

- 
1. ☐ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1  
Ζωγράφου , ☐ 210 74 88 030
  2. ☐ Φανερωμένης 13  
Χολαργός , ☐ 210 65 36 551  
www.en-dynamei.gr



---

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 19/1/2025

Α' Τεύχος: Κεφάλαια 1, 2, 3 και 4 εκτός μείωσης και διχοτόμησης

Β' Τεύχος: Κεφάλαιο 1

Θέμα Α

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

1. Στα νουκλεϊκά οξέα συναντάμε:

- A. Τέσσερα διαφορετικά νουκλεοτίδια.
- B. Πέντε διαφορετικά νουκλεοτίδια.
- Γ. Οκτώ διαφορετικά νουκλεοτίδια.
- Δ. Δέκα διαφορετικά νουκλεοτίδια.

2. Ένζυμο που διασπάει πεπτιδικούς δεσμούς είναι:

- A. η καταλάση.
- B. η πρωτεάση.
- Γ. η παγκρετική λιπάση.
- Δ. η αμυλάση.

3. Ποιος ερευνητής ή ποια ερευνητική ομάδα **δεν** διατύπωσε συμπεράσματα για τις ιδιότητες ή για τη δομή του DNA;

- A. Griffith
  - B. Watson και Crick
  - Γ. Avery, Mac-Leod και McCarthy
  - Δ. Hersey και Chase
-

4. Το νουκλεόσωμα συναντάται

A. Σε πυρήνες φυτικών κυττάρων

B. Σε χλωροπλάστες

Γ. Σε μιτοχόνδρια

Δ. Σε κανένα από τα παραπάνω

5. Η τοξίνη της χολέρας είναι μια πρωτεΐνη που αποτελείται από δύο υπομονάδες A και B. Το τελικό επίπεδο οργάνωσης της τοξίνης είναι η

A. πρωτοταγής δομή

B. δευτεροταγής δομή

Γ. τριτοταγής δομή

Δ. τεταρτοταγής δομή

(Μονάδες 5X5)

#### ΘΕΜΑ Β

B1. Να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες: Μεσόφαση, Καρυότυπος, Αποικία

(Μονάδες 6)

B2. Να αντιστοιχίσετε κάθε έναν όρο της Στήλης A με ένα ή περισσότερα γράμματα της Στήλης B.

Στήλη A	Στήλη B
A. Πυρήνας	1. DNA
	2. Ριβοσώματα
B. Αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο	3. Διπλή στοιχειώδης μεμβράνη
Γ. Μιτοχόνδρια	
Δ. Χλωροπλάστες	

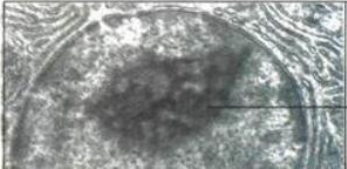

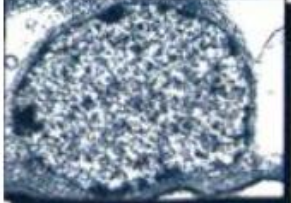
(Μονάδες 9)

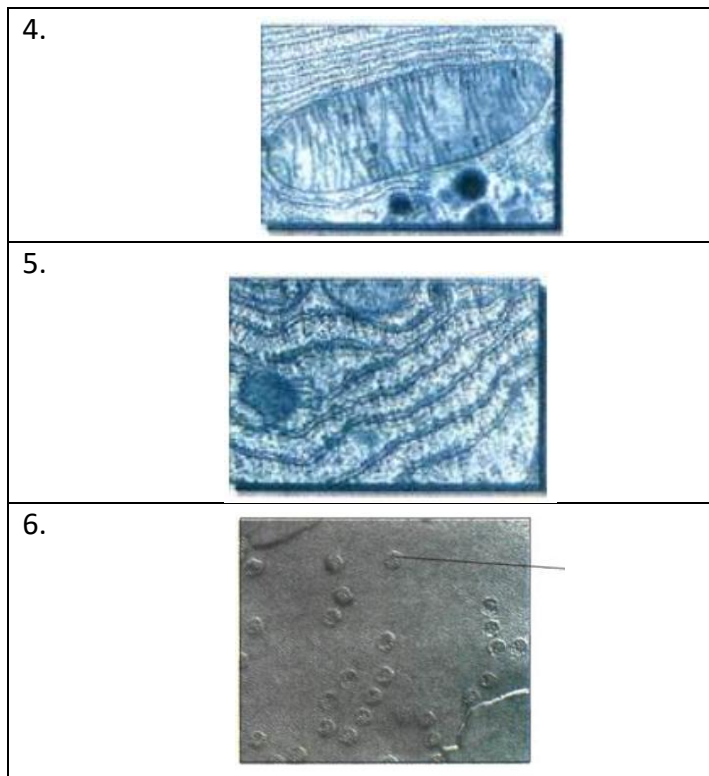
B3. Να αναφέρετε τα βιοχημικά δεδομένα που υπήρχαν την εποχή των Avery, MacLeod και McCarty, που υποδείκνυαν ότι το DNA είναι το γενετικό υλικό των οργανισμών. (Μονάδες 6)

