

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2025– Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

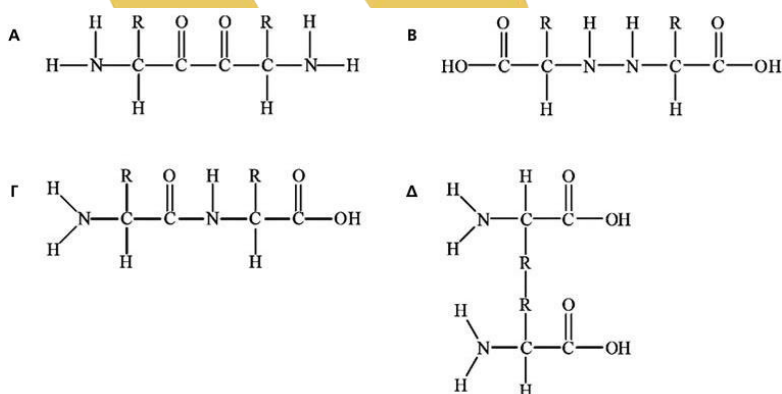
1. Ένα ένζυμο:

- α.** δεν είναι δυνατόν να υποστεί μετουσίωση με αύξηση της θερμοκρασίας.
- β.** αλλοιώνεται μετά το τέλος της αντίδρασης που καταλύει.
- γ.** έχει στη δομή του πεπτιδικούς δεσμούς.
- δ.** δεν έχει στη δομή του πλευρικές ομάδες.

2. Η πρωτεϊνική δομή που επηρεάζεται από την υδρόλυση πεπτιδικών δεσμών είναι η:

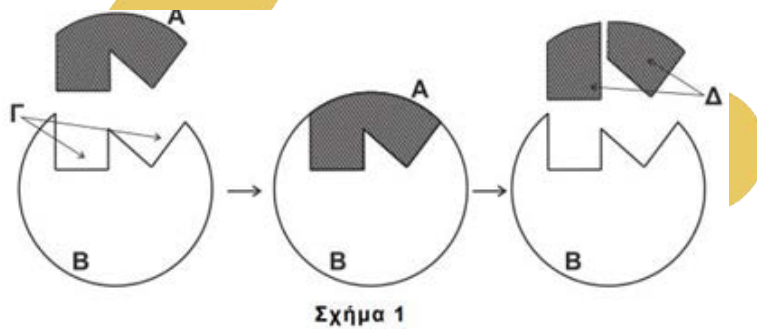
- α.** πρωτοταγής
- β.** δευτεροταγής
- γ.** τριτοταγής
- δ.** τεταρτοταγής

3. Η χημική ένωση που παριστάνει διπεπτίδιο, στο παρακάτω σχήμα, είναι:



4. Από τα παρακάτω στοιχεία, αυτό που σχετίζεται άμεσα με τον διαχωρισμό των χρωματίδων κατά τη μίτωση, είναι:
- α. το κεντροσωμάτιο
 - β. τα ριβοσώματα
 - γ. οι μικροσωληνίσκοι
 - δ. η πυρηνική μεμβράνη

5. Το **σχήμα 1** αναπαριστά μία ενζυμική αντίδραση. Τα Α,Β,Γ,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

(μονάδες 5x5=25)

ΘΕΜΑ Β

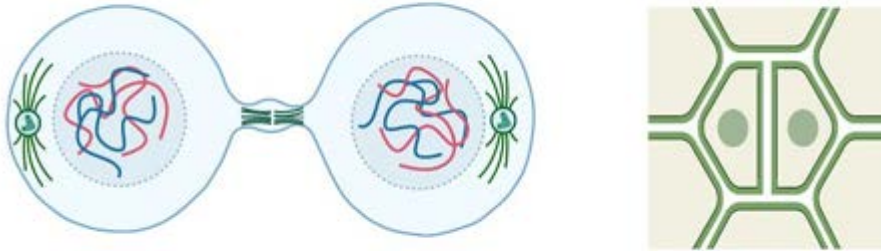
B1. Να αντιστοιχίσετε κάθε αριθμό της στήλης Ι με ένα ή δύο γράμματα της στήλης ΙΙ.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1. Διαχωρισμός αδελφών χρωματίδων	A. Μίτωση
2. Σύναψη ομόλογων χρωμοσωμάτων	B. Μείωση Ι
3. Σχηματισμός διπλοειδών κυττάρων	Γ. Μείωση ΙΙ
4. Διαχωρισμός ομόλογων χρωμοσωμάτων	
5. Σχηματισμός απλοειδών κυττάρων όταν το αρχικό κύτταρο που διαιρείται είναι διπλοειδές	
6. Σχηματισμός όμοιων γενετικά κυττάρων με το μητρικό	

(μονάδες 8)

B2. Στην παρακάτω εικόνα σχήμα (**Εικόνα 1**) φαίνεται η κυτταροπλασματική διαίρεση δύο διαφορετικών κυττάρων. Ποιο κύτταρο από τα παρακάτω μπορεί να ανήκει στο φυτό *Pisum sativum* και ποιο στο έντομο *Drosophila melanogaster* (**μονάδες 2**);

Εικόνα 1



A.

B.

