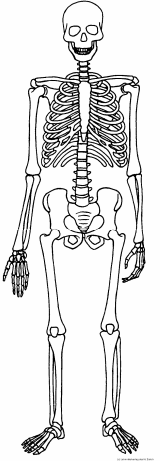



<p style="text-align: center;">5.1</p> <p style="text-align: center;">Welche Kennzeichen besitzen alle Lebewesen?</p>	<p>Lebewesen ...</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) aktive Bewegung (2) Wachstum (3) Stoffwechsel (= Aufnahme, Umwandlung und Ausscheidung von Stoffen) (4) Fortpflanzung (5) Reizbarkeit (= antworten auf Reize (Einwirkungen) von außen) (6) Aufbau aus Zellen <p>Jedes Lebewesen besitzt alle Kennzeichen!</p> <p>Zelle = kleinster Baustein eines Lebewesens Zellkern = Steuerzentrale jeder Zelle</p>
<p style="text-align: center;">5.2</p> <p style="text-align: center;">Welche Aufgaben erfüllt das menschliche Skelett?</p>	<p>Skelett = Gesamtheit aller Knochen</p> <p>Gelenk = bewegliche Verbindungsstelle zwischen Knochen</p> <p>Aufgaben des Skeletts:</p> <ul style="list-style-type: none"> stützen (z. B. Wirbelsäule stützt Oberkörper) schützen (z. B. Schädel schützt Gehirn) bewegen (Ansatzstelle für Muskeln) <p>Eine größere Abbildung findest du in deinem Buch!</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>Quelle Abbildung: http://www.prepolino.ch/navigation/0126.html</p>
<p style="text-align: center;">5.3</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem „Gegenspieler-Prinzip“ der Skelettmuskulatur?</p>	<p>Muskeln können sich nur selbsttätig zusammenziehen, sie werden von einem anderen Muskel wieder in die Länge gezogen.</p> <p>Bewegung erfordert folglich zwei Muskeln, die als Gegenspieler wirken.</p>
<p style="text-align: center;">5.4</p> <p style="text-align: center;">Welche Funktion hat ein Sinnesorgan? Welche Sinnesorgane kennst du?</p>	<p>Sinnesorgane bestehen aus Sinneszellen.</p> <p>Sinneszellen nehmen bestimmte Reize auf und wandeln sie in Nervensignale um.</p> <p style="text-align: center;">z. B. Auge → Sehzelle → Licht</p> <p>weitere Sinnesorgane: Ohr, Nase, Haut, Zunge</p> <p>Für manche Reize besitzen wir keine Sinnesorgane, z. B. Magnetismus.</p>

<p style="text-align: center;">5.5</p> <p style="text-align: center;">Wie entsteht ein Sinneseindruck? Wie erfolgt die Reaktion auf einen Sinneseindruck?</p>	<p>Entstehung des Sinneseindrucks:</p> <p>Reiz → Sinnesorgan/ Sinneszelle → Nerv → Gehirn → Nerv → Reaktion</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Knall → Ohr/ Hörzelle → Nerv → Verarbeitung im Gehirn → Nerv → Muskel/ Bewegung</p> <p>Blitz → Auge/ Sehzelle → Nerv</p> 		
<p style="text-align: center;">5.6</p> <p style="text-align: center;">Aus welchen Bestandteilen ist die Nahrung des Menschen zusammengesetzt? Welche Funktion haben die einzelnen Bestandteile?</p>	<p>Bestandteile der Nahrung</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Nährstoffe (Kohlenhydrate/Eiweiße/Fette) → werden in großen Mengen benötigt → Energielieferanten → Reserve- und Baustoffe (2) Mineralstoffe → in Wasser gelöste Ergänzungsstoffe (3) Vitamine → werden in kleinen Mengen benötigt (3) Wasser → Grundlage für alle Lebensvorgänge (4) Ballaststoffe → nicht verwertbar, regen Darmtätigkeit an 		
<p style="text-align: center;">5.7</p> <p style="text-align: center;">Wie funktioniert grundsätzlich „Verdauung“? Welche Aufgabe hat die Verdauung?</p>	<p>Verdauung = Zerlegung der in der Nahrung enthaltenen Nährstoffe (= Kohlenhydrate/Eiweiße/Fette) durch Enzyme* in kleinste Nährstoffbausteine</p> <p>Die Zerlegung in kleinste Nährstoffbausteine ist nötig, damit diese durch die Darmwand hindurch ins Blut gelangen können.</p> <hr/> <p>* Enzym: Hilfsstoff, der die Zerlegung der Nährstoffe bewirkt</p>		
<p style="text-align: center;">5.8</p> <p style="text-align: center;">Was sind die wichtigsten Organe des Menschen, welche Funktion erfüllen sie?</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs-Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p> </td> </tr> </table>	<p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p>	<p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs-Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p>
<p>Lunge → äußere Atmung</p> <p>Herz → Pumpe für das Blut</p> <p>Speiseröhre → leitet Nahrung in den Magen</p> <p>Magen → Verdauung</p> <p>Leber → Entgiftung → zentrales Stoffwechselorgan → stellt Verdauungsenzyme her</p>	<p>Niere → Entgiftung über Harn</p> <p>Bauchspeicheldrüse → stellt Verdauungs-Enzyme her</p> <p>Dünndarm → Verdauung → Aufnahme kleinster Nahrungsbestandteile in das Blut</p> <p>Dickdarm → entzieht unverdaulichen Resten das Wasser</p>		

