

Vorbereitung der Biologie-Lernkontrolle der R10a

Vererbung

1. Wir haben aus Zwiebelzellen DNA isoliert: DNA, was ist das? Wie sieht sie aus?
2. Du solltest eine Tierzelle beschriften können. Welcher Unterschied besteht zu einer Bakterienzelle und zu einer Pflanzenzelle?
3. Welche Aufgaben haben die verschiedenen Zellorganellen? Wo befindet sich das Erbgut bei einer Tierzelle?
4. Was versteht man bei Lebewesen unter Phänotyp, was unter Genotyp?
5. Vererbung folgt Regeln, die der Augustinermönch Gregor Mendel zuerst erkannt und in Worte verfasst hat. Lerne die Mendel-Regeln und übe ihre Anwendung bei Beispielen, z.B. Vererbung der Blütenfarbe bei Erbsen und der menschlichen Blutgruppen.
6. Kannst du mit Hilfe der Mendelregeln erklären, warum bei manchen Körpereigenschaften sich Großeltern und Enkelkinder so ähnlich sehen, während der Vater / die Mutter bei diesem Merkmal deutlich anders aussehen?
7. Beim Menschen existieren vier verschiedene Blutgruppen. Welche gibt es?
8. Erinnerst du dich an Antigene und Antikörper (Thema Immunreaktion, erstes Halbjahr !) ? Was ist das und was machen die jeweils? Mach dir klar: Blut der Blutgruppe A enthält-Antigene auf den roten Blutzellen und-Antikörper im Blutserum, Blut der Blutgruppe B enthält-Antigene auf den roten Blutzellen und-Antikörper im Blutserum, Blut der Blutgruppe
9. Was passiert, wenn man z.B. Blut der Blutgruppe A in die Blutbahnen eines Menschen mit Blutgruppe B bringt?
10. Wie wird die Blutgruppe vererbt? Kann ein Mann mit Blutgruppe B Vater eines Kindes mit Blutgruppe 0 sein? Kann ein Mann mit Blutgruppe 0 Vater eines Kindes mit Blutgruppe B sein?
11. Was bedeutet dominant, was rezessiv?
12. Es gibt zusätzlich auf roten Blutzellen noch den Rhesusfaktor. Wie wird der vererbt? Welches Problem kann bei manchen Paaren bei der zweiten Schwangerschaft der Frau auftreten?
13. Wie ist das Geschlecht eines Kindes fest gelegt? Was ist genetisch betrachtet der Unterschied zwischen einer Keimzelle und einer Körperzelle?
14. Wir haben Beispiele für Erbkrankheiten (Rot-Grün-Sehschwäche, Hämophilie, ...) und ihre typischen Vererbungseigenschaften kennen gelernt. Lerne mindestens drei davon!
15. Was versteht man unter dem Down-Syndrom?
16. Wie ist die DNA aufgebaut? Wozu brauchen wir sie überhaupt? Welche zwei Forscher haben ihren Feinaufbau aufgeklärt und dafür einen Nobelpreis bekommen?
17. Was versteht man unter einer Mutation? Wodurch kann sie verursacht werden?
18. Warum kommt in DNA immer der gleiche prozentuale Anteil der Basen A und T sowie der Basen G und C vor, z.B. 30 % A, 30% T, 20% G und 20% C? Warum nicht 30 % T, 20 % A, 30 % G und 20 % C?
19. Was ist ein Chromosom? Wie ist es aufgebaut? Du musst eine schematische Zeichnung machen und beschriften können!
20. Wieviele Chromosomen hat eine menschliche Körperzelle? Wieviele hat eine Keimzelle?
21. Was ist eine Keimzelle überhaupt? Welche Arten gibt es?
22. Lerne die Vorgänge bei der Mitose und der Meiose. Welche Unterschiede gibt es und welche Produkte entstehen durch diese beiden durchaus ähnlichen Vorgänge jeweils?
23. Was geschieht bei der Transkription und was bei der Translation? Wie wird aus der Erbinformation im Zellkern einer Zelle ein Eiweiß hergestellt? Du sollst eine grobe Beschreibung des Vorgangs, z.B. RNA-Kopie der DNA im Kern, ausschleußen in das Zytoplasma, am Ribosom Bau des Eiweißes durch Translation = Übersetzung der Bauanleitung in Aminosäure-Reihenfolge des Eiweißes)
24. Was ist ein Codon? Du sollst die Codontabelle bei einem einfach Beispiel anwenden können: AATAUGAACAGGGAGGGCCGUGATAT wird zu dem Eiweiß ???
25. Was versteht man unter Gentechnik? Was macht man da (ganz prinzipiell!) ? Du sollst ein, zwei einfache Beispiele nennen und beschreiben können, z.B. Insulin-Herstellung in Bakterien, BT-Mais

...