Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ - ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΟ ΚΕΦ 5

ΘΕΜΑΤΑ

1. Ένα υπολειπόμενο γονίδιο: α. δεν εκφράζεται ποτέ στον φαινότυπο του ατόμου β. εκδηλώνεται μόνο σε ομόζυγη κατάσταση γ. δεν εκφράζεται στα θηλυκά άτομα δ. εκφράζεται μόνο σε ομόζυγη κατάσταση αν πρόκειται για αυτοσωμικό γονίδιο	**2. Ένα άτομο είναι φορέας όταν:** α. είναι ομόζυγο για μια ιδιότητα β. είναι θηλυκό και ετερόζυγο για ένα φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο γ. μεταβιβάζει το υπολειπόμενο γονίδιο στο 25% των απογόνων δ. το α και β
3. Ο φαινότυπος μας δείχνει τον γονότυπο όταν: α. τα γονίδια έχουν σχέση επικράτειας-υποτέλειας β. το άτομο είναι ομόζυγο ως προς τα υπολειπόμενα γ. το άτομο είναι ετερόζυγο επικρατές δ. το γονίδιο είναι φυλοσύνδετο στις γυναίκες	**4. Η ομάδα αίματος στον άνθρωπο ελέγχεται από:** α. πολλαπλά αλληλόμορφα τα οποία είναι συνεπικρατή β. πολλαπλά αλληλόμορφα, δύο από τα οποία είναι μεταξύ τους συνεπικρατή γ. τρία αλληλόμορφα εκ των οποίων τα δύο είναι συνεπικρατή και υπολειπόμενα σε σχέση με τρίτο. δ. τρία ατελώς επικρατή αλληλόμορφα

5. Ο Γιώργος και η Καίτη απέκτησαν το πρώτο στους παιδί, τον Τάσο, με ομάδα αίματος Ο. Η Καίτη γνωρίζει ότι έχει αίμα ομάδας Α. Ο Γιώργος δε γνωρίζει τη δική του ομάδα αίματος παρά μόνο ότι η μητέρα του και ο πατέρας του έχουν αίμα ομάδας Β. Ο Γιώργος και η Καίτη δεν μπορούν να εξηγήσουν την ομάδα αίματος του παιδιού στους. Ποια από στους παρακάτω είναι η καλύτερη εξήγηση;

α. Ο γονότυπος στους Καίτης είναι ΙΑΙΑ και του Γιώργου ii. Έτσι ο Τάσος έχει αίμα ομάδας Ο.
β. Ο γονότυπος στους Καίτης είναι ΙΑi και του Γιώργου ii. Έτσι ο Τάσος έχει αίμα ομάδας Ο.
γ. Επειδή οι γονείς του Γιώργου έχουν και οι δύο αίμα ομάδας Β, ο Γιώργος δεν μπορεί να είναι πατέρας του Τάσου
δ. Αφού η Καίτη έχει αίμα ομάδας Α, θα πρέπει να έγινε λάθος στην απάντηση του εργαστηρίου και ο Τάσος πρέπει να έχει αίμα ομάδας Α

6. Τα δύο πρώτα παιδιά μιας οικογένειας ανήκουν στην ομάδα ΑΒ. Το τρίτο παιδί είναι αγόρι και έχει ομάδα αίματος Ο. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;

α. ο πατέρας έχει ομάδα αίματος Α και η μητέρα Β
β. οι γονείς έχουν ομάδα αίματος ΑΒ
γ. ο γιος είναι σίγουρα νόθος
δ. ο πατέρας έχει ομάδα αίματος Α και η μητέρα Ο.

7. Κατά τη διασταύρωση ελέγχου ένα άτομο άγνωστου γονότυπου διασταυρώνεται με άτομο:

α. Ομόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
β. Ετερόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο
γ. Ετερόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
δ. Ομόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο

8. Τα φυλοσύνδετα γονίδια, στον άνθρωπο, βρίσκονται στο:

α. Χ χρωμόσωμα και δεν έχουν αλληλόμορφο στο Υ χρωμόσωμα
β. Υ χρωμόσωμα και δεν έχουν αλληλόμορφο στο Χ χρωμόσωμα
γ. Υ χρωμόσωμα και είναι θνησιγόνα
δ. Υ χρωμόσωμα και τα αλληλόμορφά τους βρίσκονται στο Χ χρωμόσωμα

9.Ένα ζευγάρι έχει τέσσερα παιδιά, όλα κορίτσια. Ποια η πιθανότητα το πέμπτο παιδί να είναι αγόρι;
α. 20%
β. 75%
γ. 100%
δ. 50%

10.Όταν δύο αλληλόμορφα γονίδια εκφράζονται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων ονομάζονται:
α. επικρατή
β. πολλαπλά αλληλόμορφα
γ. συνεπικρατή
δ. ατελώς επικρατή

11. Τα φυλετικά χρωμοσώματα του ανθρώπου
α. δεν περιέχουν γονίδια.
β. είναι όμοια μορφολογικά στους άνδρες και στις γυναίκες.
γ. καθορίζουν το φύλο.
δ. δεν μεταβιβάζονται στους απογόνους.