B4. Να αναφέρετε δύο διαφορές μεταξύ φυτικών και ζωικών κυττάρων όσον αφορά στη διαδικασία και το μηχανισμό του κυτταρικού κύκλου. (Μονάδες 4)

### Θέμα Γ

Γ1. α. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται έξι φωτογραφίες ηλεκτρονικού μικροσκοπίου. Να τις αναγνωρίσετε και να μεταφέρετε στο τετράδιο σας για κάθε νούμερο το όνομα του σχηματισμού που απεικονίζεται αιτιολογώντας σύντομα την επιλογή σας.

1.	
2.	
3.	

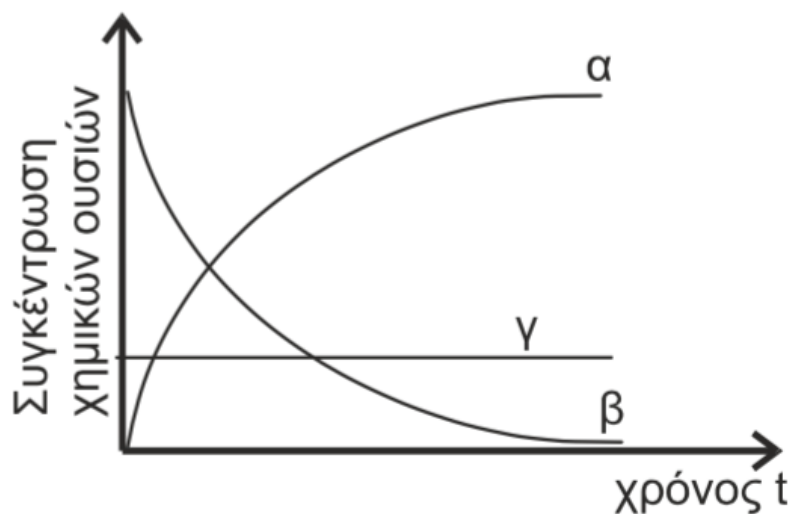


(Μονάδες 6)

β. Σε ποια φάση του κυτταρικού κύκλου βρίσκεται το κύτταρο στην εικόνα 1 και σε ποια στην εικόνα 3? Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 4)

(Μονάδες 10)

Γ2. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα, το οποίο σχετίζεται με τη χημική αντίδραση που καταλύει η καταλάση.



α) Να αντιστοιχίσετε τις καμπύλες της στήλης I με τις χημικές ουσίες της στήλης II (ένα στοιχείο της στήλης II περισσεύει).

Στήλη I	Στήλη II
α	καταλάση
β	υπεροξειδίο του υδρογόνου
γ	διοξειδίο του άνθρακα
	νερό

(Μονάδες 3)

β) Σε ποια κατηγορία μακρομορίων ανήκουν τα ένζυμα; (Μονάδα 1)

γ) Πώς ονομάζονται τα μονομερή από τα οποία δομούνται τα ένζυμα; (Μονάδα 1)

δ) Από πόσα διαφορετικά μονομερή δομούνται τα ένζυμα (Μονάδα 1) και σε τι διαφέρουν μεταξύ τους αυτά τα μονομερή (Μονάδα 1);

(Μονάδες 7)

