

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 richtig zutrifft.

1. Welche Aussagen treffen auf die Zellteilung zu?

1. Voraussetzung für die Zellteilung bei Eukaryonten ist die Mitose.
 2. Die Zellteilung wird auch als Mitose bezeichnet.
 3. In tierischen Zellen wird das Plasma von außen nach innen durchgeschnürt.
 4. Mitose und Zellteilung bilden die M-Phase, den kürzesten Abschnitt im Zellzyklus.
 5. Die Zellteilung wird auch als Cytokinese bezeichnet.
- a. Die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 2, 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. Die Aussagen 1, 2 und 5 sind richtig.

2. Welche Aussagen treffen auf die Mitose zu?

1. Die Mitose folgt unmittelbar auf die Cytokinese.
 2. In Pflanzenzellen wird die Kernspindel von den Polkappen gebildet.
 3. Den letzten Abschnitt der Mitose bildet die Telophase.
 4. In der Anaphase verkürzt sich die Kernspindel. Die Schwesterchromatiden werden auseinander gezogen.
 5. In der Metaphase winden sich die DNA-Moleküle spiralg auf, durch Kondensation werden sie allmählich als Chromosomen sichtbar.
- a. Die Aussagen 1 und 4 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 Aussagen treffen auf die Bedeutung der Zellteilung zu?

1. Zellteilung ist die Grundlage für Fortpflanzung.
 2. Die Zellteilung ist ein für die Evolution zwingendes Ereignis.
 3. Durch unkontrollierte Zellteilung entstehen immer bösartige Tumore.
 4. Bei mehrzelligen Organismen beruht das Wachstum in der Regel auf Zellteilung.
 5. Bei der Wundheilung sind Zellteilungsvorgänge von Bedeutung.
- a. Die Aussagen 3 und 4 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2 und 4 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig.

- 4. Welche den Zellzyklus betreffenden Aussagen sind richtig?**
1. Der Zellzyklus ist die Zeitspanne von der Entstehung einer Zelle bis zur Teilung in zwei Tochterzellen.
 2. In der G1-Phase vermehren sich die Zellorganellen und Proteinsynthesen finden statt; die Zelle wächst.
 3. Zellen, die sich in der G0-Phase befinden, haben ausnahmslos ihre Teilungsfähigkeit verloren.
 4. In der G2-Phase erfolgt die Reduplikation.
 5. Die G1-, S- und G2-Phase werden gemeinsam als Interphase bezeichnet.
- 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 unkontrollierten Zellteilungen. Welche sind zutreffend?**
1. Ausdifferenzierte Zellen können durch Ausfall der Teilungshemmung unbegrenzte Teilungsfähigkeit erlangen.
 2. Die Umwandlung einer normalen teilungsbeschränkten Zelle in eine unbegrenzt teilungsfähige Zelle wird als Transformation bezeichnet.
 3. Ein Tumor ist eine unnatürliche, also nicht vorgesehene Ansammlung von Zellen.
 4. Viele medizinische Errungenschaften basieren auf der Forschung mit HeLa-Zellen, so zum Beispiel die Entwicklung des Impfstoffes gegen Kinderlähmung.
 5. Ein Kennzeichen bösartiger Tumore ist ihre Fähigkeit, Metastasen zu bilden.
- a. Die Aussagen 2, 3 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2, 3 und 4 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 3 und 5 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.
- 6. Welche die Reduplikation betreffenden Aussagen sind richtig?**
1. Damit die Verdoppelung des Erbmateriale stattfinden kann, bildet die DNA Chromosomen.
 2. Die Reduplikation wird auch als polykonservative Replikation bezeichnet.
 3. Die Struktur der Basen ermöglicht nur Bindungen zwischen Adenin und Guanin sowie Thymin und Cytosin.
 4. Tochter-DNA-Moleküle bestehen jeweils aus einem Mutter-DNA-Strang und einem neuen DNA-Strang.
 5. Am Ende der Reduplikation liegen alle DNA-Moleküle identisch verdoppelt vor.
- a. Die Aussagen 1 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 4 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussage 4 ist richtig.
 - d. Die Aussage 4 ist richtig.
 - e. Die Aussagen 2, 3, 4 und 5 sind richtig.
- 7. Von der Zelle zum Organsystem. Welche Aussagen sind korrekt?**
1. Die Spezialisierung der Zellen auf bestimmte Funktionen führt zur Leistungssteigerung des Organismus.
 2. Verbände aus Zellen mit weitgehend gleicher Differenzierung werden als Gewebe bezeichnet.
 3. Verschiedene, in ihrer Funktion einander ergänzende Gewebe verbinden sich zu Organsystemen.
 4. Einzeller sowie die Einzelindividuen in Zellkolonien zeigen alle Lebensfunktionen.
 5. Mit der Spezialisierung auf bestimmte Funktionen erlangen Zellen lebenslange Teilungsfähigkeit.
- a. Die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig
 - b. Die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 3 und 5 sind richtig.
 - e. Die Aussagen 1 und 5 sind richtig.

8. Pro- und Eukaryonten. Welche Aussagen treffen zu?

1. Die Prokaryonten sind heute die häufigsten Lebewesen auf der Erde.
 2. Aus den Prokaryonten entstanden vermutlich vor mehr als zwei Milliarden Jahren die ersten einzelligen Eukaryonten.
 3. Vor 1,5 Milliarden Jahren entwickelten sich aus Prokaryonten die ersten vielzelligen Organismen.
 4. Mitose findet nur in eukaryontischen Zellen statt.
 5. Prokaryonten haben weder Chloroplasten noch Mitochondrien.
- a. Die Aussagen 1, 3, 4 und 5 sind richtig.
 - b. Die Aussagen 1, 2, 4 und 5 sind richtig.
 - c. Die Aussagen 1, 2 und 4 sind richtig.
 - d. Die Aussagen 3, 4 und 5 sind richtig.
 - e. Alle Aussagen sind richtig.

	1	2	3	4	5	6	7	8
a								
b								
c								
d								
e								

Frage	1	2	3	4	5	6	7	8
maximale Punkte	3	3	3	3	3	3	3	3
erreichte Punkte								

Höchstpunktzahl: 24 davon erreicht: _____

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