<p style="text-align: center;">5.9</p> <p>Durch welchen Prozess wird die in den Nährstoffen gespeicherte Energie bereitgestellt?</p>	<p>„Zellatmung“:</p> <p>In den Zellen wird Traubenzucker mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser abgebaut. Hierbei wird Energie für alle Lebensvorgänge freigesetzt.</p> <p>Traubenzucker + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser + Energie</p>
<p style="text-align: center;">5.10</p> <p>Was versteht man unter „äußerer Atmung“?</p>	<p>äußere Atmung = Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das Blut sowie Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Luft.</p> <p>Dieser Austauschvorgang findet beim Menschen in den Lungenbläschen statt.</p> <p>Anmerkung: Sauerstoff wird bei der Zellatmung benötigt, Kohlenstoffdioxid entsteht bei der Zellatmung als Abfallprodukt.</p>
<p style="text-align: center;">5.11</p> <p>Wie ist das Blutgefäßsystem des Menschen aufgebaut?</p>	<p>Das Blut fließt in geschlossenen Blutgefäßen in einer Richtung durch unseren Körper → „geschlossener Blutkreislauf“.</p> <p>Für den Antrieb des Blutes sorgt ein großer Hohlmuskel, das Herz.</p> <p>Venen → transportieren Blut zum Herzen hin</p> <p>Arterien → transportieren Blut vom Herzen weg</p>
<p style="text-align: center;">5.12</p> <p>Aus welchen Bestandteilen ist Blut zusammengesetzt? Welche Aufgaben besitzen die einzelnen Bestandteile?</p>	<p>Blut besteht aus</p> <p>(1) einer wässrigen Flüssigkeit: Blutplasma → Stoff-/Wärmetransport</p> <p>(2) festen Bestandteilen: rote Blutkörperchen → Transport von Sauerstoff weiße Blutkörperchen → Bekämpfung von Krankheitserregern Blutplättchen → Wundverschluss</p>

<p style="text-align: center;">5.13</p> <p style="text-align: center;">Welche Kennzeichen besitzen alle Säugetiere?</p>	<p>Kennzeichen der Säugetiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haare aus Horn - lebend gebärend - säugen ihre Jungen mit Milch - gleichwarm
<p style="text-align: center;">5.14</p> <p style="text-align: center;">Was versteht der Biologe unter den Begriffen „Art“ und „Rasse“?</p>	<p>Art: Lebewesen gehören zu einer Art, wenn sie sich untereinander fortpflanzen können und die Nachkommen ebenfalls fruchtbar sind.</p> <p>Rasse: Die Lebewesen einer Art können in Rassen eingeteilt werden. Rassen unterscheiden sich in mehreren wesentlichen Körpermerkmalen voneinander, z. B. Hunderassen.</p>
<p style="text-align: center;">5.15</p> <p style="text-align: center;">Welche Vorgänge werden durch die Begriffe „Begattung“ und „Befruchtung“ beschrieben?</p>	<p>Begattung = Übertragung von männlichen Keimzellen (= Spermien) in den weiblichen Körper</p> <p>Befruchtung = Verschmelzen des Kerns der weiblichen Keimzelle (= Eizelle) mit dem Kern der männlichen Keimzelle. Es entsteht eine befruchtete Eizelle (= Zygote), aus der sich ein neues Lebewesen entwickelt.</p>
<p style="text-align: center;">5.16</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung? Welche Beispiele gibt es?</p>	<p>Oberflächenvergrößerung: Viele Vorgänge in Natur und Technik werden durch die Vergrößerung der Oberfläche verbessert.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> viele kleine Darmzotten → Aufnahme der Nährstoffbausteine in das Blut große Zahl winzigster Lungenbläschen → Gasaustausch fein verzweigte Blutgefäße → Stoffaustausch Heizkörper → Wärmeaustausch

