

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

(ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1

A. iii

B. ii

Γ. iv

Δ. ii

E. iii

Θέμα 2

A. Κεφ 2

«Η γονιδιακή ρύθμιση στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς»

- Στο επίπεδο μετά τη μεταγραφή : Καθορίζεται η ταχύτητα...στο κυτταρόπλασμα.
- Στο επίπεδο της μετάφρασης : Ο χρόνος που ζουν...στα ριβοσώματα.
- Στο επίπεδο μετά τη μετάφραση : για να γίνει λειτουργική η ινσουλίνη πρέπει να αποκοπεί ενζυμικά ενδιάμεσο πεπτιδίο από το μόριο της προινσουλίνης

B. «Η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε πρώτη φορά...και εισάγονται πάλι σ' αυτόν»

Γ. «Η αλληλουχία των βάσεων του mRNA καθορίζει...παραπάνω από αρκετοί»

Θέμα 3

A. «Ο ειδικός επιστήμονας είναι σε θέση...τους τρόπους αντιμετώπισής της κα»

Διάγνωση:

- Μέτρηση επιπέδων φαινυλαλανίνης στο αίμα
- Υπολογισμός ενεργότητας του ενζύμου που μετατρέπει την φαινυλαλανίνη σε τυροσίνη στα κύτταρα των ατόμων
- Μοριακή διάγνωση

B. Δεδομένου ότι το ζευγάρι έχει 25 % πιθανότητα να αποκτήσει παιδί με την ασθένεια, ο καθοδηγητής θα τους ενημερώσει ότι: «Η φαινυλκετονουρία είναι μια ασθένεια...περιορισμένη ποσότητα φαινυλαλανίνης»

Γ. Προγενετικός έλεγχος

Σε κύτταρα που θα ληφθούν από τις χοριακές λάχνες ή από το αμνιακό υγρό θα πραγματοποιηθεί :

- α. Μοριακή διάγνωση για εντοπισμό του παθολογικού γονιδίου
- β. Υπολογισμός ενεργότητας ενζύμου (αμνιοπαρακέντηση)

Διασταύρωση

Ισχύει ο 1^{ος} νόμος του Μέντελ

A: φυσιολογικό γονίδιο

a: φαινυλκετονουρία

P: Aa x Aa

Γαμ: A,a A,a

F: AA, Aa, Aa, aa

Από τα αποτελέσματα της F γενιάς προκύπτει ότι η πιθανότητα να γεννηθεί παιδί φυσιολογικό ετερόζυγο είναι 50%

Δ. 33,33%

Θέμα 4

A. Το γονίδιο που είναι υπεύθυνο για την ασθένεια κληρονομείται ως επικρατής αυτοσωμικός χαρακτήρας

B. Αντικατάσταση T από Γ στο τέταρτο κωδικόνιο της κωδικής αλυσίδας του γονιδίου.

Το αποτέλεσμα είναι ο σχηματισμός μιας πρωτεΐνης ίδιου μήκους που διαφέρει από τη φυσιολογική κατά ένα αμινοξύ, της οποίας η στερεοδιάταξη και άρα η λειτουργικότητα έχουν αλλοιωθεί.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΘΕΜΑΤΩΝ : ΚΙΚΗ ΚΑΝΙΝΗ – ΒΙΟΛΟΓΟΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΟΡΟΣΗΜΟ

ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