


Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein  
Grundwissen der 6. Klasse für das Fach Natur und Technik (Biologie)  
Aufgaben und Antworten

|    |   |
|----|---|
| 1  | Nenne die typischen Kennzeichen der Fische und erläutere deren Anpassung an den Lebensraum Wasser.  |
| 2  | Nenne die typischen Kennzeichen der Amphibien und erläutere deren Bedeutung für die Anpassung an ihre Lebensräume.  |
| 3  | Nenne die typischen Kennzeichen der Reptilien und erläutere deren Anpassung an ihre Lebensräume.  |
| 4  | Nenne die typischen Kennzeichen der Vögel und erläutere deren Anpassung an ihre Lebensweise.  |
| 5  | Welche gemeinsamen Kennzeichen haben die Wirbeltiere?   |
| 6  | Mit welchen Strategien können Wirbeltiere ihren Energiebedarf in der kalten Jahreszeit decken?  |
| 7  | Welche Vor- und Nachteile bietet die sexuelle Fortpflanzung bei Wirbeltieren?   |
| 8  | Du kannst die Verwandtschaftsverhältnisse eines Wirbeltiers (z.B. der Zauneidechse) in einem Organigramm darstellen. Nutze hierfür ein geeignetes Office-Programm.        |
| 9  | Nenne die Grundorgane einer Blütopflanze und ordne ihnen typische Aufgaben zu.  |
| 10 | Erkläre die Vorgänge bei der Photosynthese und stelle sie in einem Reaktionsschema (Wortgleichung) dar.   |
| 11 | Erkläre den Begriff Symbiose am Beispiel der Kirschblüte.   |
| 12 | Ordne den Bestandteilen der Blüte einer Blütenpflanze je eine Aufgabe zu.   |
| 13 |  <p>Ordne die verschiedenen Wirbeltierlungen nach ihrer Effektivität und begründe.</p> |

Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein  
Grundwissen der 6. Klasse für das Fach Natur und Technik (Biologie)  
Aufgaben und Antworten

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p>Fische sind wechselwarme Wirbeltiere, die an das Leben im Wasser angepasst sind.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stromlinienförmiger Körper</li><li>• Sauerstoffaufnahme mit Kiemen, einfacher Kreislauf mit zwei Herzkammern</li><li>• äußere Befruchtung</li></ul>   |
| 2 | <p>Amphibien sind wechselwarme Feuchtlufttiere, meist nachtaktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dünne feuchte Haut mit Schleimdrüsen, oft mit Giftdrüsen</li><li>• erwachsene Tiere mit Lungen- und Hautatmung</li><li>• doppelter Blutkreislauf</li><li>• innere Befruchtung bei Schwanzlurchen, äußere bei Froschlurchen</li><li>• Larve (Kaulquappe im Wasser) entwickelt sich zur erwachsenen Form (an Land) = Metamorphose</li></ul>   |
| 3 | <p>Reptilien sind in Entwicklung und Lebensweise unabhängig vom Wasser.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ wechselwarme Wirbeltiere (Winterstarre)</li><li>○ Haut aus Hornschuppen verhindert Austrocknung und bietet Schutz</li><li>○ Lungenatmung, doppelter Blutkreislauf</li><li>○ vier Gliedmaßen mit fünf Zehen; Bewegung durch schlängelndes Kriechen</li><li>○ innere Befruchtung; legen Eier mit einer pergamentartigen Hülle (= Verdunstungsschutz), die sich meist außerhalb des Körpers und vollständig entwickeln</li></ul> |
| 4 | <p>Vögel sind hochentwickelte gleichwarme Wirbeltiere, viele Eigenschaften hängen mit ihrer Fähigkeit zu fliegen zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federn: bilden Tragflächen, isolieren den Körper</li><li>• sehr leichtes und stabiles Skelett mit Luftkammern in den Knochen, zahnloser Hornschnabel, verwachsene Wirbel und verbundene Rippen.</li><li>• leistungsfähige Lunge mit Luftsäcken, doppelter Blutkreislauf</li><li>• innere Befruchtung, Eier mit Kalkschale, Brüten: Brutpflege</li></ul>                    |
| 5 | <p>Zum Tierstamm der Wirbeltiere zählen die Klassen Fische, Lurche (Amphibien), Kriechtiere (Reptilien), Vögel und Säugetiere. – Gemeinsamkeit: Schädel und Wirbelsäule</p>   |
| 6 | <p>Winter: knappes Nahrungsangebot und hoher Energiebedarf; Aufsuchen eines geeigneten Ortes (z.B. Versteck, Höhle) und Anpassung des Stoffwechsels, Verbrauch der geschaffenen Vorräte – z.B. Winterruhe (Eichhörnchen), Winterschlaf (Bär), Winterstarre (Reptilien); alternativ: Wanderung (Vögel)</p>   |

Annette-Kolb-Gymnasium Traunstein  
 Grundwissen der 6. Klasse für das Fach Natur und Technik (Biologie)  
 Aufgaben und Antworten

|    |   |
|----|---|
| 7  | <p>Vorteil: Neukombination der Erbinformation – zufällig bessere Kombination der Merkmale möglich – zufällig bessere Anpassung an die Veränderungen der Umwelt</p> <p>Nachteil: großer Aufwand (z.B. Brutpflege)</p>  |
| 8  | <p style="text-align: center;"><b>Stammbaum der Wirbeltiere</b></p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[Wirbeltiere] --- B[Fische]     A --- C[Lurche]     A --- D[Kriechtiere]     A --- E[Vögel]     A --- F[Säugetiere]           </pre> </div>   |
| 9  | <p>Ein <u>Blatt</u> sorgt für die Transpiration (Verdunstung) von Wasser, außerdem betreiben die Blätter Photosynthese. Kelch-, Kron-, Staub- und Fruchtblatt bilden die Blüte, mit denen sich Pflanzen fortpflanzen.</p> <p>Die <u>Sprossachse</u> enthält die Leitbündel, mit denen die Pflanze Stoffe transportiert.</p> <p><u>Wurzeln</u> verankern die Pflanze im Boden und nehmen Wasser und Mineralstoffe auf.</p> |
| 10 | <p>Bei der <u>Photosynthese</u> wandelt die Pflanze Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe des Blattgrüns (Chlorophyll) in Traubenzucker und Sauerstoff um.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <math display="block">\text{Kohlenstoffdioxid} + \text{Wasser} \xrightarrow[\text{Licht}]{\text{Blattgrün}} \text{Traubenzucker} + \text{Sauerstoff}</math> </div>                                    |
| 11 | <p>Unter Symbiose versteht man das Zusammenleben der Lebewesen verschiedener Arten zum gegenseitigen Nutzen.</p> <p>Kirschbaum: gezieltes Ansteuern durch Insekten verringert den Aufwand für die Herstellung von Pollen und erhöht den Fortpflanzungserfolg.</p> <p>Honigbiene: Nektar und Pollen als Nahrungsquelle</p>   |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelchblatt: Schutz der inneren Blütenorgane</li> <li>• Kronblatt: Anlocken von Bestäubern</li> <li>• Staubblatt: Produktion von Pollenkörnern</li> <li>• Narbe, auf dem Griffel sitzend: Aufnahme von Pollenkörnern</li> <li>• Fruchtblatt: Produktion der Eizelle</li> </ul>  |
| 13 | <p>Amphibien (2), Reptilien (1), Säugetiere (3);<br/>         Prinzip der Oberflächenvergrößerung</p>   |