

ΤΑΞΗ: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑΤΑ: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ <<ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΥΓΕΙΑΣ>>

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: ΑΥΓΟΥΛΕΑ ΒΙΒΗ

ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. Β.
- A2. Γ.
- A3. Δ.
- A4. Β.
- A5. Α.

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι σωστές αντιστοιχίσεις είναι:

- A. 4.
- B. 3.
- Γ. 5.
- Δ. 8.
- Ε. 1.
- ΣΤ. 2.
- Z. 7.
- Η. δεν αντιστοιχίζεται σε καμία εικόνα.
- Θ. 6.

B2. Βιβλίο σελ. 84 <<Το γεγονός ότι τα ένζυμα η θερμοκρασία, το pH κ.ά.>>

B3. Τέτοιες μεμβράνες είναι τα grana των χλωροπλαστών και η εσωτερική μεμβράνη των μιτοχονδρίων.

- B4.** Στο χλωροπλάστη ονομάζεται **στρώμα** και στα **μιτοχόνδρια** ονομάζεται **μήτρα**.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οι σωστές απαντήσεις είναι:

- α.** Ο αριθμός των στοιχειωδών μεμβρανών είναι:

Μία στοιχειώδη μεμβράνη: ορίζει το θυλακοειδές.

Δύο στοιχειώδεις μεμβράνες: περιβάλλουν το χλωροπλάστη.

Δύο στοιχειώδεις μεμβράνες: περιβάλλουν το μιτοχόνδριο. Αυτές τις μεμβράνες τις διέρχεται κατά την είσοδό της και κατά την έξοδό της από το μιτοχόνδριο.

Δύο στοιχειώδεις μεμβράνες: περιβάλλουν τον πυρήνα.

ΣΥΝΟΛΟ = 9 στοιχειώδεις μεμβράνες.

- β.** Στους χλωροπλάστες πραγματοποιείται η φωτοσύνθεση. Βιβλίο σελ. 64 – 65 <<Οι χλωροπλάστες ανήκουν στους καρπούς.>>
- γ.** Βιβλίο σελ. 65 <<Στη μήτρα του μιτοχονδρίου από το διπλασιασμό του κυττάρου.>>

Γ2. Οι σωστές απαντήσεις είναι:

- α.**
- 1 = Χλωροπλάστης.
 - 2 = Αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο.
 - 3 = Πυρήνας ή πυρηνόπλασμα.
 - 4 = Πυρηνικός πόρος.
 - 5 = Πυρηνίσκος.
 - 6 = Μιτοχόνδριο.
 - 7 = Ριβοσώματα.

- β. Η δομή 1 είναι **χλωροπλάστης**, επομένως το κύτταρο της εικόνας είναι **φυτικό**.
- γ. Βιβλίο σελ. 61 <<Ο ρόλος του πυρήνα για τη ζωή που φέρει το DNA.>>
- δ. Βιβλίο σελ. 61 <<Ο πυρηνίσκος είναι μία δομή συστατικό των ριβοσωμάτων.>>
- ε. Δύο είδη **μακρομορίων** που εξέρχονται από τον **πυρήνα** στο **κυτταρόπλασμα** είναι το mRNA, το tRNA, και το rRNA (επιλέξτε δύο από αυτά).
Ένα είδος **μακρομορίου** που εισέρχεται από το **κυτταρόπλασμα** στον **πυρήνα** είναι οι **πρωτεΐνες**.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Οι σωστές απαντήσεις είναι:

- α. Η **βρομελίνη** είναι μια **πρωτεάση** η οποία διασπά τις πρωτεΐνες, σε απλά **αμινοξέα**. Η διάσπαση των **πρωτεϊνών** γίνεται με αντίδραση υδρόλυσης. Ο κάθε πεπτιδικός δεσμός διασπάται με προσθήκη ενός μορίου νερού.
Η τρισδιάστατη δομή μιας **πρωτεΐνης** καθορίζει τη λειτουργία που αυτή επιτελεί. Αυτό φαίνεται από τις συνέπειες της έκθεσής της σε ακραίες τιμές **θερμοκρασίας** ή **pH**, οπότε η **πρωτεΐνη** χάνει και το βιολογικό της ρόλο. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **μετουσίωση** (βιβλίο σελ. 25)
- β. Το γλυκό της πρώτης μαθήτριας έπηξε γιατί η **βρομελίνη** με το βρασμό (που πραγματοποιήθηκε κατά την κονσερβοποίηση), μετουσιώθηκε, έχασε την πρωτεολυτική της δράση και δεν κατέστρεψε την **πρωτεΐνη ζελατίνη** η οποία προκαλεί το πήξιμο.
Το γλυκό της δεύτερης μαθήτριας δεν έπηξε, γιατί η **βρομελίνη** υδρόλυσε την **πρωτεΐνη ζελατίνη**, η οποία προκαλεί την πήξη του ζελέ σε χαμηλή θερμοκρασία.

Δ2. Οι σωστές απαντήσεις είναι:

α. 5^{10} διαφορετικά 10πεπτίδια.

β. $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ διαφορετικά 5πεπτίδια.

γ. 5 διαφορετικά 20πεπτίδια.

- Ένα 20πεπτίδιο που θα περιέχει μόνο **Αλανίνη**.
- Ένα 20πεπτίδιο που θα περιέχει μόνο **Σερίνη**.
- Ένα 20πεπτίδιο που θα περιέχει μόνο **Βαλίνη**.
- Ένα 20πεπτίδιο που θα περιέχει μόνο **Μεθειονίνη**.
- Ένα 20πεπτίδιο που θα περιέχει μόνο **Αργινίνη**.

δ. Τα πεπτίδια στα οποία ο αριθμός των αμινοξέων υπερβαίνει τα 50 ονομάζονται πολυπεπτίδια. Επομένως ο ελάχιστος αριθμός αμινοξέων μιας πολυπεπτιδικής αλυσίδας είναι 51 και ο ελάχιστος αριθμός πεπτιδικών δεσμών είναι 50.

ε. Κάθε πεπτιδικός δεσμός δημιουργείται με απόσπαση ενός μορίου νερού. Αφού μας δίνεται το μοριακό βάρος ενός ελεύθερου αμινοξέος θα πρέπει από το μοριακό βάρος του 7πεπτιδίου να αφαιρέσουμε τα 6 μόρια νερού. Επομένως έχω:

$$Mr.(\text{Πεπτιδίου}) = (7 \times 120) - (6 \times 18) = 840 - 108 = 732$$