

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

1.δ 2.β 3.β 4.γ 5.δ

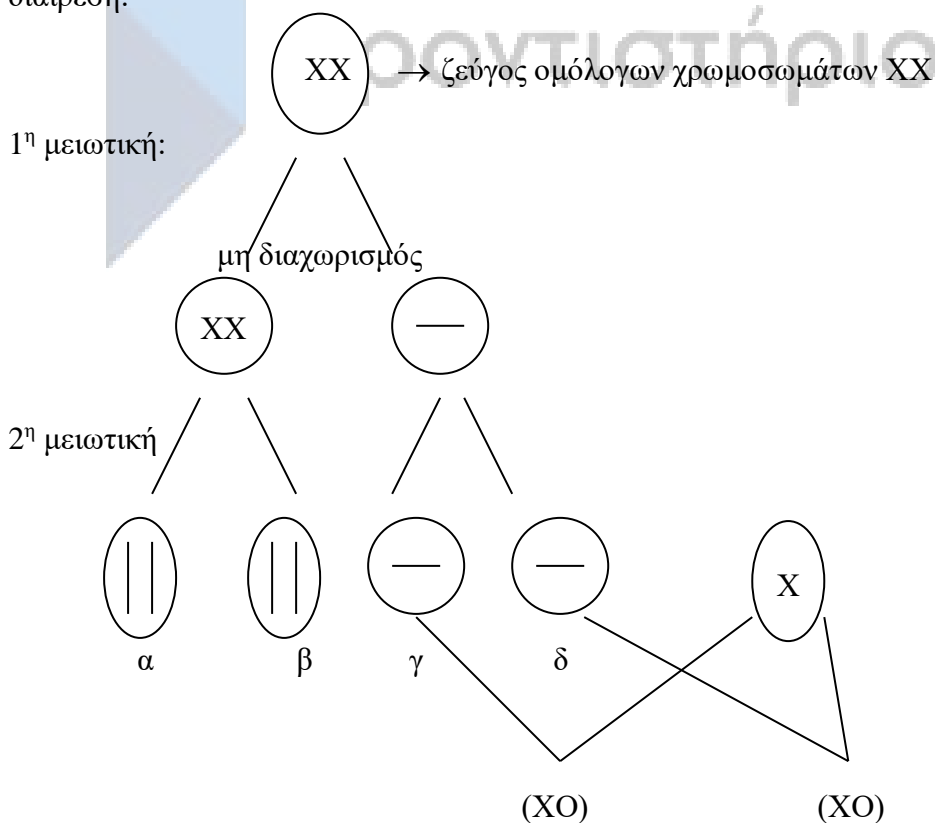
ΘΕΜΑ 2^ο

- Σελ. 31. Από: «Υπάρχουν 3. Μεταφορικό RNA πρωτεϊνοσύνθεσης)
(Προσοχή: στα προκαρυωτικά κύτταρα παράγονται μόνο τα τρία είδη RNA : mRNA, rRNA, tRNA)
- Σελ. 135. Από «Συνοψίζοντας καθαρισμός της φαρμακευτικής πρωτεΐνης)
- Σελ. 119. Από: «Ανοσοδιαγνωστικά. Τα μονοκλωνικά κατά την κύηση»

ΘΕΜΑ 3^ο

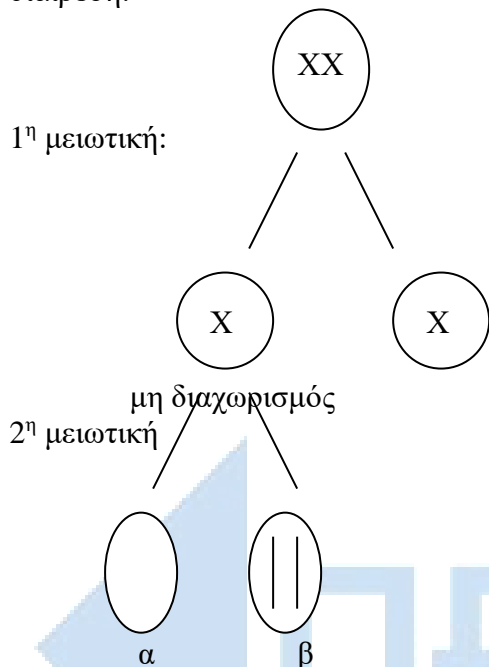
- Δύο είναι οι πιθανοί μηχανισμοί που εξηγούν τη γέννηση του συγκεκριμένου παιδιού. Είτε μη διαχωρισμός χρωμοσωμάτων κατά τη διάρκεια της 1^{ης} μειωτικής διαίρεσης (α) είτε μη διαχωρισμός κατά τη διάρκεια της 2^{ης} μειωτικής διαίρεσης (β). Αυτό μπορεί να συμβεί είτε στο θηλυκό είτε στο αρσενικό άτομο.