Γ3. Σε ένα δίκλωνο μόριο DNA το ποσοστό της A είναι 25%. Με δείκτη 1 συμβολίζονται οι βάσεις του πρώτου κλώνου (π.χ.  $A_1$  είναι οι αδενίνες του πρώτου κλώνου) και με 2 οι βάσεις του δεύτερου κλώνου (π.χ.  $A_2$  είναι οι αδενίνες του δεύτερου κλώνου). Αν οι ισχύουν οι λόγοι  $A_1/A_2 = 1,5$  και  $C_1/C_2 = 4$ , να βρεθούν τα ποσοστά:

α. A, T, C, G στο συνολικό μόριο. (Μονάδες 2)

β. Των  $A_1$ ,  $C_2$  και  $G_2$  στο μόριο. (Μονάδες 3)

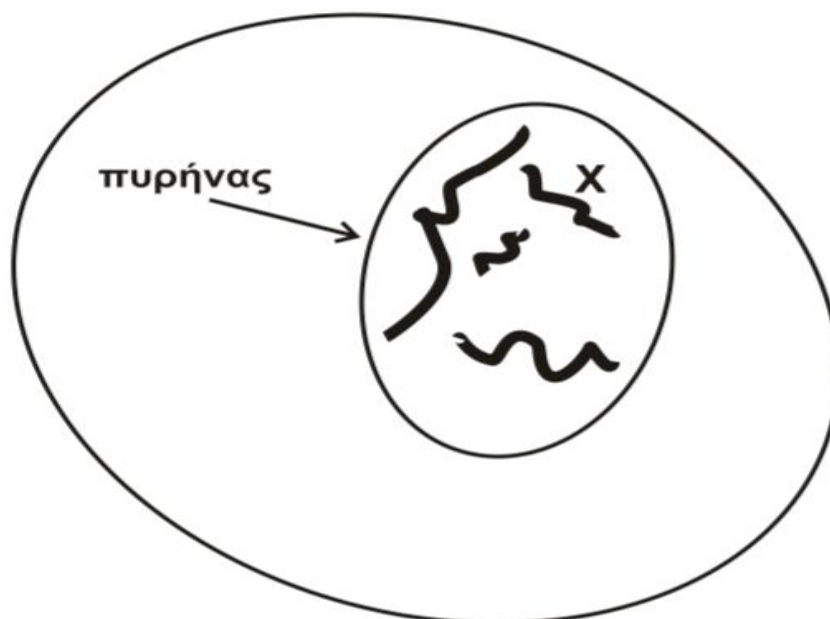
γ. Των  $A_1$ ,  $C_2$  και  $G_2$  στον κλώνο που ανήκουν. (Μονάδες 3)

Να εξηγήσετε τον τρόπο υπολογισμού σε κάθε περίπτωση

(Μονάδες 8)

## Θέμα Δ

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται τα χρωμοσώματα ενός ευκαρυωτικού οργανισμού.



Δ1. Να εξηγηθεί εάν το συγκεκριμένο κύτταρο είναι γαμέτης ή σωματικό κύτταρο. Η ένδειξη του χρωμοσώματος X αναφέρεται στο χρωμόσωμα ακριβώς από κάτω και δεν αποτελεί παραπάνω χρωμόσωμα.

(Μονάδες 2)

Δ2. Να υπολογισθεί ο αριθμός αλυσίδων DNA στον πυρήνα της μετάφασης σωματικού κυττάρου του παραπάνω οργανισμού. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 3)

Δ3. Να σχεδιάσετε τον καρυότυπο του παραπάνω οργανισμού εξηγώντας τη λογική σας.

(Μονάδες 7)

Δ4. Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

A. Πόσα ιίδια χρωματίνης έχει ανθρώπινο σωματικό κύτταρο στη Μεσόφαση;  
(Μονάδες 4)

B. Πόσα ιίδια χρωματίνης έχει ανθρώπινο σωματικό κύτταρο στη Μετάφαση;  
(Μονάδες 2)

---

Γ. Πόσα χρωμοσώματα έχει ανθρώπινο σωματικό κύτταρο στη Μετάφαση;

(Μονάδες 2)

Δ. Πόσα χρωμοσώματα έχει ανθρώπινο σωματικό κύτταρο στην Ανάφαση;

(Μονάδες 2)

Ε. Ποια φυλετικά χρωμοσώματα μπορεί να έχει ο γαμέτης αρσενικού ατόμου;

(Μονάδες 3)

(Μονάδες 13)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ

---