αιμοσφαιρίνης;
α. καμία
β. μία και μία
γ. δύο και δύο
δ. τέσσερις και τέσσερις

89. Σε ένα κύτταρο διαπιστώθηκε ότι περιέχονται:
DNA, ένζυμα, ριβοσώματα, μιτοχόνδρια και πλασματική μεμβράνη. Το κύτταρο αυτό θα είναι:
α. οπωσδήποτε ζωικό
β. οπωσδήποτε φυτικό
γ. οπωσδήποτε ευκαρυωτικό
δ. βακτηριακό

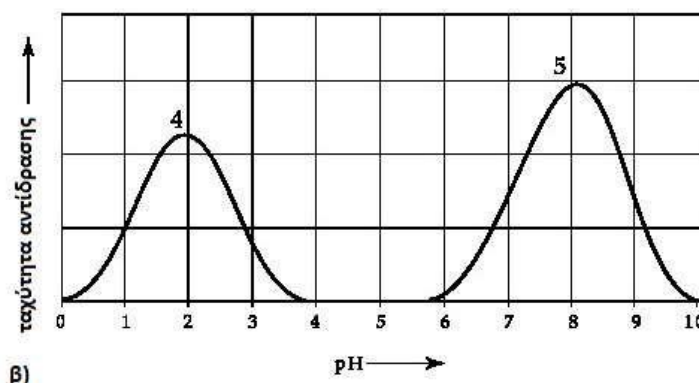
90. Οι δισουλφιδικοί δεσμοί σε μία πρωτεΐνη συμμετέχουν στη διαμόρφωση της:
α. πρωτοταγούς και δευτεροταγούς δομής
β. δευτεροταγούς και τριτοταγούς δομής
γ. δευτεροταγούς δομής μόνο
δ. τριτοταγούς και τεταρτοταγούς δομής

91. Στα παρακάτω γραφήματα απεικονίζονται δραστηριότητες διαφόρων ενζύμων σε διαφορετικές θερμοκρασίες (α) και τιμές pH (β). Ποια/ες καμπύλες των γραφημάτων είναι δυνατόν να απεικονίζουν το εύρος θερμοκρασίας και τιμών του pH ενός ενζύμου που λήφθηκε από ένα βακτήριο που ζει σε ένα ήπια αλκαλικό περιβάλλον θερμοπηγών σε θερμοκρασίες 70°C ή υψηλότερες; Καμπύλες ...



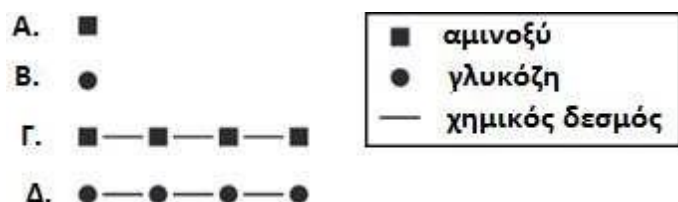
- α. 1 και 5
- β. 2 και 4
- γ. 3 και 4
- δ. 3 και 5

92. Η τοξίνη της χολέρας είναι μια πρωτεΐνη που αποτελείται από δύο υπομονάδες, Α και Β. Η υπομονάδα Α περιλαμβάνει μία πολυπεπτιδική αλυσίδα και η υπομονάδα Β περιλαμβάνει πέντε πανομοιότυπες πολυπεπτιδικές αλυσίδες. Το τελικό επίπεδο οργάνωσης της τοξίνης της χολέρας είναι:

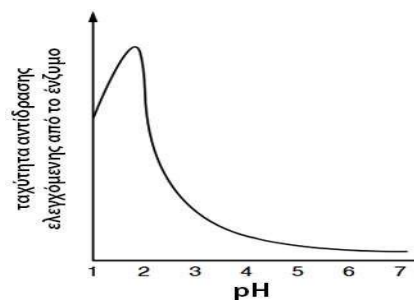


- α. η πρωτοταγής δομή
- β. η δευτεροταγής δομή
- γ. η τριτοταγής δομή
- δ. η τεταρτοταγής δομή

93. Ποιο από τα παρακάτω διασπάται από μία πρωτεάση;



94. Το γράφημα απεικονίζει πώς η ταχύτητα μιας ελεγχόμενης από ένζυμο αντίδρασης μεταβάλλεται με το pH. Σωστό είναι ότι το ένζυμο:



- α. καταστρέφεται από όξινες συνθήκες
- β. λειτουργεί καλύτερα σε όξινες συνθήκες
- γ. λειτουργεί καλύτερα σε αλκαλικές συνθήκες
- δ. λειτουργεί καλύτερα σε ουδέτερες συνθήκες

95. Η α-έλικα σε μία πρωτεΐνη διαμορφώνεται κατά την:

- α. πρωτοταγή δομή
- β. δευτεροταγή δομή
- γ. τριτοταγή δομή
- δ. τεταρτοταγή δομή

