

ΠΟΛΥΤΡΟΠΗ ΑΡΜΟΝΙΑ
Γ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ 19/04/2022
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1^ο
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΛΥΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1Α, 2Δ, 3Γ, 4Α, 5Α

A2.

ΣΤΗΛΗ Α	ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ
Να γράψετε τα δομικά τους συστατικά	Αμινοξέα	Σάκχαρα
Να γράψετε τον βασικό τους ρόλο	Αποτελούν δομικά ή λειτουργικά συστατικά των κυττάρων.	Αποτελούν πηγή ενέργειας για τους οργανισμούς.
Να γράψετε από ένα παράδειγμα	Ένζυμα	Γλυκογόνο, άμυλο

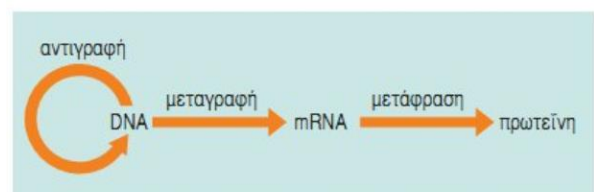
Αρμονία

ΘΕΜΑ Β

B1. Σε κάποιους οργανισμούς, όπως είναι οι προκαρυωτικοί και οι περισσότεροι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί, τα χρωμοσώματα δεν είναι ανά δύο όμοια και δεν μπορούμε να τα τοποθετήσουμε σε ζεύγη. Οι οργανισμοί αυτοί χαρακτηρίζονται ως απλοειδείς (1n).

B2. Κατά τη διαίρεση ενός κυττάρου προκύπτουν θυγατρικά κύτταρα στα οποία περιέχονται οι ίδιες γενετικές πληροφορίες. Αυτό επιτυγχάνεται χάρη στην ικανότητα του DNA να διπλασιάζεται με μια διαδικασία που ονομάζεται αντιγραφή. Η αντιγραφή προηγείται της κυτταρικής διαίρεσης, ώστε κάθε νέο κύτταρο να περιέχει ένα αντίγραφο του DNA του αρχικού κυττάρου.

B3. Οι διαδικασίες της αντιγραφής, της μεταγραφής και της μετάφρασης γίνονται με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων. Οι διαδικασίες αυτές συνοψίζονται στο Κεντρικό Δόγμα της βιολογίας,



που περιγράφει τη ροή της γενετικής πληροφορίας.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Μπλε χρώμα ματιών (υπολειπόμενο αλληλόμορφο) → α

Καφέ χρώμα ματιών (επικρατές αλληλόμορφο) → Α

Μητέρα Τάκη: αα, άρα μεταβιβάζει στον Τάκη ένα υπολειπόμενο αλληλόμορφο, συνεπώς ο Τάκης είναι ετερόζυγος.

Ρωξάνη: αα (x) Τάκης: Αα

Παιδιά: 50% Αα και 50% αα

Η Δανάη έχει πιθανότητα $\frac{1}{2}$ να έχει μπλε μάτια όπως η μητέρα της.

Γ2. Α) Έχει μετάλλαξη που επηρεάζει τον αριθμό των χρωμοσωμάτων (ένα επιπλέον φυλετικό χρωμόσωμα). **Β)** Είναι διπλοειδής οργανισμών γιατί έχει ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων. **Γ)** Συνολικά περιέχονται 47 χρωμοσώματα. Από αυτά τα 44 είναι αυτοσωμικά και τα 3 φυλετικά. **Δ)** Το φύλο του ατόμου είναι αρσενικό. Η παρουσία του Y ορίζει το αρσενικό άτομο. Κάθε φυσιολογικό άτομο παίρνει 23 χρωμοσώματα από την μητέρα του και 23 από τον πατέρα του. Στη συγκεκριμένη περίπτωση κάποιος από τους δύο γονείς έσωσε ένα παραπάνω χρωμόσωμα. (23+24=47 χρωμοσώματα)

ΘΕΜΑ Δ

Σε έναν πληθυσμό, κάποια άτομα είναι καλύτερα προσαρμοσμένα στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Αυτά έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιβιώσουν, αλλά και να δώσουν και τους περισσότερους απογόνους. Οι απόγονοί τους θα τους μοιάζουν, άρα θα πολλαπλασιαστούν τα άτομα με τα «ευνοϊκά» χαρακτηριστικά μέσα στον πληθυσμό. Ταυτόχρονα, θα μειώνονται τα άτομα που δεν φέρουν αυτά τα χαρακτηριστικά, αφού δεν θα είναι τόσο καλά προσαρμοσμένα στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Με το πέρασμα του χρόνου ο πληθυσμός θα αποτελείται, όλο και περισσότερο, κυρίως από άτομα που θα φέρουν τα «ευνοϊκά» χαρακτηριστικά. Αυτή η διαδικασία της επιβίωσης του καλύτερα προσαρμοσμένου οργανισμού ονομάζεται Φυσική Επιλογή. Χάρη στη διαδικασία της Φυσικής Επιλογής κάθε πληθυσμός διαφοροποιείται όλο και περισσότερο. Η διαφοροποίηση αυτή μπορεί να οδηγήσει υπό ορισμένες συνθήκες μέχρι και στη δημιουργία νέων ειδών. Η ίδια διαδικασία μπορεί, βέβαια, να οδηγήσει άλλα είδη σε εξαφάνιση. Καθώς οι συνθήκες στη Γη μεταβάλλονται συνεχώς, κάποιοι οργανισμοί προσαρμόζονται και κάποιοι όχι. Παράδειγμα οργανισμών που δεν προσαρμόστηκαν είναι οι δεινόσαυροι. Κάποτε αποτελούσαν μία από τις πιο επιτυχημένες ομάδες οργανισμών πάνω στη Γη, αλλά εξαφανίστηκαν κάτω από αδιευκρίνιστες συνθήκες. Οι υποθέσεις που κάνουμε είναι πολλές και μία από αυτές υποστηρίζει ότι δεν μπόρεσαν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.