

## Simulazione Seconda prova scritta

22-05-2025

I143 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Tema di: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

### PRIMA PARTE

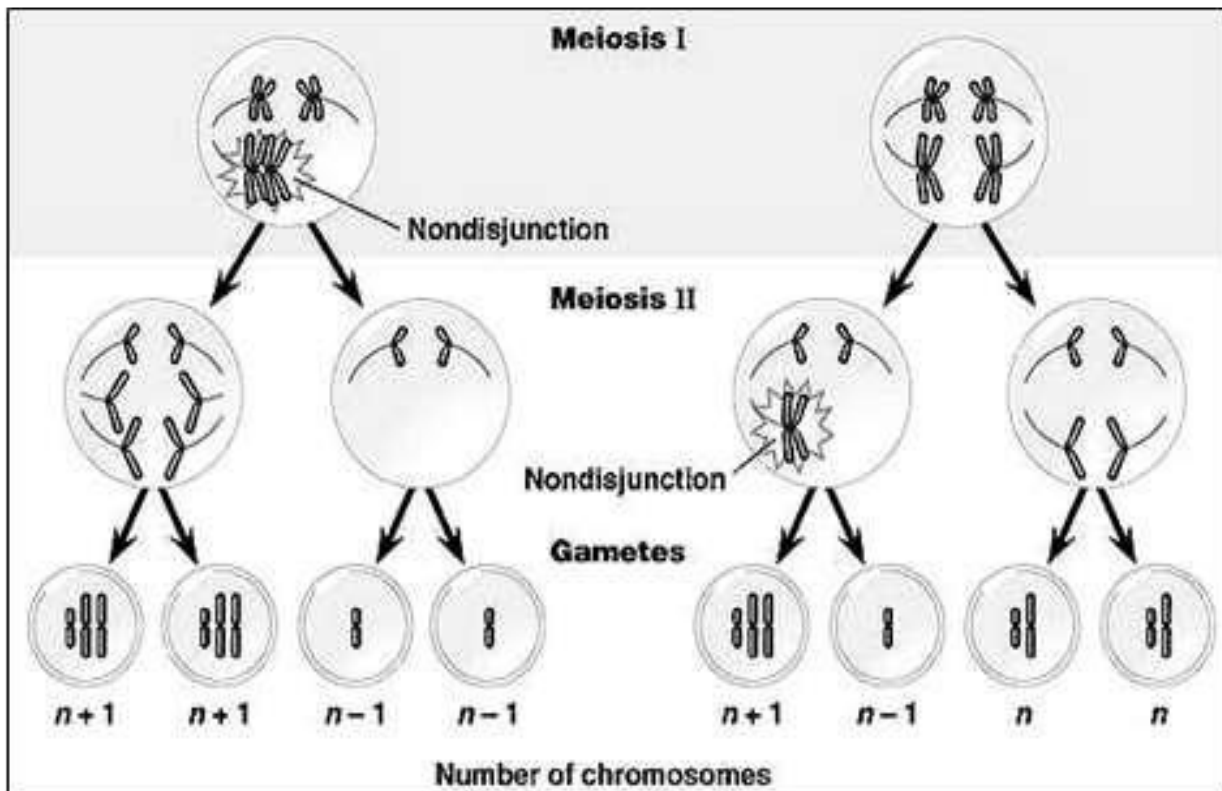


Figura: Meiosi con produzione di gameti anormali, aventi un cromosoma in più o in meno (per semplicità sono rappresentate solo alcune coppie cromosomiche). Tratto da Pierce B.A., "Genetica", Zanichelli, 2005 - modificato

Il 50-60% degli aborti che hanno luogo entro le prime 12 settimane di gravidanza, sembra legato ad alterazioni cromosomiche, per errori sporadici nella gametogenesi o per riarrangiamenti strutturali dei cromosomi. Le analisi citogenetiche effettuate sui prodotti abortivi hanno messo in evidenza anomalie cromosomiche di tipo strutturale o numerico.

F. Bombelli, M.T. Castiglioni, Ginecologia e Ostetricia, 2014

- 1- Analizzando l'immagine sopra riportata, spieghi quali alterazioni può subire il processo di gametogenesi e classifichi le patologie che ne possono derivare.
- 2- Cosa si intende per "trisomia 21" e quali sono le caratteristiche fenotipiche che la caratterizzano? Quali tecniche diagnostiche permettono di individuare precocemente tale condizione.
- 3- Le malattie autosomiche possono essere dominanti o recessive: il candidato ne proponga un esempio per ciascuno dei due tipi e analizzi le diverse modalità di trasmissione.
- 4- Si descriva le diverse tipologie di mutazioni cromosomiche strutturali e si indichi alcuni esempi di patologie ad esse correlate.
- 5- L'ereditarietà X-linked, detta anche ereditarietà diaginica, è caratteristica delle malattie causate da una mutazione su uno dei geni del cromosoma X. Il candidato prenda in esame tale modalità di trasmissione, ne descriva le caratteristiche, analizzando quadro clinico, metodi di diagnosi e prognosi di una o più patologie appartenenti a questa categoria.

## **SECONDA PARTE**

- 1- La corteccia cerebrale rappresenta la parte filogeneticamente più nuova del nostro encefalo e presiede a molte ed importanti funzioni cosiddette "superiori", che distinguono e nobilitano l'essere umano. Il candidato dia una spiegazione a queste affermazioni alla luce delle sue conoscenze sulla struttura anatomica macroscopica, microscopica e funzionale della corteccia ed alle sue diverse aree.
- 2- Le ghiandole surrenali sono organi molto complessi; esse producono una grande quantità di ormoni che intervengono nella regolazione di diversi processi del corpo umano. Dopo aver descritto l'anatomia dell'organo, si prendano in esame gli ormoni prodotti, la loro funzione.
- 3- Si descriva l'anatomia e la fisiologia delle isole di Langerhans e l'eziopatogenesi del diabete di tipo 1.
- 4- Si illustri il processo di cancerogenesi e le tecniche di diagnosi più utilizzate per le neoplasie.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.