**Απαντήσεις στο κριτήριο Βιολογίας Προσανατολισμού Γ Λυκείου 2019-2022**

**Θέμα 1ο**

1 Α . 2 Γ. 3 Α. 4 Β. 5 Γ.

**Θέμα 2ο**

1. Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 35 «Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες…ημιαυτόνομα»

Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Α σελ. 64 «Στο στρώμα του χλωροπλάστη…από το γενετικό υλικό του πυρήνα»

1. Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 123 «Όμως τα Β-λεμφοκύτταρα δεν επιβιώνουν…αντισώματα σε μεγάλες ποσότητες», «Η τεχνική ανίχνευσης είναι γρήγορη… κατά την κύηση»

3.

1. Στην καμπύλη Α παρουσιάζεται η ανάπτυξη του μικροοργανισμού καθώς παρατηρούμε ότι από τον χρόνο 0 υπάρχει ποσότητα βιομάζας. Η καμπύλη Β παρουσιάζει την παραγωγή του προϊόντος καθώς αύξηση του εμφανίζεται μετά από χρονικό διάστημα 2 ωρών.
2. Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 114-115 «Κλειστή καλλιέργεια…της στατικής φάσης ανάπτυξης τους. »

Γ. Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 122-123 «Η ινσουλίνη αποτελείται από…μετατρέπεται σε ινσουλίνη»

 Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 115 «Τελική κατεργασία είναι η διεργασία…χρήση κατάλληλων μεθόδων» το προϊόν βρίσκεται στα υγρά συστατικά.

**Θέμα 3ο**

**Α.** Σε ένα αυτοσωμικό κύτταρο της γυναίκας υπάρχουν στην μεσόφαση 2 φυσιολογικά γονίδια για τις α αλυσίδες και 1 φυσιολογικό γονίδιο για τις β αλυσίδες. Στην μετάφαση τα γονίδια θα είναι διπλασιασμένα. Επομένως συνολικά θα είναι 6 γονίδια.

**Β.** Ο άνδρας θα παράγει γαμέτες με σύσταση ααβ και ααβ0 καθώς είναι φορέας της θαλασσαιμίας και φυσιολογικός ως προς τις α αλυσίδες.

Η γυναικά παρουσιάζει μεγαλύτερη ποικιλία στου γαμέτες καθώς η χρωμοσωμική της σύσταση μπορεί να εμφανίζει δύο περιπτώσεις.

1η περίπτωση: η κάθε αδερφή χρωματίδα έχει από ένα γονίδιο α ( θα έπρεπε να είχε 2 σε φυσιολογική κατάσταση)

2η περίπτση: η μία από τις δύο αδερφές χρωματίδες έχει και τα δυο γονίδια α ενώ η άλλη δεν εμφανίζει κανένα.

Με βάση τα παραπάνω έχουμε τους εξής πιθανούς γαμέτες

Για την 1η περίπτωση η σύσταση των γαμετών είναι: αβ και αβ0

Για την 2η περίπτωση η σύσταση των γαμετών είναι: ααβ,--β, ααβ0, --β0

**Γ.** Για την 1η περίπτωση να γεννηθεί απόγονος με φυσιολογικό γονότυπο είναι 0%. Για την 2η περίπτωση η πιθανότητα είναι 1/8.

**Δ.** Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 104 «Εναλλακτική μέθοδος προγεννητικού… στη δρεπανοκυτταρική αναιμία» προσοχή εδώ επιλέγουμε σαν μέθοδο την ανάλυση των βάσεων DNA καθώς στο έμβρυο δεν παράγεται η αιμοσφαιρίνη HbA (β αλυσίδες) οπότε με βιοχημικές δεν θα μπορούσαμε να εντοπίσουμε την ασθένεια.

**Θέμα 4ο**

**Α.**

Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 36-37 «Ο μηχανισμός της μεταγραφής...κινητό αντίγραφο της πληροφορίας»

Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 39 «Τα βασικά χαρακτηριστικά του κώδικα… τελειώνει με το κωδικόνιο λήξης»

Διαβάζοντας την πάνω αλυσίδα από τα αριστερά προ τα δεξιά εντοπίζουμε το κωδικόνιο έναρξης 5΄ATG 3΄ και με βήμα τριπλέτας εντοπίζουμε το κωδικόνιο λήξης 5΄TGA 3΄.

Επομένως το mRNA που θα προκύψει είναι:

5΄GAAGA AUG GGU CCA AGA GAG UGA CCAUAA 3΄

**Β.**

Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 40-41 «Η πρωτεινοσύνθεση διακρίνεται σε… η πολυπετπιδική αλυσίδα απελευθερώνεται»

Προσοχή στην επιμήκυνση και στην λήξη να είμαστε συγκεκριμένοι με τα κωδικώνια και τα αμινοξέα που θα χρησιμοποιήσουμε.

**Γ.**

Σχολικό βιβλίο Βιολογίας Γ’ γενικού Λυκείου Τεύχος Β σελ. 64-65 «Αν επιδράσουμε στο DNA που απομονώθηκε.. μόνο το συμπληρωματικό του DNA»

Παρατηρώντας την αλληλουχία του ανιχνευτή εντοπίζουμε ότι η μετάλλαξη που πραγματοποιήθηκε είναι στην 15η βάση από τα αριστερά όπου η A αντικαταστάθηκε από μια T. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ενός κωδικωνίου λήξης. Αυτό σημαίνει το πρόωρο τερματισμό της μεταγραφής αλλά και η παραγόμενη πρωτεΐνη δεν θα είναι ίδια με την φυσιολογική.

**Δ**.

Εφόσον στο άτομο ΙΙ4 υβριδοποιήθηκε μία μόνο φορά το άτομο αυτό θα φέρει μόνο ένα μεταλλαγμένο γονίδιο ενώ το άτομο ΙΙΙ2 δεν θα φέρει κανένα μεταλλαγμένο.

Έστω ότι κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τρόπο. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να ισχύει καθώς το άτομο ΙΙΙ2 θα έπρεπε να εμφανίζει τουλάχιστον ένα μεταλλαγμένο γονίδιο.

Έστω ότι κληρονομείται με επικρατή αυτοσωμικό τρόπο. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να ισχύει καθώς το άτομο ΙΙ4 θα έπρεπε να πάσχει μιας και φέρει μια φορά το μεταλλαγμένο γονίδιο.

Έστω ότι κληρονομείται με φυλοσύνδετο επικρατή τρόπο. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να ισχύει για τον ίδιο λόγο με προηγουμένως.

Έστω ότι κληρονομείται με φυλοσύνδετο υπολειπόμενο τρόπο. Κάτι τέτοιο μπορεί να ισχύει και το άτομο ΙΙ4 να είναι φορέας.

 **Επιμέλεια: Σκλιάς Ορέστης**