ITIS Q.SELLA BIELLA	**ESAME DI STATO** **2024/25**	**Simulazione** **Seconda prova scritta**

II° PROVA SCRITTA
ISTITUTI TECNICI Settore TECNOLOGICO
Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Il candidato è tenuto a svolgere i quesiti della prima parte e due quesiti a sua scelta della seconda parte

Prima parte

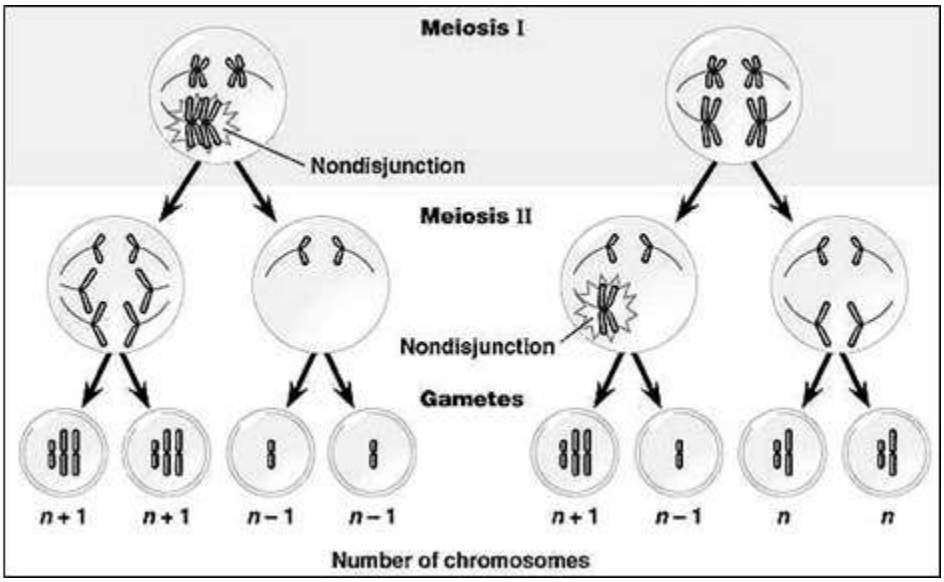

Figura 1

Meiosi con produzione di gameti anormali (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

Il candidato

- descriva il processo di gametogenesi, evidenziando le differenze fra ovogenesi e spermatogenesi, e prenda in esame l'anatomia degli organi in cui questo processo si svolge;
- analizzando l'immagine sopra riportata, spieghi quali alterazioni può subire il processo di gametogenesi e descriva, con esempi, alcune patologie che ne possono derivare;
- prenda in considerazione e descriva le indagini di laboratorio che consentono di diagnosticare tali alterazioni genomiche;
- esamini le mutazioni geniche, facendo anche riferimento a qualche patologia come esempio.

ITIS Q.SELLA BIELLA	**ESAME DI STATO 2024/25**	**Simulazione** **Seconda prova scritta**

Seconda parte

1. La funzione dell'equilibrio, cioè il controllo della posizione e del movimento del corpo nello spazio, si basa su una complessa rete di organi e vie nervose. Il candidato, dopo aver definito equilibrio statico e dinamico, analizzi le strutture capaci di registrarne le variazioni e descriva le componenti del sistema nervoso centrale che intervengono nella elaborazione di queste informazioni.

2. L'insulina e il glucagone rappresentano due esempi di ormoni proteici. Dopo aver messo a confronto il meccanismo d'azione degli ormoni steroidei e non steroidei, si prendano in considerazione i sistemi di controllo della secrezione ormonale.

3. Si definisce stress, qualsiasi situazione che altera l'omeostasi e compromette lo stato di benessere fisico o emozionale di un individuo. Qualunque sia la causa, la risposta allo stress è rappresentata da un insieme di reazioni a catena che coinvolgono sistemi ed apparati che operano in stretta interdipendenza. Il candidato discuta in che modo l'organismo si adatta allo stress grazie all'intervento dell'apparato endocrino e del Sistema Nervoso Autonomo.

4. Nel corso dell'evoluzione del Sistema Nervoso Centrale, dagli animali vertebrati più semplici all'uomo, l'encefalo è andato incontro a notevoli cambiamenti e le funzioni di integrazione e di controllo sono diventate sempre più complesse. Il candidato, dopo aver illustrato la suddivisione anatomica dell'encefalo, descriva in particolare il telencefalo dal punto di vista anatomo-funzionale, mettendo in evidenza il suo ruolo di centro integrativo e di controllo.