



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

Θέμα Α

A<sub>1</sub>) α

A<sub>2</sub>) γ

A<sub>3</sub>) δ

A<sub>4</sub>) β

A<sub>5</sub>) γ

Θέμα Β

(B<sub>1</sub>) 1-α

2-γ

3-β

4-α

5-γ

6-β

7-α



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

βιολογία ματρώθου  
(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

(B2)

1) πρωγεννητικά

2) Ανάλυση DNA

μεταγνητισμό, ανάλυση DNA

3) βιοχημικά → ΗbS τεστ δρεπάνωσης, ανάλυση DNA

Σχολικό βιβλίο σελ. 102-103

Η διάγνωση των γενετικών ασθενειών μπορεί να πραγματοποιηθεί και τον εντοπισμό των μεταλλαγμένων γονιδίων β<sup>s</sup>.

(B3)

Φυσιολογία μετασχηματισμός

Σχολικό βιβλίο σελ. 22. Σε πολλά βακτήρια, εκτός από το κύριο κυκλικό μόριο DNA υπάρχουν και τα πλασμίδια. Τα

πλασμίδια είναι διγυα, κυκλικά μόρια DNA με διάμετρο μικρά. Περιέχουν μόριο πρώτου της γενετικής πληροφορίας και

κωδικοποιούν το 11-21 του βακτηριακού DNA. Ένα βακτήριο

μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα πλασμίδια, τα οποία αντιγράφονται ανεξάρτητα από το κύριο μόριο DNA του βακτηρίου.

Μεταξύ των γονιδίων που περιέχονται στα πλασμίδια υπάρχουν γονίδια ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά και γονίδια που

κωδικοποιούν με τη μεταφορά γενετικού υλικού από ένα βακτήριο σε άλλο. Τα πλασμίδια έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν

γενετικό υλικό τόσο μεταξύ τους όσο και με το κύριο μόριο DNA του βακτηρίου, καθώς και να μεταφέρονται από ένα βακτήριο

σε άλλο. Με τον τρόπο αυτό μετασχηματίζουν τα βακτήρια στα



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

Βιολογία μαθησύνου

(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

οποιο εισέρχονται και των προσδίδουν καινούριες ιδιότητες  
Τα ηζασγίδια αποτιζούν ποικίλο εργαλείο των τεχνικών της  
Γενετικής Μηχανής.

Εργείνος, το ηζασγίδιο του στίξου Α μπορεί να μεταφέρει  
το γονίδιο ανθετικότητας στην αμυγδαλίνη (amp) στο στίξο Β,  
μαθώς επίσης και το ηζασγίδιο του στίξου Β το  
γονίδιο ανθετικότητας στην πινυλίνη στο στίξο Α.

**Β4** Σχολικό βιβλίο σελ 41 - Επιμπύκνωση

Κατά την επιμπύκνωση ένα δεύτερο γόρφο tRNA με αντικωδωνόνιο  
συμπληρωματικό του δεύτερου κωδωνόνιου του mRNA τοποθετείται  
στην κατάλληλη είσοδο των ριβοσώματος, μεταφέροντας το  
δεύτερο αμινοξύ. Μετά από την μεθειονίνης και του δεύτερου  
αμινοξίου σχηματίζεται πεπτιδικός δεσμός και αμέσως μετά  
το πρώτο tRNA αποσυνδέεται από το ριβόσωμα και  
αντιπροσθύνεται στο κυτταροπλασμα όπου συνδέεται μαζί  
με μεθειονίνη, έτοιμο για επόμενη χρήση. Το ριβόσωμα και  
το mRNA έχουν τώρα ένα tRNA, πάνω στο οποίο  
είναι προσδεδεμένα δύο αμινοξία. Έτσι αρχίζει η επιμπύκνωση  
της πολυπεπτιδικής αλυσίδας. Στη συνέχεια το ριβόσωμα κινείται  
παραπέρα του mRNA κατά ένα κωδωνόνιο. Ένα τρίτο  
tRNA έρχεται να προσδώσει μεταφέροντας το αμινοξύ του.  
Ανάμεσα στο δεύτερο και στο τρίτο αμινοξία σχηματίζεται



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

βιολογία μακρύθρονου

(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

πεντιδικός δεσμός. Η ποζυλοτιδική αλυσίδα συνεχίζει να  
ανάπτυσσεται καθώς νέα tRNA μεταφορών αμινοξέα τα  
οποία συνδέονται μεταξύ τους  
Συγκεκριμένα το αντικωδικόνιο του tRNA που μόλις  
απομακρύνθηκε από το ριβόσωμα είναι το 3'UAC5',  
το οποίο είναι συμπληρωματικό του κωδικονίου έναρξης  
5' AUG 3' που κωδικοποιεί το αμινοξύ μεθειονίνη.

Θέμα Γ