

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ- Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΑ 5

03 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2025

ΟΝΟΜΑ:

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΒΑΘΜΟΣ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση

A1. Η πιθανότητα το πρώτο παιδί ενός ζευγαριού να είναι κορίτσι, το δεύτερο αγόρι και το τρίτο κορίτσι είναι:

α. $\frac{1}{2}$

β. $\frac{1}{4}$

γ. $\frac{1}{8}$

δ. $\frac{1}{16}$

Μονάδες 5

A2. Ο λόγος για τον οποίο στη διασταύρωση $I^A I^B (x) I^A I^B$ η θεωρητικά αναμενόμενη αναλογία είναι διαφορετική από τις αναλογίες των διασταυρώσεων του Mendel είναι επειδή υπάρχουν:

α. ατελώς επικρατή αλληλόμορφα

β. συνεπικρατή αλληλόμορφα

γ. πολλαπλά αλληλόμορφα

δ. το β και το γ

Μονάδες 5

A3. Από 2 γονείς που είναι φορείς αυτοσωμικού υπολειπόμενου γονιδίου, η πιθανότητα να γεννηθεί αγόρι φορέας είναι:

α. $\frac{1}{2}$

β. $\frac{1}{4}$

γ. $\frac{1}{3}$

δ. $\frac{1}{8}$

Μονάδες 5

A4. Ο 2^{ος} Νόμος του Mendel δεν ισχύει για τα ζεύγη γονιδίων που ελέγχουν:

α. την αιμορροφιλία A & την οικογενή υπερχοληστερολαιμία

β. την αιμορροφιλία A & τους προσκολλημένους λοβούς αυτιών

γ. την αιμορροφιλία A & την αχρωματοψία στο πράσινο & στο κόκκινο

δ. την κυστική ίνωση & την αχρωματοψία στο πράσινο & στο κόκκινο

Μονάδες 5

A5. Η οικογενής υπερχοληστερολαιμία κληρονομείται ως:

α. Αυτοσωμικός υπολειπόμενος χαρακτήρας.

β. Αυτοσωμικός επικρατής χαρακτήρας.

γ. Φυλοσύνδετος υπολειπόμενος χαρακτήρας.

δ. Φυλοσύνδετος επικρατής χαρακτήρας.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Α [/25]

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αντιστοιχίσετε τις διασταυρώσεις της Στήλης Α με τις αναλογίες της Στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
$A^1A^2 (X) A^1A^2 (A^1, A^2 \text{ συνεπικρατή})$	1:1:1:1
$Aa (X) Aa$	1:1
$A^1A^1 (X) A^2A^2 (A^1, A^2 \text{ ατελώς επικρατή})$	9:3:3:1
$I^A i (X) I^B i$ (για τις ομάδες αίματος)	1:2:1
$Aa (X) aa$	100%
$AaBb (X) AaBb$ (ισχύει ο 2 ^{ος} νόμος Mendel)	3:1

Μονάδες 5

B2. α) Να δώσετε 3 χαρακτηριστικά της αυτοσωμικής υπολειπόμενης κληρονομικότητας;

β) Να δώσετε τρία παραδείγματα χαρακτηριστικών που κληρονομούνται με το συγκεκριμένο πρότυπο κληρονομικότητας

Μονάδες (6+3) 9

B3. Ποια τα πλεονεκτήματα του *Pisum sativum* ως πειραματικό μοντέλο;

Μονάδες 5

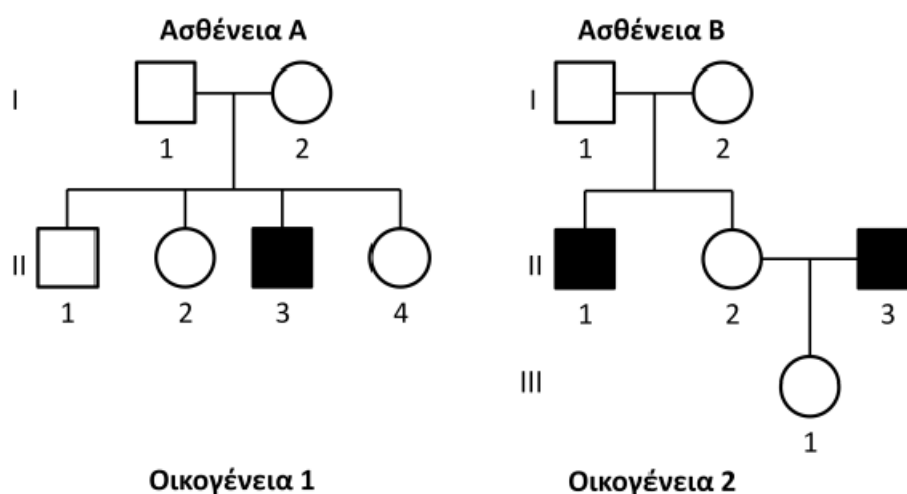
B4. Να δώσετε τους παρακάτω ορισμούς: διασταύρωση ελέγχου, γονότυπος, φαινότυπος.