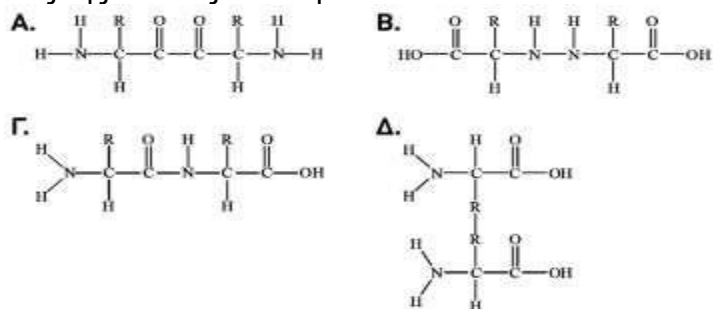
96. Η διαφορά μεταξύ δύο αμινοξέων μπορεί να εντοπίζεται:

- α. στην αμινομάδα τους
- β. στην πλευρική τους ομάδα R
- γ. στο συνολικό αριθμό ατόμων C από τα οποία αποτελούνται
- δ. το β και το γ είναι σωστά

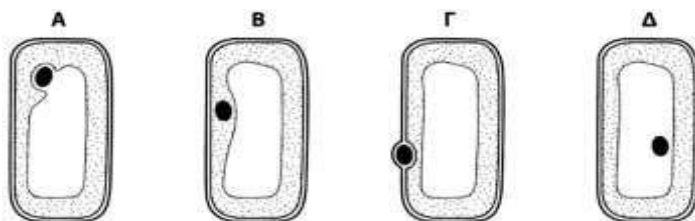
97. Μια πρωτεΐνη εντοπίζεται στο εσωτερικό των θυλακοειδών ενός χλωροπλάστη. Κωδικοποιείται από γονίδιο του πυρήνα και η σύνθεσή της γίνεται σε ελεύθερα ριβοσώματα του κυτταροπλάσματος. Πόσες διπλοστοιβάδες πρέπει να περάσει η πρωτεΐνη μέχρι να φτάσει στην τελική της θέση;

- α. 2
- β. 3
- γ. 4
- δ. 5

98. Ποια από τις χημικές ενώσεις της εικόνας αναπαριστάει σωστά ένα διπεπτίδιο;



99. Ποια εικόνα φυτικού κυττάρου δείχνει σωστά τη θέση του πυρήνα;



100. Ποιο από τα παρακάτω αντιπροσωπεύει μια αντίδραση που καταλύεται από ένζυμα;

(E=ένζυμο, P=προϊόν, S= υπόστρωμα)

- α. $E + P \rightarrow E + S$ β. $E + S \rightarrow E + P$ γ. $E + S \rightarrow P$ δ. $E + S \rightarrow E$

101. Το BCA1 είναι ένα ένζυμο που βρίσκεται στο σπανάκι και σε άλλα φυτά. Το BCA1 συντίθεται αρχικά στο κυτταρόπλασμα και μετά μεταφέρεται στον τελικό του προορισμό στο στρώμα του χλωροπλάστη, όπου καταλύει μια αντίδραση εξουδετέρωσης. Όταν κάποιος τρώει σπανάκι, τα συστατικά του σπανακιού πέπτονται ενζυμικά στο στομάχι του. Σε ποιο pH το ένζυμο BCA1 θα έχει τη βέλτιστη δραστηριότητα;

- α. σε pH 2 στο στομάχι
β. σε pH 5 σε κύτταρα σπανακιού, μέσα στο θυλακοειδές του χλωροπλάστη
γ. σε pH 7 σε κύτταρα σπανακιού, μέσα στο κυτταρόπλασμα
δ. σε pH 8 σε κύτταρα σπανακιού, μέσα στο στρώμα του χλωροπλάστη

102. Η τελική διαμόρφωση στο χώρο που αποκτά ένα πολυπεπτίδιο:

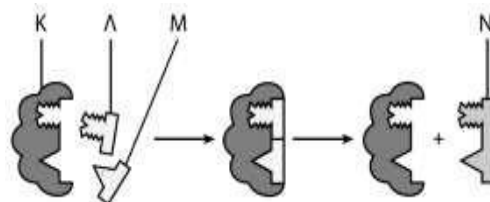
- α. οφείλεται στις ασθενείς αλληλεπιδράσεις (π.χ. δεσμοί H) που αναπτύσσονται μεταξύ των διαφορετικών πλευρικών ομάδων R των αμινοξέων
β. είναι σημαντική για τη μοριακή λειτουργία του πολυπεπτιδίου
γ. εξαρτάται από την πρωτοταγή του δομή
δ. όλα τα παραπάνω είναι σωστά

103. Δεν θα συναντήσουμε στο εσωτερικό του πυρήνα ενός ευκαρυωτικού κυττάρου

- α. λειτουργικά ριβοσώματα β. ινίδια χρωματίνης
γ. rRNA δ. πυρηνόπλασμα

104. Το διάγραμμα παρουσιάζει ένα πρότυπο μιας βιολογικής διαδικασίας που συμβαίνει στον ανθρώπινο οργανισμό σε φυσιολογική θερμοκρασία σώματος, 36,6 °C. Η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος στους 40 °C θα μπορούσε να επηρεάσει άμεσα τη δραστηριότητα της δομής:

