

Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein
Grundwissen der 8. Klasse für das Fach Biologie
Aufgaben und Antworten

1	Nenne wichtige Unterschiede zwischen einer Bakterienzelle (Procyte) und einer Eucyte.
2	Nenne wichtige Unterschiede zwischen einer tierischen und einer pflanzlichen Zelle.
3	Erkläre die folgenden Begriffe: autotroph – heterotroph – saprobiontisch
4	Erläutere die Begriffe Symbiose und Parasitismus an je einem geeigneten Beispiel.
5	Erkläre die Begriffe aerobe Lebensweise und anaerobe Lebensweise.
6	Erkläre den Begriff Homologie am Vergleich von Maulwurf, Katze und Vogel.
7	Erkläre den Begriff Analogie am Vergleich von Maulwurf und Maulwurfsgrille.
8	Täuschen und tarnen sind wichtige Überlebensstrategien in der Natur. Erkläre die Begriffe Mimikry und Mimese an geeigneten Beispielen.
9	Erkläre, wie es nach der Selektionstheorie von Charles Darwin zur Entwicklung neuer Arten kommen kann.
10	Gib die zentrale Aussage der Endosymbiontentheorie wieder und nenne mindestens zwei Belege dafür.
11	Welche Merkmale weisen den Archaeopteryx als Brückentier aus?
12	Nenne typische Merkmale der Klasse Insekten im Stamm der Gliederfüßer.
13	Erkläre die vollständige und die unvollständige Entwicklung, wie sie bei Insekten zu finden ist.
14	Nenne wichtige Schritte im weiblichen Zyklus.
15	Nenne Vor- und Nachteile einer mechanischen und einer hormonellen Methode zur Empfängnisverhütung.

Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein
Grundwissen der 8. Klasse für das Fach Biologie
Aufgaben und Antworten

1	<p>Bakterienzelle: Bakterienchromosom, keine Organellen (geringe Kompartimentierung)</p> <p>Eucyte: Zellkern mit Kernmembran, Organellen wie z.B. Chloroplasten, Mitochondrien.</p>
2	<p>Pflanzenzellen besitzen im Vergleich zu tierischen Zellen zusätzlich</p> <ul style="list-style-type: none">• Chloroplasten• Zellwand• Zellsaftraum (Vakuole) einschl. Tonoplast
3	<p>Autotroph: Herstellen aller benötigten Nährstoffe z.B. durch Photosynthese – Heterotroph: Nährstoffaufnahme durch Nahrung nötig (z.B. Tiere) – Saprobiontisch: Abbau abgestorbener Lebewesen, Nutzung der enthaltenen Nährstoffe, Remineralisierung</p>
4	<p>Unter Symbiose versteht man das Zusammenleben der Lebewesen zweier Arten zum gegenseitigen Nutzen. (Mykorrhiza: Pilz und Baum, Kirschblüte und Biene)</p> <p>Unter Parasitismus versteht man das Zusammenleben der Lebewesen zweier Arten zum einseitigen Nutzen. (Zecke)</p>
5	<p>Aerobe Lebewesen sind auf die Anwesenheit von Sauerstoff angewiesen, sie können wesentlich mehr Energie freisetzen (Zellatmung). Anaerobier leben in einer sauerstofffreien Umgebung (z.B. Hefepilze im Gärgefäß)</p>
6	<p>Homologe Organe geben Hinweise auf eine stammesgeschichtliche Verwandtschaft von Lebewesen. Die Übereinstimmung im Grundbauplan lässt auf einem gemeinsamen Vorfahren schließen. – Bsp. Vorderbeine von Maulwurf, Katze und Vogel.</p>
7	<p>Analoge Organe sind eine Anpassung an eine ähnliche Umwelt, sie weisen nicht auf eine Verwandtschaft hin. Ähnliche Lebensräume bewirken eine konvergente Entwicklung. – Bsp. Grabbein bei Maulwurf und Maulwurfsgrille</p>
8	<p>Mimikry – Nachahmung von Warltrachten: Hornissenschwärmer (Schmetterling) brummt wie Hornisse, gelb-schwarze Zeichnung; Schwebfliege mit gelb-schwarzer Zeichnung einer Biene</p> <p>Mimese – Aktive Veränderung der Körperform oder -farbe, um einen Gegenstand nachzuahmen: Stabheuschrecke (Ast), Chamäleon (Farbe der Umgebung)</p>
9	<p>Bei einem Überangebot an Nachkommen unterscheiden sich die Lebewesen untereinander (Variabilität). Sie müssen sich in ihrer Umwelt bewähren (struggle for life), diejenigen mit den zufälligerweise günstigsten Merkmalen reichern sich an (survival of the fittest). In langen Zeiträumen führt dies zur Artbildung.</p>

Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein
Grundwissen der 8. Klasse für das Fach Biologie
Aufgaben und Antworten

10	Bakterienähnliche Zellen (Prokaryoten) mit den Fähigkeiten der Chloroplasten und Mitochondrien wurden von Ur-Eukaryoten (Zellen mit Zellkern) aufgenommen, aber nicht verdaut. Aus den aufgenommenen Prokaryoten entstanden dann Chloroplasten und Mitochondrien.
11	Ein Brückentier ist eine Übergangsform, diese weist Merkmale zweier Gruppen auf: Archaeopteryx von Vögeln (Federn, Flügel, Vogelkopf mit großen Augen) und Reptilien (knöcherner Schwanz, Krallen an Flügeln, Zähne)
12	Drei Beinpaare, Tracheensystem, Strickleiter-Nervensystem mit Ganglien, offener Blutkreislauf mit Röhrenherz am Rücken
13	Vollständige Entwicklung: Durchlaufen eines Puppenstadiums, danach Imago; Larven sehen völlig anders aus als erwachsene Tiere. Verpuppung: vollständiger Umbau des ganzen Organismus ab (Bienen, Käfer); Besonders große Artenvielfalt. Unvollständige Entwicklung: Ohne Verpuppung; Entwicklungsstadien: Larve – Nymphe (letztes Larvenstadium); Larve mit Körperform und Lebensweise des Imago (Heuschrecke, Libelle)
14	Alle vier Wochen reift in einem Eierstock eine Eizelle heran, außerdem erneuert sich die Schleimhaut der Gebärmutter. Nach dem Eisprung ist die Eizelle für wenige Stunden befruchtungsfähig. Zwei Wochen später wird die Gebärmutterschleimhaut abgestoßen, sofern es nicht zur Einnistung eines Keims gekommen ist (Periode). Der Zyklus ist nicht exakt (28 Tage), der Zeitpunkt des Eisprungs deshalb nicht sicher vorhersagbar. (Übrigens: Die Spermien können bis zu sieben Tage überleben.)
15	mechanisch (z.B. Kondom): Barriere für Keimzellen, aber auch für Krankheitserreger (HIV, Geschlechtskrankheiten) hormonell (z.B. Pille): Wirkstoffe greifen in Hormonhaushalt ein, Reifen der Eizelle wird unterdrückt; kein Infektionsschutz