α. Έστω ότι δεν έγινε σωστός διαχωρισμός στο θηλυκό άτομο στην 1^η μειωτική διαίρεση:



Αν οι γαμέτες γ και δ γονιμοποιηθούν από σπερματοζώαριο που περιέχει το X χρωμόσωμα θα προκύψει παιδί με σύνδρομο Turner.

β. Έστω ότι δεν έγινε σωστός διαχωρισμός στο θηλυκό άτομο στη 2^η μειωτική διαίρεση:



Αν ο γαμέτης α γονιμοποιηθεί από σπερματοζώαριο με X χρωμόσωμα θα προκύψει παιδί Turner (XO). Αντίστοιχα μπορούν να συμβούν και στο αρσενικό άτομο.

2. Σελ. 97. Από: «Τα άτομα που πάσχουν και είναι στείρα»

3. Σελ. 99-100. Από «Στις περιπτώσεις υγείας στην μητέρα» και Σελ. 20 . Από « Τα κύτταρα αυτά παρατηρούνται στο μικροσκόπιο»

ΘΕΜΑ 4^ο

Πρόκειται για άσκηση διυβριδισμού. Τα μελετούμενα χαρακτηριστικά είναι η ομάδα αίματος και η δυνατότητα διάκρισης του πράσινου και κόκκινου χρώματος.

Τα γονίδια είναι:

- Για τις ομάδες αίματος $I^A = I^B > i$
Πρόκειται για αυτοσωμικά γονίδια (πολλαπλά αλληλόμορφα)
- Για την μερική αχρωματοψία $\Delta > \delta$
Πρόκειται για φυλοσύνδετα γονίδια

α. Ο άνδρας έχει γονότυπο: $i i X^{\Delta} Y$. Λόγω του ότι είναι ομάδας αίματος O, συμπεραίνουμε ότι οι γονείς του είναι ετερόζυγοι. Επομένως, ο πατέρας του έχει γονότυπο $I^A i X^{\Delta} Y$ και η μητέρα του έχει γονότυπο $I^B i X^{\Delta} X^{\delta}$ ή $I^B i X^{\Delta} X^{\Delta}$.

β. Ο γονότυπος του άνδρα είναι $iiX^{\Delta}Y$ και της γυναίκας $I^A I^A X^{\Delta} X^{\delta}$ ή $I^A i X^{\Delta} X^{\delta}$

ι. P: $iiX^{\Delta}Y$ χ $I^A I^A X^{\Delta} X^{\delta}$
γαμ. iX^{Δ}, iY $I^A X^{\Delta}, I^A X^{\delta}$
F₁: $I^A i X^{\Delta} X^{\Delta}, I^A i X^{\Delta} Y, I^A i X^{\Delta} X^{\delta}, I^A i X^{\delta} Y$

ιι. P: $iiX^{\Delta}Y$ χ $I^A i X^{\Delta} X^{\delta}$
γαμ. iX^{Δ}, iY $I^A X^{\Delta}, I^A X^{\delta}, iX^{\Delta}, iX^{\delta}$
F₁: $I^A i X^{\Delta} X^{\Delta}, I^A i X^{\Delta} X^{\delta}, iiX^{\Delta} X^{\Delta}, iiX^{\Delta} X^{\delta}$
 $I^A i X^{\Delta} Y, I^A i X^{\delta} Y, iiX^{\Delta} Y, iiX^{\delta} Y$

γ. Για την περίπτωση ι: η πιθανότητα να γεννηθεί αγόρι ομάδας αίματος A και με μερική αχρωματοψία είναι 25% (1/4)

Για την περίπτωση ιι: η πιθανότητα να γεννηθεί αγόρι ομάδας αίματος A και με μερική αχρωματοψία είναι 12,5% (1/8)

Σελ 76 (ομάδες αίματος) και Σελ. 80 (μερική αχρωματοψία)

