

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ**  
**ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**  
**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A. 1.→β  
2.→α  
3.→β

B.

Στήλη I

μεταφασικό χρωμόσωμα

υποχρεωτικά αερόβιοι μικροοργανισμοί

mRNA

κλειστή καλλιέργεια

άγαρ

Στήλη II

κεντρομερίδιο

οξυγόνο

ωρίμανση

εκθετική φάση ανάπτυξης

πολυσακχαρίτης από φύκη

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

A.

1. αμινοξέα / παγκρέατος / υδατανθράκων / αίμα
2. ωρίμανση / εσώνια

B.

1. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στη σελίδα 21:  
§ Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες έχουν το δικό τους γενετικό υλικό
2. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στη σελίδα 18 :  
« Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο . . . . . και άλλα είδη πρωτεϊνών , οι μη-ιστόνες»
3. Η απάντηση βρίσκεται στο Σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στις σελίδες 37,38:  
«Σημειώνεται ότι πολλά μόρια mRNA..... ή από δύο αντίγραφα ενός γονιδίου»

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

A.

1. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στη σελίδα 119:

«Τα αντισώματα είναι πρωτεϊνικά μόρια.....ένα κλώνο B- λεμφοκυττάρων ονομάζεται μονοκλωνικό»

2. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στη σελίδα 120: «Θεραπευτικά .....των δυσάρεστων επιπτώσεων της χημειοθεραπείας»

**B.**

1. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στις σελίδες 131-132: § Το *Agrobacterium* μπορεί να μεταφέρει γονίδια στα φυτά (όλη η παράγραφος)

2. Η απάντηση βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο και ειδικότερα στη σελίδα 133: § Η τροποποίηση του γενετικού υλικού των ζώων είναι δυνατή με διαφορές τεχνικές ( όλη η παράγραφος)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

ATG- CGA- CCT- TCA- CGA- CTT- TAA	αλυσίδα I
TAC - GCA - GGA -AGT - GCT -GAA- ATT	αλυσίδα II

- α) Για να βρούμε ποια από τις δυο αλυσίδες έχει προσανατολισμό 3' → 5' και ποια 5' → 3' , θα πρέπει να δούμε το προϊόν μεταγραφής κάθε μιας από αυτές.

Εάν λοιπόν, θεωρήσουμε την αλυσίδα I , ως μεταγραφόμενη , τότε το mRNA που προκύπτει δεν έχει ούτε κώδ. έναρξης , ούτε κώδ. λήξης , με όποια φορά και αν διαβαστεί

mRNA UAC- GCU- GGA- AGU- GCU- GAA- AUU

Άρα , η μεταγραφόμενη αλυσίδα , είναι η αλυσίδα II και μάλιστα έχει κατεύθυνση 3' → 5' . Ενώ η αλυσίδα I έχει κατεύθυνση 5' → 3'

- β) Το mRNA που προκύπτει λοιπόν από τη μεταγραφόμενη αλυσίδα II , θα είναι:

mRNA 5' AUG- CGA- CCU- UCA- CGA – CUU- UAA 3'
K.E. <span style="float: right;">K.Λ.</span>

- γ) Τα tRNA που θα πάρουν μέρος στη μετάφραση του παραπάνω mRNA θα είναι:

UAC, GCU, GGA, AGU, GCU, GAA

Στο κωδικόνιο λήξης δεν αντιστοιχεί tRNA.