Μονάδες (2+2+2) 6

ΘΕΜΑ Β [/25]

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα γενεαλογικά δέντρα απεικονίζουν τον τρόπο κληρονόμησης δύο ασθενειών (Α και Β) σε δύο διαφορετικές οικογένειες. Οι δύο ασθένειες οφείλονται σε γονίδια που βρίσκονται σε διαφορετικά ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων. Τα μέλη της οικογένειας 1 δεν πάσχουν από την ασθένεια Β και τα μέλη της οικογένειας 2 από την ασθένεια Α. Στην οικογένεια 1, φορέας της ασθένειας είναι ο ένας μόνο γονέας.



Γ1. Να προσδιορίσετε τον τρόπο κληρονομής καθεμίας από τις δύο ασθένειες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες (2+6) 8

Το άτομο II_3 της οικογένειας 1 με το III_1 της οικογένειας 2 αποκτούν τη Μαρία και τον Νίκο. Η Μαρία πάσχει από την ασθένεια Α και ο Νίκος από την ασθένεια Β.

Γ2. Να γράψετε τους γονότυπους των ατόμων II_3 και III_1 , και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, παρουσιάζοντας την απαραίτητα διασταύρωση.

Μονάδες (2+4) 6

Γ3. Να βρείτε τους γονότυπους του Νίκου και της Μαρίας.

Μονάδες 7

Γ4. Τα άτομα II_3 και III_1 αποκτούν άλλα δύο διζυγωτικά δίδυμα αγόρια. Να υπολογίσετε την πιθανότητα να πάσχουν και τα δύο αγόρια και από τις δύο ασθένειες.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ [/25]

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε κάποιο είδος φυτού, τα άνθη μπορούν να εμφανίζουν τα ακόλουθα χρώματα: κίτρινο, ροζ, κόκκινο, λευκό.

Ένα φυτό με κόκκινα άνθη διασταυρώθηκε με ένα φυτό με λευκά άνθη και προέκυψαν απόγονοι με τα εξής χρώματα:

- 192 απόγονοι με ροζ άνθη
- 198 απόγονοι με κόκκινα άνθη
- 201 απόγονοι με λευκά άνθη και
- 208 απόγονοι με κίτρινα άνθη.

α) Πώς κληρονομείται το χαρακτηριστικό «χρώμα ανθέων» στο συγκεκριμένο είδος φυτού;

β) Ποιοι είναι οι πιθανοί απόγονοι από τη διασταύρωση ενός φυτού με κόκκινα άνθη με ένα φυτό με ροζ άνθη;

Δεν απαιτείται η διατύπωση των νόμων του Mendel.

Μονάδες (5+5) 10

Δ3. Σε ένα είδος εντόμου τα φτερά είναι είτε κανονικά είτε ατροφικά και οι κεραίες είτε μικρές είτε μεγάλες. Διασταυρώνεται ένα αρσενικό έντομο με ένα θηλυκό (άτομα πατρικής γενιάς) και προκύπτουν απόγονοι στην πρώτη θυγατρική γενιά (F_1). Οι απόγονοι της πρώτης θυγατρικής γενιάς διασταυρώνονται μεταξύ τους και στη δεύτερη θυγατρική γενιά (F_2) προκύπτουν οι εξής απόγονοι:

600 θηλυκοί με μικρές κεραίες και κανονικά φτερά
200 θηλυκοί με μικρές κεραίες και ατροφικά φτερά
300 αρσενικοί με μικρές κεραίες και κανονικά φτερά
100 αρσενικοί με μικρές κεραίες και ατροφικά φτερά
300 αρσενικοί με μεγάλες κεραίες και κανονικά φτερά
100 αρσενικοί με μεγάλες κεραίες και ατροφικά φτερά

α) Να γράψετε τον τρόπο κληρονομικότητας των δύο χαρακτηριστικών και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

β) Να γράψετε τους πιθανούς γονοτύπους των ατόμων της πατρικής και της πρώτης θυγατρικής γενιάς (μονάδες 4) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 6).

Μονάδες 10

Δίνονται ότι:

Το έντομο είναι διπλοειδής ευκαρυωτικός οργανισμός και το φύλο καθορίζεται όπως στον άνθρωπο.

Τα γονίδια βρίσκονται σε διαφορετικά ζεύγη χρωμοσωμάτων.

Δεν απαιτείται η αναγραφή των νόμων του Mendel.

ΘΕΜΑ Δ [/25]

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!

ΣΚΑΝΑΡΕ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ

