

Biologietest: Fortpflanzung und Entwicklung

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Für jede der folgenden Fragen hast du 5 Antwortmöglichkeiten (a-e), von denen jeweils aber nur eine richtig ist. Kreuze in der Tabelle am Schluss an, welche zutrifft.

1. Welche Aussagen zur Fortpflanzung sind zutreffend?

1. Die Begriffe Fortpflanzung und Vermehrung sind Synonyme zueinander.
 2. Fortpflanzung ist die Weitergabe der Erbinformationen an die Nachkommen.
 3. Unter genetischer Reduplikation versteht man die zufallsbedingte Neuordnung des Erbmaterials.
 4. Sterblichkeit macht die Fähigkeit zur Fortpflanzung notwendig.
 5. Durch Fortpflanzung entstehen artgleiche Individuen.
- a. Die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

2. Welche Aussagen zur asexuellen Fortpflanzung sind zutreffend?

1. Grundlagen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung sind Mitose und Zellteilung.
 2. Genetisch idente Lebewesen werden als Klone bezeichnet.
 3. Die Zweiteilung eukaryontischer Zellen wird als Spaltung bezeichnet.
 4. Bakterienzellen teilen sich nach vorangegangener Mitose.
 5. *Plasmodium malariae*, der Erreger der Malaria, vermehrt sich massenhaft durch Vielfachteilung (Schizogonie).
- a. Die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 2, 3 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 3 und 4 sind richtig.

3. Welche die Meiose betreffenden Aussagen sind richtig?

1. Bei den meisten höher entwickelten Lebewesen entsteht aus der Zygote durch Furchung eine neue diploide Generation.
 2. Da sich das Erbmateriale von Generation zu Generation mit jedem Befruchtungsvorgang verdoppeln würde, muss es irgendwann zu einer Reduktion der Chromosomen kommen.
 3. Aus diploiden Urgeschlechtszellen entstehen durch Meiose haploide Geschlechtszellen.
 4. Die Meiose beginnt zunächst wie eine Mitose.
 5. Durch Meiose entstehen vier Zellen, von denen jede mit der Hälfte der Chromosomen der Ausgangszelle ausgestattet ist.
- a. Die Aussagen 1, 3 und 4 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

4. Welche Aussagen zu Formen sexueller Fortpflanzung sind richtig?

1. Isogamie ist die Verschmelzung äußerlich nicht unterscheidbarer beweglicher Zellen.
 2. Anisogamie ist Verschmelzung von zwei ungleich großen beweglichen Zellen.
 3. Konjugation findet nur bei parasitären Einzellern statt.
 4. Die Befruchtung einer größeren, unbeweglichen Geschlechtszelle durch eine kleine, bewegliche wird als Oogamie bezeichnet.
 5. Die Begriffe Besamung und Befruchtung sind jeweils Synonyme.
- a. Die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

5. Folgende Aussagen stehen im Zusammenhang mit der Fortpflanzung im Tierreich. Welche sind zutreffend?

1. Bei der freien äußeren Besamung haben die Fortpflanzungspartner Körperkontakt.
 2. Im Tierreich erfolgt die sexuelle Fortpflanzung durch Oogamie.
 3. Bei der äußeren Besamung werden nur wenige Ei- und Spermienzellen abgegeben.
 4. Im Tierreich werden die männlichen Geschlechtszellen zumeist direkt in die weibliche Geschlechtsöffnung übertragen.
 5. Im Tierreich kommt ungeschlechtliche Fortpflanzung nicht vor.
- a. Die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 2 und 5 sind richtig.

6. Die Vor- und Nachteile sexueller und asexueller Fortpflanzung. Welche Aussagen sind richtig?

1. Durch asexuelle Fortpflanzung können sehr einfach Pflanzen mit gewünschten Merkmalen weitergezüchtet werden.
 2. Im Laufe der Evolution war die durch ungeschlechtliche Fortpflanzung gegebene Konstanz des Erbmaterials ein Vorteil.
 3. Die Neukombination der Gene kann in einer sich ändernden Umwelt ein Vorteil in der Anpassungsfähigkeit an neue Lebensbedingungen sein.
 4. Das Vorhandensein von zwei Genen desselben Typs (eines vom Vater, eines von der Mutter) bringt in keinem Fall einen Vorteil.
 5. Asexuelle Fortpflanzung benötigt weniger Zeit als sexuelle.
- a. Die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 4 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussage 3 ist richtig.
 - d. Die Aussagen 3 und 5 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig.