Ποιες είναι οι διαφορές που παρουσιάζονται στην κυτταροπλασματική διαίρεση των ανώτερων φυτικών και ζωικών κυττάρων (**μονάδες 4**); Ποιο ή ποια είδη πλαστιδίων μπορεί να συναντήσει κανείς σε κύτταρο της ρίζας του συγκεκριμένου φυτικού οργανισμού (**μονάδα 1**);

(μονάδες 7)

B3. Να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες: **επιχιασμός, αυλάκωση, μιτωτική άτρακτος, ομόλογα χρωμοσώματα**

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι παρακάτω αλληλουχίες αμινοξέων δύο μικρών πεπτιδίων:



α. Να εξηγήσετε αν τα δύο πεπτίδια θα έχουν την ίδια λειτουργία και γιατί;

(μονάδες 4)

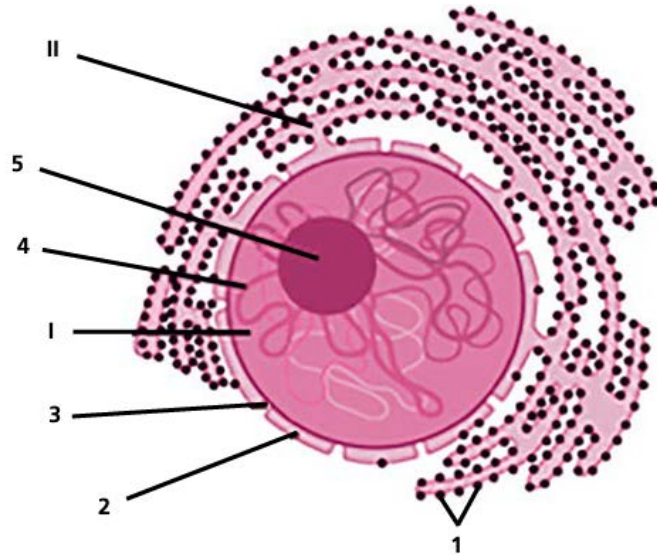
β. Να βρείτε (μόνο αριθμό) πόσα διαφορετικά τριπεπτίδια είναι δυνατόν να σχηματιστούν χρησιμοποιώντας όλα τα είδη των αμινοξέων που εμφανίζονται στα παραπάνω πεπτίδια.

(μονάδες 2)

γ. Θα μπορούσε η αλληλουχία του παρακάτω πεπτιδίου να χαρακτηριστεί ως πολυπεπτίδιο; Πόσοι δεσμοί αναπτύσσονται ανάμεσα στα αμινοξέα του και πως αυτοί ονομάζονται; Να αιτιολογήσετε.

(μονάδες 4)

Γ2. (α) Να ονομάζετε τα οργανίδια I και II που απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα και να αντιστοιχίσετε τις ενδείξεις 1 έως 5.



(β) Πώς ονομάζεται η ουσία που γεμίζει το οργανίδιο I και ποια μόρια / ουσίες βρίσκονται σε αυτό;

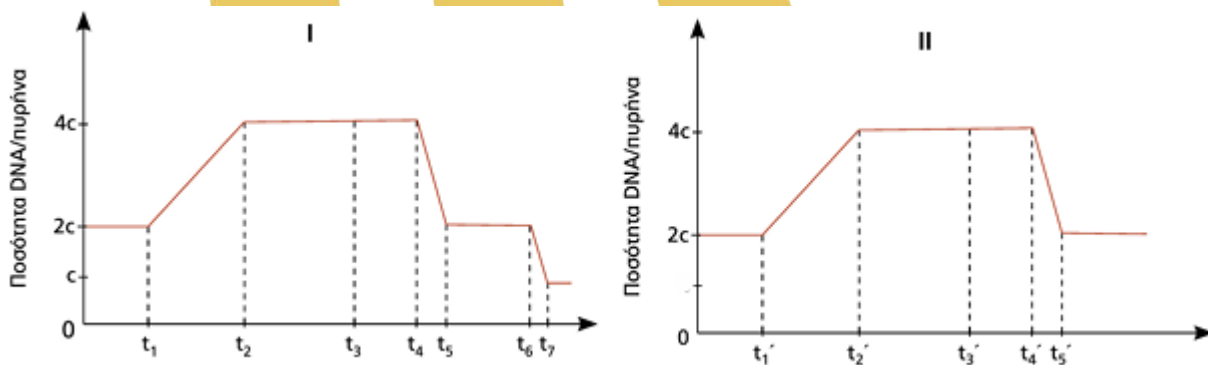
(γ) Ποιος είναι ο ρόλος της δομής 3 και που αυτό εξυπηρετεί;

(δ) Σε ποια άλλα σημεία του κυττάρου συναντάμε τους σχηματισμούς της ένδειξης 1;

(μονάδες 7+4+2+3)

ΘΕΜΑ Δ

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται δύο διαγράμματα (I και II) όπου απεικονίζεται η διαίρεση ενός κυττάρου σε κάθε περίπτωση. Ο άξονας γ'γ αφορά την μεταβολή της ποσότητας DNA στον πυρήνα κάθε κυττάρου (σε αυθαίρετες μονάδες), ενώ ο άξονας χ'χ αφορά τον χρόνο.



Δ1. Ποιον τύπο κυτταρικής διαίρεσης παριστάνει κάθε διάγραμμα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

Δ2. Σε ποια χρονική στιγμή ξεκινούν να αποχωρίζονται οι αδελφές χρωματίδες σε κάθε μία από τις δύο κυτταρικές διαιρέσεις. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, με βάση το διάγραμμα σε κάθε περίπτωση.

(μονάδες 6)

Δ3. Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαφορές ανάμεσα στους δύο τύπους κυτταρικών διαιρέσεων που αφορούν τα διαγράμματα.

(μονάδες 8)

Δ4. Ποιο διάγραμμα θα μπορούσε να περιγράψει τον κύκλο ζωής ενός κυττάρου που συμμετέχει στην επούλωση ενός τραύματος πολυκύτταρου οργανισμού και ποιο ενός κυττάρου που σχηματίζει κύτταρα αναπαραγωγής; ΧΩΡΙΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ

(μονάδες 2)





