

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ
ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1°

1. Γ, 2. Δ, 3. Δ, 4. Β, 5. Β

Θέμα 2°

1. Αναφορά και περιγραφή πειράματος Hershey και Chase, και στην ανίχνευση επιθυμητών κλώνων από cDNA και γονιδιωματικές βιβλιοθήκες.

2. α)

- Το σύνδρομο Turner είναι μια αριθμητική χρωμοσωμική ανωμαλία και συγκεκριμένα μονοσωμία σε φυλετικό χρωμόσωμα. Έτσι μπορεί να διαγνωσθεί προγεννητικά με την κατασκευή καρυότυπου.
- Περιγραφή αμνιοπαρακέντησης
- Περιγραφή κατασκευής καρυότυπου

β)

Η αιμορροφιλία οφείλεται σε φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο:

X^a : το υπεύθυνο για την αιμορροφιλία, X^A : το φυσιολογικό αλληλόμορφο

$X^A X^a Y$ το άτομο με σύνδρομο Klinefelter φορέας της αιμορροφιλίας και $X^a O$ το άτομο με σύνδρομο Turner και αιμορροφιλία

P: $X^A X^a Y \times X^a O$

G: $X^A X^a, Y, X^A, X^a Y, X^a, X^A Y // X^a, O$

F₁: $X^A X^a X^a$, $X^A X^a$, $X^a Y$, YO (πεθαίνει), $X^A X^a$, $X^A O$, $X^a X^a Y$, $X^a Y$, $X^a X^a$, $X^a O$, $X^A X^a Y$, $X^A Y$

1 με triplo – X φορέας της αιμορροφιλίας

1 με σύνδρομο Klinefelter φορέας της αιμορροφιλίας (φυσιολογική πήξη του αίματος)

1 με σύνδρομο Klinefelter και αιμορροφιλία

1 με σύνδρομο Turner και αιμορροφιλία

1 με σύνδρομο Turner με αιμορροφιλία (φυσιολογική πήξη του αίματος)

1 αγόρι με φυσιολογικό καρυότυπο και φυσιολογική πήξη του αίματος

2 αγόρια με φυσιολογικό καρυότυπο και αιμορροφιλία

2 κορίτσια φυσιολογικό καρυότυπο φορείς της αιμορροφιλίας (φυσιολογική πήξη του αίματος)

1 κορίτσι με φυσιολογικό καρυότυπο και αιμορροφιλία

Θέμα 3^ο

1. Σχολικό βιβλίο σελ.126 « Η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος... στη γεωργία και την κτηνοτροφία».

2. α) Σχολικό βιβλίο σελ. 14 « Μια πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα... φωσφοδιεστερικός δεσμός»

β) i. DNA πολυμεράση στην επιδιόρθωση λαθών της αντιγραφής και στην αντικατάσταση των πρωταρχικών τμημάτων,

ii. Επιδιορθωτικά ένζυμα,

iii. sn RNA και πρωτεΐνες που σχηματίζουν ριβονουκλεοπρωτεϊνικά σωματίδια για την ωρίμανση του mRNA, iv. Περιοριστικές ενδονουκλεάσες

Θέμα 4^ο

A) Περιγραφή λειτουργίας του οπερονίου της λακτόζης: σχολικό βιβλίο σελ. 40 και 41 «Όταν στο θρεπτικό υλικό υπάρχει ...και να καταστείλει τη λειτουργία των τριών γονιδίων»

B)

i) Πρόκειται για γονιδιακή μετάλλαξη προσθήκης βάσης ανάμεσα στα δύο τελευταία νουκλεοτίδια, με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέου κωδικονίου.

ii) Στο γονίδιο: αλλάζει το πλαίσιο ανάγνωσης, το κωδικόνιο λήξης τροποποιείται σε κωδικόνιο αμινοξέος και έτσι «επεκτείνεται» προς το δεύτερο δομικό γονίδιο. Αυτό πιθανώς να διαταράξει την λειτουργικότητα του πρώτου ενζύμου. Στο οπερόνιο: Η «επέκταση» του πρώτου γονιδίου μέσα στο δεύτερο πιθανώς να έχει επιπτώσεις και στη δομή και τη λειτουργία του δεύτερου ενζύμου και έτσι να πάψει να λειτουργεί ή να υπολειτουργεί το οπερόνιο και να μην μεταβολίζεται η λακτόζη.

iii) Με τη διαδικασία της μικροέγχυσης για τη δημιουργία διαγονιδιακών ζώων. Σχολικό βιβλίο σελ.135 « ... τα βήματα που απαιτούνται για την παραγωγή... καθαρισμός της φαρμακευτικής πρωτεΐνης»