<p style="text-align: center;">5.17</p> <p style="text-align: center;">Wie gelangt man zu neuen Erkenntnissen in einer Naturwissenschaft? Wie protokolliert man einen Versuch?</p>	<p>Naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg: Durch eine Naturbeobachtung wird eine Frage aufgeworfen. Eine mögliche Antwort auf die Frage (Hypothese) soll durch einen Versuch bestätigt oder widerlegt werden. Möglichkeiten: Versuch widerlegt Hypothese ⇒ neue Hypothese muss aufgestellt werden Versuch bestätigt Hypothese ⇒ Hypothese gültig</p> <p>Protokoll (kürzestmögliche Ausführung): V: Beschreibung der Versuchsdurchführung durch Skizze und/oder Text B: Beobachtung (keine Deutungen) E: Ergebnis bzw. Erklärung</p>						
<p style="text-align: center;">5.18</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter dem „Teilchenmodell“?</p>	<p>Teilchenmodell: Jeder Stoff ist aus einer großen Zahl kleinster kugelförmiger Teilchen aufgebaut. Jeder Stoff besitzt eine ganz bestimmte Teilchenart. Die Teilchen bewegen sich umso schneller, je wärmer es ist.</p>						
<p style="text-align: center;">5.19</p> <p style="text-align: center;">Wie lassen sich Zustandsformen (= Aggregatzustände) von Stoffen mit dem Teilchenmodell erklären?</p>	<p>Zustandsformen = Aggregatzustände Erklärung mit dem Teilchenmodell</p> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Fest</td> <td>wenig Wärmebewegung der Teilchen Teilchen bleiben dicht gepackt an einem Ort</td> </tr> <tr> <td>Flüssig</td> <td>stärkere Wärmebewegung der Teilchen Teilchen gegeneinander verschiebbar</td> </tr> <tr> <td>Gasförmig</td> <td>sehr starke Wärmebewegung der Teilchen frei beweglich</td> </tr> </table>	Fest	wenig Wärmebewegung der Teilchen Teilchen bleiben dicht gepackt an einem Ort	Flüssig	stärkere Wärmebewegung der Teilchen Teilchen gegeneinander verschiebbar	Gasförmig	sehr starke Wärmebewegung der Teilchen frei beweglich
Fest	wenig Wärmebewegung der Teilchen Teilchen bleiben dicht gepackt an einem Ort						
Flüssig	stärkere Wärmebewegung der Teilchen Teilchen gegeneinander verschiebbar						
Gasförmig	sehr starke Wärmebewegung der Teilchen frei beweglich						
<p style="text-align: center;">5.20</p> <p style="text-align: center;">Welche Sicherheitsregeln musst du beim Experimentieren unbedingt beachten?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Versuchsanleitungen genau durchlesen und beachten - keine zusätzlichen Versuche ohne Absprache mit dem Lehrer durchführen - Schutzbrille tragen - Geruchsproben durch Zufächeln - keine Geschmacksproben - Vorsicht bei Versuchen mit Elektrizität 						

5.21
Was ist **Energie**?

Energie ist die **Fähigkeit, eine Arbeit zu verrichten** bzw. **Licht oder Wärme abzugeben**.

Energie kann **nicht aus dem Nichts hergestellt werden** oder **verschwinden**.

Es kann nur eine Energieform in eine andere Energieform **umgewandelt** werden.

Beispiele für Energieformen:

Bewegungsenergie, Lageenergie, Spannenergie, chemische Energie, Wärme, Licht.