7. Die Embryonalentwicklung der Tiere. Welche Aussagen sind korrekt?

1. Die Zygote bildet durch Furchung kleinere Zellen, zunächst erfolgt kein Zellwachstum.
 2. Die Art der Furchung ist vom Eityp abhängig.
 3. Säuger haben dotterreiche Eier.
 4. Bei sehr dotterreichen Eiern wird auch die Dottermasse in die Teilungsvorgänge einbezogen..
 5. Bei den Wirbeltieren bildet der Urmund später den After, der Mund bricht neu durch.
- a. Die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 3 und 5 sind richtig.
 - e. Die Aussage 3 ist richtig.

8. Die Differenzierung der Keimblätter. Welche Aussagen treffen zu?

1. Knorpel und Knochen sind Differenzierungen des Entoderms.
 2. Sinnesorgane und Nervengewebe sind Differenzierungen des Ektoderms.
 3. Differenzierungen des Mesoderms sind ua. das Blut und die Blutgefäße.
 4. Die Lunge ist entodermaler Herkunft.
 5. Die Ausscheidungs- und Fortpflanzungsorgane sind Differenzierungen des Entoderms.
- a. Die Aussagen 1, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 2, 4 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

9. Die Geschlechtsorgane des Menschen. Welche Aussagen treffen zu?

1. In den Hoden findet die Ausreifung und Aufbewahrung der Spermien statt.
 2. Spermien und Eizellen gehören zu den größten Zellen im menschlichen Körper.
 3. Bereits die Eierstöcke eines neugeborenen Mädchens weisen Follikel auf.
 4. Die Befruchtung der Eizelle findet in der Gebärmutter statt.
 5. In den Eierstöcken werden nur Östrogene, in den Hoden nur Androgene produziert.
- a. Die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussage 2 ist richtig.
 - c. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussage 3 ist richtig.
 - e. Keine Aussage ist richtig.

10. Welche die Hormone betreffenden Aussagen sind richtig?

1. FSH, LH und LTH sind gonadotrope Hormone.
 2. Der Follikelsprung wird bei einem 28-Tage-Zyklus etwa um den 15. Zyklustag durch einen Anstieg von LH im Blut bewirkt.
 3. LH reguliert auch in der Schwangerschaft die Milchproduktion der Brustdrüse.
 4. Östrogene und Androgene werden in einem unterschiedlichen Verhältnis sowohl in den weiblichen als auch in den männlichen Keimdrüsen erzeugt. Zusätzlich produzieren die Nebennieren Östrogene.
 5. FSH unterdrückt das Heranreifen einer Eizelle im Follikel und stimuliert die Spermienproduktion in den Hoden.
- a. Die Aussagen 1, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussage 2 ist richtig.
 - c. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 3 und 5 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 1 und 2 sind richtig.

11. Welche Aussagen bezüglich Schwangerschaft und Geburt sind richtig?

1. Eine Befruchtung ist möglich, wenn innerhalb einer Zeitspanne von vier Tagen vor bis zwei Tage nach dem Follikelsprung Geschlechtsverkehr stattfindet.
 2. Zweieiige Zwillinge entstehen durch das Eindringen zweier Spermien in eine Eizelle.
 3. Ende der 10. Schwangerschaftswoche (= 8 Wochen nach der Befruchtung) sind alle lebenswichtigen Organe und Strukturen angelegt – es beginnt die Fetalphase.
 4. Spätestens in der letzten Schwangerschaftswoche drehen sich die meisten Kinder im Mutterleib in die richtige Geburtslage – mit den Beinen zum Beckenausgang.
 5. Prolactin ist für das Einschließen der Milch zuständig.
- a. Die Aussagen 1, 3 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussage 3 ist richtig.
 - c. Die Aussagen 1 und 3 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2 und 3 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 1, 3 und 4 sind richtig.

12. Welche Aussagen bezüglich Verhütungsmethoden sind richtig?

1. Eine der sichersten Schwangerschaftsverhütungsmethoden ist der Coitus interruptus.
 2. Das Intra-Uterin-Pessar (Spirale) verhindert eine Befruchtung.
 3. Kondome bieten auch einen Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten.
 4. Chemische Verhütungsmittel verursachen eine Unbeweglichkeit oder ein Absterben der Spermien.
 5. Der Pearl-Index gibt an, wie sicher ein Verhütungsmittel ist.
- a. Die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 2 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 2 und 3 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 3 und 4 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

Biologietest: Fortpflanzung und Entwicklung

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |

| Frage | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| maximale Punkte | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| erreichte Punkte | | | | | | | | | | | | |

Höchstpunktzahl: 24 davon erreicht: _____

Punkteschlüssel: 0-12 = **5** 13-15 = **4** 16-18 = **3** 19-21 = **2** 22-24 = **1**