12. Ο αριθμός των διαφορετικών γονοτύπων που προκύπτουν από διασταύρωση δύο ατόμων ετερόζυγων για δύο ζεύγη αυτοσωμικών γονιδίων με σχέση επικρατές –υπολοιπόμενο είναι
α. 9 β. 4
γ. 8 δ. 16

13.Ο πρώτος νόμος του Mendel περιγράφει:
α. τον ελεύθερο συνδυασμό των χρωμοσωμάτων
β. τον τρόπο κληρονόμησης επικρατών γονιδίων
γ. τον νόμο της ανεξαρτησίας των χρωμοσωμάτων
δ. τα ατελώς επικρατή γονίδια

14. Ο άνθρωπος δεν προσφέρεται για πειραματικό υλικό διότι:
α. δίνει μικρό αριθμό απογόνων
β. μπορεί και αυτογονιμοποιείται
γ. δεν μπορούμε να πάρουμε αμιγή άτομα
δ. τα α & γ

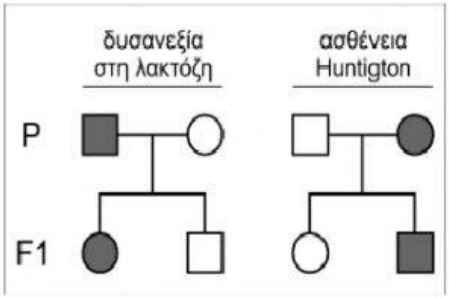
15 Σε διασταυρώσεις μονοϋβριδισμού για μονογονιδιακό γνώρισμα η φαινοτυπική αναλογία των απόγονων συμπίπτει με τη γονοτυπική:

Α. σε διασταύρωση ετερόζυγων ατόμων, συνεπικρατών γονιδίων
Β. στη διασταύρωση ελέγχου
Γ. σε διασταύρωση αμιγών ατόμων, που διαφέρουν σε μία ιδιότητα.
Δ. σε όλα τα παραπάνω.

16 Ενας άνδρας παρουσιάζει εξαδακτυλία, επικρατές χαρακτηριστικό, ενώ η σύζυγός του και η κόρη τους έχουν φυσιολογικό αριθμό δακτύλων. Σε ποιο ποσοστό αναμένεται καθένα από τα υπόλοιπα παιδιά τους να παρουσιάζουν επιπλέον δάκτυλα;

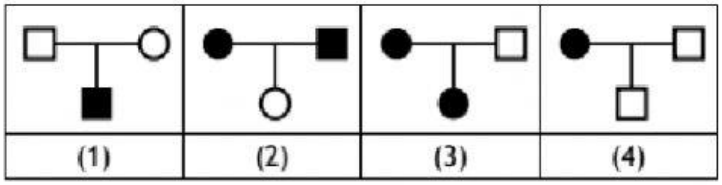
Α. 25%
Β. 50%
Γ. 75%
Δ. 100%

17 Η ασθένεια Huntigton(H) ακολουθεί αυτοσωμικό επικρατή τύπο κληρονομικότητας και η δυσανεξία στη λακτόζη (d) κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας. Οι δύο αυτές ασθένειες αποτυπώνονται στα παρακάτω γενεαλογικά δέντρα για την ίδια οικογένεια. Τα γονίδια για τις δύο ασθένειες είναι ανεξάρτητα. Ποια από τις ακόλουθες επιλογές ως προς τους γονότυπους των μελών της οικογένειας είναι σωστή;



	πατέρας	μητέρα	γιος
Α.	hhDd	hhDD	HHDD
Β.	hhdd	HhDd	HhDd
Γ.	HhDd	HhDd	hhdd
Δ.	HHDD	HHdd	HhDd

18 Η μελέτη των γενεαλογικών δέντρων όπως είναι γνωστό βοηθά στην διαπίστωση του τρόπου που κληρονομείται μία ασθένεια. Ο αποκλεισμός του τρόπου κληρονομικότητας μιας ασθένειας μπορεί να γίνει από μελέτη συγκεκριμένων διασταυρώσεων, οι οποίες είναι ικανές να δώσουν την πληροφορία. Παρακάτω φαίνονται τέσσερα γενεαλογικά δέντρα όπου οι φαινότυποι των ατόμων εμφανίζουν διαφορετική κληρονομική ασθένεια.
Ποιο τρόπο κληρονομικότητας αποκλείει κάθε ένα από τα τέσσερα δέντρα;



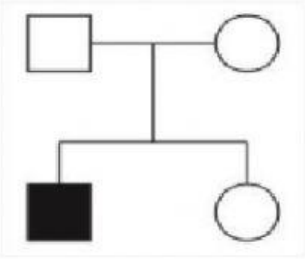
Α. (1) αυτοσωμικό επικρατές, (2) αυτοσωμικό υπολειπόμενο, (3) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο, (4) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο.

