

Vorwissenstest Biologie am Anfang der Jahrgangsstufe 9

Persönlicher Code: _____

Kreuz die richtigen Aussagen an (ggf. auch mehrfach):

1 Organellen

- findet man in allen tierischen Zellen.
- findet man in allen pflanzlichen Zellen.
- sind Gebilde, zu denen unter anderem der Zellkern gehört.
- sind Gebilde, zu denen unter anderem die Schilddrüse gehört.

2 In Zellen aus Wurzelspitzen einer Küchenzwiebel findet man

- Zellwand, Zellkern und Chloroplasten.
- Zellwand, Zellkern, aber keine Chloroplasten.
- Zellkern, Chloroplasten, aber keine Zellwand.
- Zellwand, Chloroplasten, aber keinen Zellkern.

3 Chromosomen bei Eukaryoten (z.B. Tieren oder Pflanzen)

- befinden sich im Zellkern.
- befinden sich im Cytoplasma.
- enthalten Erbinformation.
- enthalten Merkmale wie z.B. das Blau der Augen.
- befinden sich in jeder Zelle eines Lebewesens.
- befinden sich nicht in jeder Zelle eines Lebewesens.

4 Die Zellen unterschiedlicher Organe (wie z. B. Gehirn, Leber oder Muskel) sind unterschiedlich gestaltet und vollbringen unterschiedliche Aufgaben.

- Sie besitzen trotzdem alle genau die gleiche Erbinformation.
- Sie besitzen – entsprechend ihrer unterschiedlichen Ausprägung – auch eine unterschiedliche Auswahl der Erbinformation.
- Sie besitzen von jedem Chromosom 1 Exemplar.
- Sie besitzen von jedem Chromosom 2 Exemplare.
- Die Anzahl der Chromosomen kann (bei ein und demselben Individuum) von Zelltyp zu Zelltyp unterschiedlich sein.

5 Die Erbsubstanz (DNA, DNS) ist bildlich gesehen

- ein Schrank mit vielen Schubladen, in denen alle vererbbaaren Merkmale (wie z. B. das Blau der Augen oder bestimmte Verdauungsenzyme) getrennt voneinander eingeordnet sind.
- ein Schrank mit vielen Schubladen, in denen die Informationen über die Herstellung aller vererbbaaren Merkmale getrennt voneinander eingeordnet sind.
- eine Ansammlung von Enzymen und anderen Proteinen (Eiweißstoffen), von denen die Zelle bei Bedarf eine Kopie machen kann.

6 Ein Gen

- bedeutet das selbe wie (ist ein Synonym für) Erbsubstanz (DNA, DNS).
- ist ein Abschnitt auf der DNA.
- beinhaltet z. B. die Information für den Bau eines Enzyms.
- beinhaltet ein vererbbares Merkmal (z. B. das Blau der Augen).
- sitzt oben auf der DNA drauf.
- ist eine künstliche veränderte Erbinformation.

Hinweise für die Lehrkraft:

Einige Themen sind Stoff der 8. Klasse und bilden Grundwissen. Andere Themen waren bisher noch nicht Unterrichtsstoff, aber manche Schüler haben aus den Medien ein Vorwissen generiert, das mit diesem Test erfasst und überprüft wird.

Ich sammle die Test mit den anonymen Codes ein, erstelle eine Statistik zur Bearbeitung, gebe die Testbögen an die Schüler zurück und präsentiere die Statistik. Gemeinsam wird an der Berichtigung gearbeitet. Jeder Schüler korrigiert seinen eigenen Bogen.

Bevor der Test durchgeführt wird, muss klar definiert werden, was ein Merkmal ist, sonst können sie die Aufgaben 5 und 6 nicht sinnvoll lösen.

Lösung:

1 Organellen

- findet man in allen tierischen Zellen.
- findet man in allen pflanzlichen Zellen.
- sind Gebilde, zu denen unter anderem der Zellkern gehört.
- ~~sind Gebilde, zu denen unter anderem die Schilddrüse gehört.~~

2 In Zellen aus Wurzelspitzen einer Küchenzwiebel findet man

- ~~Zellwand, Zellkern und Chloroplasten.~~
- Zellwand, Zellkern, aber keine Chloroplasten.
- ~~Zellkern, Chloroplasten, aber keine Zellwand.~~
- ~~Zellwand, Chloroplasten, aber keinen Zellkern.~~

Ein unterirdisches Organ bekommt kein Licht und hat deshalb keine Chloroplasten.

3 Chromosomen bei Eukaryoten (z. B. Tieren oder Pflanzen)

- befinden sich im Zellkern.
- ~~befinden sich im Cytoplasma.~~
- enthalten Erbinformation.
- ~~enthalten Merkmale wie z.B. das Blau der Augen.~~
- befinden sich in jeder Zelle eines Lebewesens.
- ~~befinden sich nicht in jeder Zelle eines Lebewesens.~~

Bei dieser Lösung wird davon ausgegangen, dass die Schüler nicht wissen, dass rote Blutzellen keinen Kern besitzen.

4 Die Zellen unterschiedlicher Organe (wie z. B. Gehirn, Leber oder Muskel) sind unterschiedlich gestaltet und vollbringen unterschiedliche Aufgaben.

- Sie besitzen trotzdem alle genau die gleiche Erbinformation.
- ~~Sie besitzen entsprechend ihrer unterschiedlichen Ausprägung auch eine unterschiedliche Auswahl der Erbinformation.~~
- ~~Sie besitzen von jedem Chromosom 1 Exemplar.~~
- Sie besitzen von jedem Chromosom 2 Exemplare.
- ~~Die Anzahl der Chromosomen kann (bei ein und demselben Individuum) von Zelltyp zu Zelltyp unterschiedlich sein.~~

5 Die Erbsubstanz (DNA, DNS) ist bildlich gesehen

- ~~ein Schrank mit vielen Schubladen, in denen alle vererbbaaren Merkmale (wie z. B. das Blau der Augen oder bestimmte Verdauungsenzyme) getrennt voneinander eingeordnet sind.~~
- ein Schrank mit vielen Schubladen, in denen die Informationen über die Herstellung aller vererbbaaren Merkmale getrennt voneinander eingeordnet sind.
- ~~eine Ansammlung von Enzymen und anderen Proteinen (Eiweißstoffen), von denen die Zelle bei Bedarf eine Kopie machen kann.~~

6 Ein Gen

- ~~bedeutet das selbe wie (ist ein Synonym für) Erbsubstanz (DNA, DNS).~~
- ist ein Abschnitt auf der DNA.
- beinhaltet z. B. die Information für den Bau eines Enzyms.
- ~~beinhaltet ein vererbbares Merkmal (z. B. das Blau der Augen).~~
- ~~sitzt oben auf der DNA drauf.~~
- ~~ist eine künstliche veränderte Erbinformation.~~

Nickl, September 2018