

Lesen Sie zunächst die angegebenen Seiten aus der Grünen Reihe sowie die Seiten aus dem Glossar. Bearbeiten Sie dann die nachfolgenden Aufgaben. Bemühen Sie sich um eine saubere Schrift und eine übersichtliche Gestaltung der Bearbeitung.

Genetik (Ergänzungen)

Grüne Reihe Genetik

Chromosomen und DNA des Menschen

S. 133

- 1 Wodurch werden die zwei Chromatiden des Metaphasen-Chromosoms zusammengehalten?
- 2 Welche Funktion haben die Telomere?
- 3 Welche Funktion hat die Nucleolus-Organisator-Region (NOR) ?

Die menschlichen Gonosomen

S. 134

- 4 Welche Bedeutung hat das SRY-Gen?
- 5 Wie entwickelt sich die Keimdrüsenanlage, wenn durch eine Mutation das SRY-Gen inaktiviert wird?
- 6 Welche Funktion hat der Testis determinierende Faktor (TDF) ?
- 7 Wie entwickeln sich im Embryo die Keimdrüsen ohne TDF Wirkung?
- 8 Wie viele Gene liegen auf dem x – Chromosom?
- 9 Was ist über die Konzentration x – chromosomaler Genprodukte bei Mann und Frau zu sagen?
- 10 Wie lautet die von der Genetikerin LYON hierzu formulierte Hypothese?
- 11 Was sind BARR-Körperchen?

Ergänzung: Genetische Analysen (Der genetische Fingerabdruck)

S. 142

- 12 Wie viel Prozent der menschlichen DNA besitzt keine codierenden Funktionen?
- 13 Wie ist in diesem scheinbar funktionslosen Teil die repetitive DNA ausgeprägt?
- 14 Mit welchem Verfahren ausschließlich führt man heute diesen Nachweis durch?

Strukturelle Chromosomenanomalien

S. 148/149

- 15 Was versteht man unter einer Translokation?
- 16 Was bedeutet „genomic imprinting“ (genomische Prägung) ?
- 17 Wodurch erfolgt offenbar die geschlechtsabhängige Inaktivierung von Genen?

Wiederholung: Diagnose von Chorea HUNTINGTON

S. 152

- 18 Nach welchem Erbgang wird diese Krankheit vererbt?
- 19 Worauf beruht der Gentest?
- 20 Wozu benötigt man hier Primer?
- 21 Warum konnte der Restriktionsfragment-Längenpolymorphismus (RFLP) als DNA-Marker genutzt werden?
- 22 Was bedeutet es, wenn ein Familienmitglied eine Version des RFLP-Markers mit zwei Restriktionsschnittstellen an Stelle von einer geerbt hat (S. 152.2) ?

Reproduktionstechnik beim Menschen

S. 160/161

- 23 Wie viele Zellen werden für die Präimplantationsdiagnostik (PID) einem in vitro befindlichen Embryo entnommen – vor seinem Transfer in den mütterlichen Organismus?
- 24 In welchem Zellstadium befindet sich der Embryo zu diesem Zeitpunkt?
- 25 Unter welchen Bedingungen nur wird der entsprechende Embryo in den Uterus der Frau transferiert?

Gewebeersatz durch therapeutisches Klonen

S. 162

- 26 Welchen Vorteil hätte das daraus entstehende Gewebe?
- 27 Wohin wird der Zellkern aus einer gesunden Zelle eines Patienten eingebracht?
- 28 Durch welchen Vorgang und wo entsteht daraus die Blastocyste?
- 29 Was wird der Blastocyste entnommen (Abb. 162.2) ?
- 30 Wie steht das deutsche Embryonenschutzgesetz zur Forschung an Embryonen und zum Klonen?
- 31 Was versuchen Wissenschaftler als ethisch unproblematische Alternative?

| <u>Glossar</u> | <u>Seite</u> |
|--------------------------|--------------|
| Allel | 198 |
| Amniozentese | 198 |
| Autoradiografie | 198 |
| BARR-Körper | 198 |
| Blastocyste | 198 |
| Blut bildende Stammzelle | 198 |

| | |
|---|-----|
| Centromer | 198 |
| Chorionzottenbiopsie | 198 |
| Chromosomenanomalie | 198 |
| genetischer Fingerabdruck | 199 |
| Gentherapie | 199 |
| Gonosom | 199 |
| intracytoplasmatische Spermieninjektion | 200 |
| In-vitro-Fertilisation | 200 |
| Keimbahn | 200 |
| Lyon-Hypothese | 200 |
| Multipotenz | 201 |
| Nondisjunction | 201 |
| numerische Chromosomenanomalie | 201 |
| PCR | 201 |
| PID (Präimplantationsdiagnostik) | 201 |
| Pluripotenz | 202 |
| Präimplantationsdiagnostik (PID) | 202 |
| pränatale Diagnostik | 202 |
| Primer | 202 |
| RFLP, Restriktionsfragment- Längenpolymorphismus | 202 |
| Stammzelle | 203 |
| strukturelle Chromosomenanomalie | 203 |
| Telomere | 203 |
| VNTR-Sequenz | 203 |