

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΙΣΜΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ - 56Α217

Αντικείμενο εξέτασης: Κεφ. 5^ο-6^ο

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 90'

ΘΕΜΑ 1ο

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

1. Όταν δύο αλληλόμορφα γονίδια εκφράζονται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων ονομάζονται

- α. επικρατή
- β. πολλαπλά αλληλόμορφα
- γ. συνεπικρατή
- δ. ατελώς επικρατή.

Μονάδες 5

2. Στα ομόλογα χρωμοσώματα, αλληλόμορφα λέγονται τα γονίδια που

- α. καλύπτουν την έκφραση άλλων γονιδίων
- β. βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα
- γ. προκαλούν πρόωρο θάνατο
- δ. βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν διαφορετική ιδιότητα.

Μονάδες 5

3. Ποιες από τις παρακάτω δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες έχουν ως αποτέλεσμα την αλλαγή του ποσού της γενετικής πληροφορίας που περιέχεται στο κύτταρο;

- α. έλλειψη
- β. αναστροφή
- γ. διπλασιασμός
- δ. αμοιβαία μετατόπιση.

Μονάδες 5

4. Ένας άνδρας είναι φορέας δρεπανοκυτταρικής αναιμίας (Δδ). Πού βρίσκονται τα αλληλόμορφα γονίδια, που παριστώνται με τα γράμματα Δ και δ;

- α. στα Χ και Υ χρωμοσώματα
- β. σε ομόλογα χρωμοσώματα
- γ. σε όλα τα σπερματοζωάρια του άνδρα υπάρχουν και τα δύο γονίδια
- δ. στο ίδιο χρωμόσωμα.

Μονάδες 5

5. Ένας γενετιστής βρήκε ότι μια μετάλλαξη σε ένα γονίδιο δεν είχε επίδραση στην πολυπεπτιδική αλυσίδα που κωδικοποιείται από αυτό. Σε τι μπορεί να οφείλεται η συγκεκριμένη μετάλλαξη;

- α. Σε έλλειψη μίας βάσης.
- β. Σε αλλαγή στο κωδικόνιο έναρξης.
- γ. Σε προσθήκη μίας βάσης.
- δ. Σε αντικατάσταση μίας βάσης.

Μονάδες 5

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΙΣΜΑ

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Γονίδιο: τμήμα DNA στο οποίο περιέχονται οι πληροφορίες που καθορίζουν τη σύνθεση ενός πολυπεπτιδίου.
2. Φαινότυπος: τα παρατηρούμενα βιοχημικά φυσιολογικά ή μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός οργανισμού που καθορίζονται από την αλληλεπίδραση του γονότυπου με το περιβάλλον.
3. Υπολειπόμενο γονίδιο: ένα γονίδιο που εκφράζεται μόνο στα άτομα διπλοειδών οργανισμών που είναι ομόζυγα για το συγκεκριμένο αλληλόμορφο.
4. Μονογονιδιακοί χαρακτήρες: οι χαρακτήρες που καθορίζονται από αλληλόμορφα ενός μόνο γονιδίου
5. Η πιο συνηθισμένη μορφή ανευπλοειδίας στον άνθρωπο είναι η μονοσωμία.
6. Ένα κύτταρο θα είναι απλοειδές ή διπλοειδές αλλά ένας οργανισμός μπορεί να περιέχει ταυτόχρονα και απλοειδή και διπλοειδή κύτταρα.
7. Το ότι υπάρχει τρισωμία στο 13 χρωμόσωμα αλλά όχι στο 15 σημαίνει ότι το πρώτο αν και μεγαλύτερο έχει μικρότερο αριθμό γονιδίων από το δεύτερο.
8. Το είδος μιας γονιδιακής μετάλλαξης μπορεί να καθοριστεί από τη σύγκριση της αλληλουχίας των βάσεων του μεταλλαγμένου και του φυσιολογικού γονιδίου.
9. Ένα ετερόζυγο άτομο σίγουρα δεν είναι αμιγές αλλά ένα αμιγές δεν είναι σίγουρα ομόζυγο.
10. Ο πρώτος νόμος του Mendel ισχύει σε κάθε διασταύρωση ενώ ο δεύτερος σε διασταυρώσεις διυβριδισμού και πάνω.

