

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 24 ΜΑΪΟΥ 2020

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. β, A2. γ, A3.α A4.α, A5.δ

ΘΕΜΑ Β

B1. 1. Λ, στηρίζεται στην συμπληρωματική στερεοδομή

2. Λ, αν χρησιμοποιείται διαφορετική π.ε θα υπάρχουν διαφορετικά τμήματα

3. Λ, δεν εκφράζεται το γονίδιο για τη δ αλυσίδα, γιατί ρυθμίζει την παραγωγή αιμοσφαιρίνης των ενηλίκων HbA2.

B2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 33, σελ.76, σελ. 37, σελ.84 και σελ. 88 αντίστοιχα

B3. α. Σχολικό βιβλίο, σελ. 25, β. Ανεστραμμένο γονίδιο ή σε θέση χωρίς υποκινητή

B4. Η πολυπεπτιδική αλυσίδα αποτελείται από 91 αμινοξέα. Μετά την σύνθεση του συμπλόκου έναρξης με το tRNA της μεθειονίνης, στη δεύτερη θέση εισδοχής εισήλθαν 90 φορές μόρια tRNA (χρειάζεται και περιγραφή του μηχανισμού της μετάφρασης)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.α. Κύκλος άνθρακα: διέλευση διοξειδίου του άνθρακα κατά την φωτοσύνθεση, β. Κύκλος αζώτου: μέσω της διαπνοής εισέρχονται τα νιτρικά ιόντα στα φυτά, γ. Κύκλος νερού: κίνηση του νερού και απομάκρυνσή του προς την ατμόσφαιρα..

Γ2. α. Παθογόνοι μικροοργανισμοί, β.Αλλεργιογόνα, γ.Όργανα ή ιστοί μεταμόσχευσης, δ. Κύτταρα ή συστατικά του ίδιου του οργανισμού, ε. Καρκινικά κύτταρα

Γ3. Τοξοπλάσμωση, καντιντίαση, γρίπη, αλλεργίες, κυστική ίνωση.

Γ4. $\frac{3}{4}$ των απογόνων =900 άτομα, άρα συνολικά 1200 απόγονοι. Άρα πεθαναν 150. Συνεπώς το $\frac{1}{2}$ των ομόζυγων πεθαίνει. Από τη δευτερη διασταυρωση το $\frac{1}{2}$ είναι ομόζυγο, άρα $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ θα πεθάνουν.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ο οργανισμός Δ είναι αποικοδομητής επειδή σχηματίζει αμμωνία. Οι αποικοδομητές μπορούν να διασπών τη νεκρή οργανική ύλη που περιέχει άζωτο μέσα από μια διαδικασία που καταλήγει στην παραγωγή αμμωνίας. Ο οργανισμός Β είναι παραγωγός επειδή παράγει οξυγόνο. Παραγωγοί ονομάζονται οι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν. Κατά τη φωτοσύνθεση συμβαίνει είσοδος διοξειδίου του άνθρακα και

αποβολή οξυγόνου από τον οργανισμό. Οι οργανισμοί Α, Γ και Ε είναι καταναλωτές, επειδή σύμφωνα με την εκφώνηση ο Δ είναι ο μοναδικός αποικοδομητής και ο Β είναι ο μοναδικός παραγωγός. Ο οργανισμός Γ είναι ο κορυφαίος καταναλωτής, καθώς περιέχει τη λιγότερη ενέργεια δεσμευμένη στους ιστούς του. Ο οργανισμός Ε είναι ο καταναλωτής 1ης τάξης, δηλαδή είναι φυτοφάγο ζώο. Αυτό συμβαίνει υποχρεωτικά, αφού ο οργανισμός Γ, σύμφωνα με την εκφώνηση, είναι σαρκοφάγο ζώο. Επομένως, ο οργανισμός Α είναι υποχρεωτικά καταναλωτής 2ης τάξης. Τροφική αλυσίδα είναι μια αλυσίδα της οποίας τα βέλη θα δείχνουν τη ροή ενέργειας ανάμεσα στους οργανισμούς που έχουν σχέση καταναλισκόμενου - καταναλωτή. Με βάση τα παραπάνω, η τροφική αλυσίδα του οικοσυστήματος είναι η εξής: $B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow \Gamma$. Οι αποικοδομητές ενός οικοσυστήματος, όπως ο Δ, δεν τοποθετούνται στην τροφική αλυσίδα.

Δ2. α. Καμπύλη α: έτοιμα αντισώματα, Καμπύλη β: δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση, Καμπύλη γ: πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση

β.1-γ, 2-α, 3-β

Δ3. α. 1/4, β. Τρισωμία 13