- α. K β. Λ γ. M δ. N

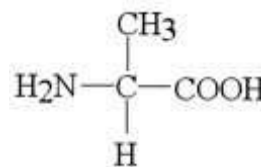


105. Ποια από τα παρακάτω οργανίδια έχουν διπλή στοιχειώδη μεμβράνη;

- α. πυρήνας, χλωροπλάστης και λυσόσωμα
β. πυρήνας, μιτοχόνδρια και ενδοπλασματικό δίκτυο
γ. πυρήνας, υπεροξειδίσωμα και σύμπλεγμα Golgi
δ. πυρήνας, χλωροπλάστης και μιτοχόνδρια

106. Η εικόνα απεικονίζει τον συντακτικό τύπο ενός αμινοξέος. Στον συντακτικό αυτό τύπο η ομάδα R είναι:

- α. —H β. —NH₂ γ. —CH₃ δ. —COOH



107. Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες έχουν ως κοινή ιδιότητα:

- α. την παραγωγή χημικής ενέργειας
β. 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

Με τη βοήθεια ενός υδρολυτικού ενζύμου Α από ένα 11πεπτίδιο προκύπτουν 4 μικρότερα πεπτίδια με την παρακάτω αμινοξική αλληλουχία **(στήλη Α)**

Από το ίδιο αρχικό 11πεπτίδιο με τη δράση ενός υδρολυτικού ενζύμου Β προκύπτουν τα 4 παρακάτω μικρότερα πεπτίδια **(στήλη Β)**

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. leu-ile-val | 1'. ile-val |
| 2. gly-ala-trp | 2'. met-glu-asp |
| 3. asp-phe-ser | 3'. ala-trp-leu |
| 4. met-glu | 4'. phe-ser-gly |
| (Στήλη Α) | (Στήλη Β) |

108. Να βρείτε την πρωτοταγή δομή του ενδεκαπεπτιδίου.

109. Πόσοι πεπτιδικοί δεσμοί υδρολύθηκαν από τη δράση των ενζύμων Α και Β αντίστοιχα;

- α. 3 και 3 β. 4 και 4 γ. 3 και 4 δ. 4 και 3

110. Ποιο ζεύγος οργανιδίων του κυττάρου έχει αναδιπλώσεις στις μεμβράνες του;

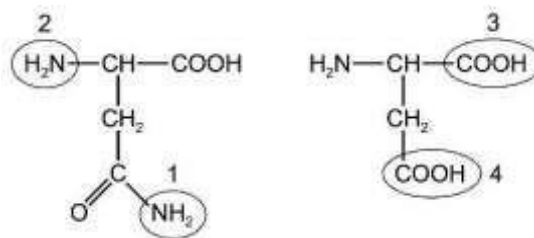
- α. ριβοσώματα και μιτοχόνδρια β. μιτοχόνδρια και χλωροπλάστες
γ. πυρήνας και χλωροπλάστες δ. πυρήνας και ριβοσώματα

111. Πώς οι χημικοί δεσμοί μεταξύ των ομάδων R συμβάλλουν στην πρωτεϊνική δομή;

- I. προσδιορίζουν την πρωτοταγή δομή
II. σταθεροποιούν την πτυχωτή μορφή
III. σταθεροποιούν την τελική αναδίπλωση μιας πολυπεπτιδικής αλυσίδας
α. μόνο το I β. τα II και III γ. μόνο το III δ. τα I, II και III

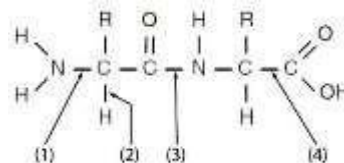
112. Η εικόνα παρουσιάζει τον συντακτικό τύπο δύο αμινοξέων, τα οποία μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους με πεπτιδικό δεσμό. Ο δεσμός αυτός μπορεί να δημιουργηθεί μεταξύ των ομάδων:

- α. 1 και 4 β. 2 και 3
γ. 2 και 4 δ. 1 και 3



113. Το ένζυμο πεπτιδάση υδρολύει πεπτιδικούς δεσμούς σε μικρά πρωτεϊνικά μόρια. Στο διπεπτίδιο της εικόνας ο δεσμός που πρόκειται να υδρολυθεί είναι ο δεσμός:

- α. (1) β. (2) γ. (3) δ. (4)



114. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις σχετικά με το πρωτεϊνικό μόριο της εικόνας είναι λανθασμένη;

- α. το μόριο παρουσιάζει πρωτοταγή δομή
β. το μόριο παρουσιάζει δευτεροταγή δομή
γ. το μόριο παρουσιάζει τριτοταγή δομή
δ. το μόριο παρουσιάζει τεταρτοταγή δομή



115. Να δώσετε ένα ορισμό και να περιγράψετε τα δομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που διαθέτει το ενεργό κέντρο του ενζύμου.