Μονάδες 10

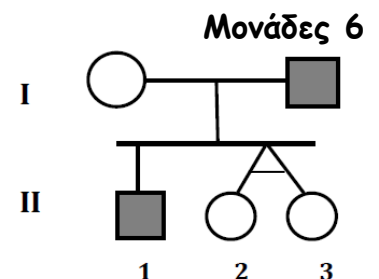
B. Αντιστοιχίστε τους όρους της στήλης A με τις προτάσεις της στήλης B:

A	B
1. Αυτοσωμική επικρατής κληρονομικότητα	α. Ένα παιδί έχει 25% πιθανότητα να πάσχει από μια ασθένεια, όταν και οι δύο γονείς είναι φορείς της ίδιας ασθένειας.
2. Αυτοσωμική υπολειπόμενη κληρονομικότητα	β. Μια γυναίκα φορέας μιας ασθένειας παντρεύεται ένα φυσιολογικό άνδρα και αποκτούν ένα αγόρι που πάσχει από την ασθένεια.
3. Φυλοσύνδετη κληρονομικότητα	γ. Δύο πάσχοντες μπορούν να αποκτήσουν υγιές παιδί.

Γ. Στο παρακείμενο γενεαλογικό δέντρο τα άτομα I2 και II1 πάσχουν από μερική αχρωματοψία στο κόκκινο-πράσινο. Οι πιθανότητες να πάσχουν και τα δύο δίδυμα II2 και II3 είναι:

- A. 100% B. 25%
Γ. 50% Δ. 75%

Επιλέξτε το σωστό και δικαιολογήστε. Να μην αναφέρετε τον 1ο νόμο του Mendel.



Μονάδες 3+6=9

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΠΡΙΣΜΑ

ΘΕΜΑ 3ο

1. Να αναφέρετε πέντε περιπτώσεις στις οποίες οι φαινοτυπικές αναλογίες των απογόνων είναι διαφορετικές από αυτές του Mendel;

Μονάδες 5

2. Ποια περίπτωση ασθενειών γνωρίζετε για τις οποίες δεν ισχύει η ανεξάρτητη μεταβίβαση των γονιδίων;

Μονάδες 5

3. Σε ποιες πέντε περιπτώσεις γνωρίζοντας το φαινότυπο γνωρίζουμε και τον γονότυπο του ατόμου;

Μονάδες 10

4. Η Constant Spring είναι μια παθολογική ανθρώπινη αιμοσφαιρίνη. Η αλυσίδα α της αιμοσφαιρίνης αυτής αποτελείται από 172 αμινοξέα (η αλυσίδα α της φυσιολογικής αιμοσφαιρίνης έχει 141 αμινοξέα). Στην αιμοσφαιρίνη Constant Spring το 142ο αμινοξύ είναι η γλουταμίνη. Περιγράψτε τον τύπο της αλλαγής η οποία μπορεί να δώσει το φαινότυπο της Constant Spring. Δίνεται: γλουταμίνη: GAA ή GAG

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

1. Η μελέτη του τρόπου μεταβίβασης των κληρονομικών χαρακτήρων στον άνθρωπο εμφανίζει πολλές δυσκολίες. Να αναφέρετε τέσσερις λόγους για τους οποίους νομίζετε ότι συμβαίνει αυτό;

Μονάδες 8

2. Δύο έμβρυα, το ένα πάσχει από β-θαλασσαιμία και το άλλο από α-θαλασσαιμία. Ποιο πιστεύετε ότι θα εμφανίσει πρώτο τα συμπτώματα της ασθένειας; Να εξηγήσετε

Μονάδες 5

3. Να αναφέρετε εξι περιπτώσεις στις οποίες η μετάλλαξη ενός γονιδίου ευκαρυωτικού κυττάρου δεν επιφέρει μεταβολή στο φαινότυπο του ατόμου;

Μονάδες 12

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!