Β. (1) αυτοσωμικό επικρατές, (2) αυτοσωμικό υπολειπόμενο, (3) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο, (4) αυτοσωμικό επικρατές.

Γ. (1) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο, (2) αυτοσωμικό επικρατές, (3) αυτοσωμικό υπολειπόμενο, (4) αυτοσωμικό υπολειπόμενο.

Δ. (1) αυτοσωμικό υπολειπόμενο, (2) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο, (3) αυτοσωμικό επικρατές, (4) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο.

19. Το γενεαλογικό δέντρο της εικόνας παρουσιάζει μια κληρονομική νευρολογική ασθένεια την οποία εκδηλώνει ο γιος (μαύρο τετράγωνο). Αν η ασθένεια οφείλεται σε μεταλλαγμένο αλληλόμορφο που εδράζεται στο Χ χρωμόσωμα…



Ο γιος έχει κληρονομήσει το μεταλλαγμένο γονίδιο:

Α. από τον πατέρα.

Β. από τη μητέρα.

Γ. από οποιονδήποτε γονέα.

Δ. ένα από τον πατέρα και ένα από τη μητέρα.

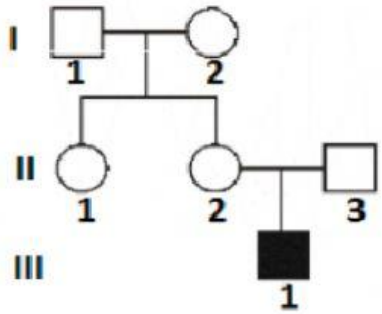
20 Στο γενεαλογικό δέντρο του σχήματος, απεικονίζεται ο τρόπος κληρονόμησης της αιμορροφιλίας. Ο γονότυπος του ατόμου I2 είναι

Α. X^AX^a

Β. X^AX^A

Γ. X^aX^a

Δ. X^AX^A ή X^AX^a



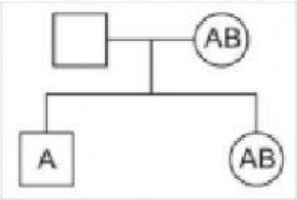
21 Το γενεαλογικό δέντρο απεικονίζει τις ομάδες αίματος των δύο παιδιών και της μητέρας τους. Ποια θα μπορούσε να είναι η ομάδα αίματος του πατέρα

Α. Μόνο Α

Β. Μόνο Α ή Β

Γ. Μόνο Α ή ΑΒ

Δ. Α, Β ή ΑΒ



22. Πολλαπλά αλληλόμορφα μπορούν να εντοπιστούν….

Α. σε ένα γαμέτη
Β σε ένα διπλοειδές κύτταρο
Γ σε ένα σιπλοειδές οργανισμό
Δ. σε ένα πληθυσμό

23

Αγόρι έχει μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο και γραμμή τριχοφυΐας χωρίς κορυφή. Αν η μητέρα του αγοριού έχει γραμμή τριχοφυΐας με κορυφή και ο πατέρας της (παππούς) τον ίδιο φαινότυπο με τον εγγονό του, τότε ένας πιθανός γονότυπος της μητέρας είναι:

Α. $X^AX^Aγγ$

Β. $X^AX^αΓγ$

Γ. $X^AX^αγγ$

Δ. $X^AX^αΓΓ$

24

Ένα ζευγάρι με ομάδα αίματος Α και φυσιολογική όραση έχει ένα γιο με ομάδα αίματος Ο και αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο. Ποια είναι η πιθανότητα το επόμενο παιδί τους να είναι μια κόρη με ομάδα αίματος Ο και με φυσιολογική όραση;

Α. 1/2

Β. 1/4

Γ. 1/8

Δ. 1/16

25. Όταν σε ένα πληθυσμό υπάρχει γονίδιο με 4 αλληλόμορφα, πόσοι μπορεί να είναι οι δυνατοί γονότυποι;

Α. 3

Β. 6

Γ. 10

Δ. 16

Σύνολο μονάδων 20

Καλή επιτυχία