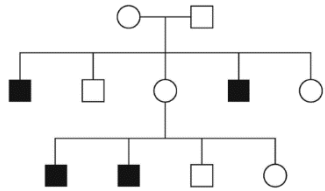


Beispielaufgaben Aufnahmetest Biologie/ Chemie

1	Ergänzen Sie die Lücken im Text mit den passenden Begriffen aus der Box. (Achtung: Zwei Begriffe bleiben übrig!) Um zu überleben, muss jede lebende Zelle Stoffe mit ihrer Umwelt austauschen. Die _____ kontrolliert, welche Stoffe in die Zelle hineindürfen und welche Stoffe nicht aufgenommen werden sollen. Ist ein Stoff in der Zelle nur wenig vorhanden, dann kann relativ leicht mehr davon in die Zelle transportiert werden. Man nennt einen solchen Transport _____. Wenn jedoch Stoffe aufgenommen werden sollen, von denen bereits viele in der Zelle vorhanden sind, kostet es die Zelle _____. Einen solchen Transport nennt man _____. ▪ aktiv ▪ Energie ▪ Größe ▪ passiv ▪ Zellmembran ▪ Zellwand
2	Bringen Sie die Schritte einer biologischen Reaktion in die richtige Reihenfolge. (von 1 bis 5) (___) Das Gehirn verarbeitet die Information und plant die Reaktion. (___) Die Muskeln ziehen sich zusammen und die Maus rennt weg. (___) Motorische Nerven transportieren das Signal zu den Beinen. (___) Eine Maus sieht eine Katze. (___) Sensorische Nerven transportieren das Signal vom Auge zum Gehirn.
3	Kennzeichnen Sie richtige Aussagen. Streichen Sie falsche Aussagen durch. Im Zellkern einer Zelle befindet sich die DNA. Die DNA ist der Bauplan des Lebens. Sie enthält alle Erbinformationen, die eine Zelle braucht, um Proteine herzustellen. ☐ DNA ist die englische Abkürzung von Desoxyribonukleinsäure. ☐ Proteine sind große organische Moleküle, die aus Nukleotiden aufgebaut sind. ☐ Alle Zellen besitzen DNA und deshalb auch einen Zellkern. ☐ Die DNA verlässt den Zellkern nur zur Produktion von Proteinen.
4	Bearbeiten Sie die Arbeitsanweisungen zu dem Stammbaum. Bei der Untersuchung einer seltenen tropischen Pflanzenart wurde festgestellt, dass einige der Pflanzen einen extrem bitteren Stoff produzieren. Dieser Stoff schützt die Pflanzen davor, von Insekten gefressen zu werden. Es wurde auch festgestellt, dass der Stoff bei der Behandlung von Krebs-erkrankungen gute Ergebnisse erzielt. Der Stammbaum (rechts) zeigt die Fähigkeit zur Produktion des Bitterstoffs über drei Generationen. a) Können Eltern ohne Bitterstoffe, Nachkommen mit Bitterstoffen zeugen? _____ b) Kennzeichnen Sie im Stammbaum alle Individuen, die die genetische Information für den Bitterstoff besitzen müssen. c) Welchen Vorteil haben die Pflanzen, die den Bitterstoff produzieren? d) Warum ist die Erforschung dieser seltenen Tropenpflanzenart so bedeutend?  ○ □ Pflanzen ohne Bitterstoff ● ■ Pflanzen mit Bitterstoff

5	Ordnen Sie die passenden Fachbegriffe (1 bis 5) den Beispielen (a bis d) zu. (Achtung: Ein Begriff bleibt übrig!) Wasser kann fest (Eis), flüssig (Wasser) und gasförmig (Wasserdampf) sein. In vielen Alltagssituationen kann beobachtet werden, wie Wasser von einem Zustand in einen anderen wechselt: a) Wasser im Gewebe einer Pflanze wird bei -5 °C zu festem Eis: _____ b) Der flüssige Schweiß auf der Haut eines Menschen wird gasförmig und kühlt den Körper: _____ c) Eine Eispackung zur Kühlung einer Verletzung wird langsam flüssig: _____ d) Unsichtbarer Wasserdampf aus der Atemluft wird an einer kalten Fensterscheibe wieder zu flüssigen Wassertropfen: _____ Für diese Zustandsänderungen gibt es Fachbegriffe: 1 Kondensieren 2 Verdampfen 3 Sublimieren 4 Schmelzen 5 Gefrieren																				
6	Vervollständigen Sie den Lückentext. Der Magen produziert Salzsäure, um Nahrung aufzuspalten und Bakterien _____. Ein Patient hat zu viel Säure im Magen und Schmerzen. Seine Ärztin gibt ihm ein Medikament, das eine schwache Base enthält. Im Magen treffen beide Stoffe aufeinander und reagieren miteinander. Wenn man eine Säure und eine Base miteinander mischt, heben sich die Eigenschaften gegenseitig auf. Man nennt das _____. Da die Ausgangsstoffe (Säure und Base) verbraucht werden, ist das Gemisch weniger aggressiv. Bei der Reaktion entstehen nämlich nur Salz und pH-neutrales _____. Bald geht es dem Patienten _____.																				
7	Kreuzen Sie an, zu welcher Stoffklasse die folgenden Stoffe gehören. <table border="1" data-bbox="360 1140 1291 1368"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salz</th> <th>Molekül</th> <th>Metall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Magnesiumoxid</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wasser</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eisen</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kohlendioxid</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Salz	Molekül	Metall	Magnesiumoxid				Wasser				Eisen				Kohlendioxid			
	Salz	Molekül	Metall																		
Magnesiumoxid																					
Wasser																					
Eisen																					
Kohlendioxid																					
8	Entscheiden Sie, ob die getroffenen Aussagen richtig oder falsch sind. Ein Atom besteht aus Atomkern und Atomhülle. Die Anzahl der Bausteine eines Atoms bestimmen seine Position im Periodensystem der Elemente (PSE). <table border="1" data-bbox="260 1543 1388 1919"> <thead> <tr> <th>Aussagen:</th> <th>richtig</th> <th>falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Im Atomkern befinden sich die positiv geladenen Protonen. Die Anzahl der Protonen entspricht der Ordnungszahl im PSE.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Die Spalte, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Neutronen sich im Atomkern befinden.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Die Zeile, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Schalen der Atomhülle besetzt sind.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>In der Atomhülle sitzen die negativ geladenen Elektronen auf festen, energetisch unterschiedlichen Positionen.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Aussagen:	richtig	falsch	Im Atomkern befinden sich die positiv geladenen Protonen. Die Anzahl der Protonen entspricht der Ordnungszahl im PSE.			Die Spalte, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Neutronen sich im Atomkern befinden.			Die Zeile, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Schalen der Atomhülle besetzt sind.			In der Atomhülle sitzen die negativ geladenen Elektronen auf festen, energetisch unterschiedlichen Positionen.							
Aussagen:	richtig	falsch																			
Im Atomkern befinden sich die positiv geladenen Protonen. Die Anzahl der Protonen entspricht der Ordnungszahl im PSE.																					
Die Spalte, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Neutronen sich im Atomkern befinden.																					
Die Zeile, in der man das Element im PSE findet, gibt einen Hinweis, wie viele Schalen der Atomhülle besetzt sind.																					
In der Atomhülle sitzen die negativ geladenen Elektronen auf festen, energetisch unterschiedlichen Positionen.																					