



ε κ π α ι δ ε υ σ η
ΒΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')**
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2015 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. β
- A2. γ
- A3. α
- A4. δ
- A5. γ

ΘΕΜΑ Β

B1.

- 1. Α
- 2. Β
- 3. Β
- 4. Α
- 5. Α
- 6. Α
- 7. Β
- 8. Β

B2.

Σχολικό Βιβλ. σελ.36 "Το σύμπλοκο...πρωτεϊνοσύνθεσης"

B3.

Σχολικό Βιβλ. σελ.57 "Σήμερα μπορούμε...ευκαριωτικό κύτταρο"

B4.

Σχολικό Βιβλ. σελ.117 "Η ινσουλίνη είναι...από διαβήτη"

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Η διαδικασία είναι η αντιγραφή του DNA. Κατά παράβαση του κανόνα συμπληρωματικότητας τοποθετήθηκε η βάση C (7η βάση από αριστερά στην πάνω αλυσίδα). Το πρώτο τμήμα είναι ένα πρωταρχικό μόριο RNA για να ξεκινήσει η αντιγραφή και το τελικό δίκλωνο μόριο είναι:

5'CTCTTTGTACGTATGCTG3'

3'GAGAAACATGCATACGAC5'

απομακρύνει τα πρωταρχικά τμήματα DNA

Γ2

DNA πολυμεράση → απομακρύνει τα πρωταρχικά τμήματα DNA

επιμηκύνει το μόριο DNA και επιδιορθώνει τα λάθη που κάνει η ίδια κατά παράβαση του κανόνα της συμπληρωματικότητας.

DNA δεσμάση → συνδέει τα ασυνεχή τμήματα DNA

Επιδιορθωτικά ένζυμα → Επιδιορθώνει τα λάθη που δεν μπορεί να επιδιορθώσει η DNA πολυμεράση.

Άρα X^A : ανοιχτό χρώμα

E: ένζυμο

X^a : σκούρο χρώμα

ε: όχι ένζυμο

Διασταύρωση : $Eε \ X^A Y \times Eε \ X^A X^a$

Γ3.

Αυτοσωμική θνησιγόνο γονίδιο για το ένζυμο

Χρώμα σώματος → φυλοσύνδετο

Το ανοιχτό χρώμα σώματος επικρατεί του σκούρου χρώματος

Γ4.

α. Από γονείς ανοιχτόχρωμους παράγεται απόγονος σκούρος. Άρα εμφανίζεται νέος χαρακτήρας ο οποίος είναι υπολειπόμενος.

Εμφανίζεται διαφορετική αναλογία μεταξύ θηλυκών και αρσενικών απογόνων ο χαρακτήρας σώμα χρώματος θα είναι φυλοσύνδετος

Συμβολισμός: X^A : ανοιχτόχρωμος .

X^a : σκουρόχρωμος

X^A επικρατεί του X^a

	EX^A	EY	εX^A	εY
EX^A	$EE X^A X^A$	$EE X^A Y$	$E\varepsilon X^A X^A$	$E\varepsilon X^A Y$
εX^A	$E\varepsilon X^A X^A$	$E\varepsilon X^A Y$	$\varepsilon\varepsilon X^A X^A$	$\varepsilon\varepsilon X^A Y$
EX^a	$EE X^A X^A$	$EE X^a Y$	$E\varepsilon X^A X^a$	$E\varepsilon X^a Y$
εX^a	$E\varepsilon X^A X^a$	$E\varepsilon X^a Y$	$\varepsilon\varepsilon X^A X^a$	$\varepsilon\varepsilon X^a Y$

β.

Το ένζυμο ελέγχεται από αυτοσωμικό γονίδιο (δεν έχουμε διαφορετικότητα αρσενικών - θηλυκών). Το υπολειπόμενο είναι θνησιγόνο σε ομόζυγη κατάσταση διότι δεν εμφανίζονται οι αναμενόμενοι απόγονοι με ομόζυγο υπολειπόμενο γονότυπο καθώς οι γονείς είναι ετερόζυγοι.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

3'ACGGATGCTAGAT5'

α μη φυσιολογική αλυσίδα

5'TGCCTACGATCTA3'

5'ATAAGTG3'

β μη φυσιολογική αλυσίδα

3'TATTCAC5'

3'ACGGATTTCAC5'

Α φυσιολογική αλυσίδα

5'TGCCTAAGTG3'

5'ATACGATCTA3'

Β φυσιολογική αλυσίδα

3'TATGCTAGAT5'

Δ2.

Γαμέτες:

$AB \rightarrow$ φυσιολογικός γαμέτης

$A\beta \rightarrow$ μη φυσιολογικός γαμέτης

$aB \rightarrow$ μη φυσιολογικός γαμέτης

$a\beta \rightarrow$ μη φυσιολογικός γαμέτης αλλά με σύνολο του DNA

Δ3.

$AABB \rightarrow$ φυσιολογικό φαινότυπο

$AaBb \rightarrow$ φυσιολογικό φαινότυπο, μη φυσιολογικός καρύοτυπος

AaBB

Μη φυσιολογικά ζυγωτά

AABb

Άρα φυσιολογικό φαινότυπο 50%

Φυσιολογικό καρυότυπο 25%

Δ4.

AaBB έλλειψη A τμήματος και διπλασιασμός τμήματος B

AABb έλλειψη B τμήματος και διπλασιασμός A τμήματος

AaBb αμοιβαία μετατόπιση φυσιολογική ποσότητα DNA