

1. Kevin führt im Unterricht einen Versuch mit Rotkohlsaft durch. Dazu gibt er den violetten Rotkohlsaft zu Wasser und zu einigen Haushalts-Chemikalien. Der Rotkohlsaft verändert seine Farbe dabei folgendermaßen:

<i>violetter Rotkohlsaft mit</i>						
Wasser	Zitronensaft	Backpulver	Rohrreiniger	Entkalker	Seife	Ofenreiniger
<i>färbt sich</i>						
violett	rot	rot	blau	rot	blau	grün

Kevin möchte zunächst seine Beobachtungen in seinem Versuchsprotokoll notieren.

Was hat Kevin **beobachtet**?

		richtig	falsch
1	Zitronensaft färbt den Rotkohlsaft rot.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Alle Säuren färben den Rotkohlsaft rot.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Wasser verändert die Farbe des Rotkohlsafts nicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Entkalker enthält Zitronensaft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Richtige Lösung:	1 = richtig 2 = falsch 3 = richtig 4 = falsch
Hinweise zur Lösung:	Aussage 2 ist in dieser Aufgabe als falsch anzukreuzen, weil es eine Schlussfolgerung darstellt und diese Allaussage nicht aus der Beobachtung des Versuchs zu schließen ist.
Jahrgang	7

	Kognitive Prozesse				Komplexität				
Kompetenzbereich	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW									
EG		X				X			
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Prozessbezogene Anforderung/Erkenntnisgewinnung/E2 Ordnen und kategorisieren/ wenden nach Anleitung naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden wie Beobachten, Vergleichen und Experimentieren bei einfachen Themenstellungen an und ordnen Ergebnisse vorgegebenen Kategorien zu								

2. Thilo trinkt morgens immer Tee. Er trinkt diesen entweder aus einem Porzellanbecher oder einem Metallbecher. Er hat das Gefühl, dass der Tee in dem Porzellanbecher länger heiß bleibt. Deshalb will er diese Vermutung in einem Experiment überprüfen. Dazu füllt Thilo heißes Wasser in die Becher und misst alle 30 Sekunden die Temperatur. Diese notiert er in einer Tabelle.

a) Worauf muss Thilo achten, damit er seine Vermutung überprüfen kann?

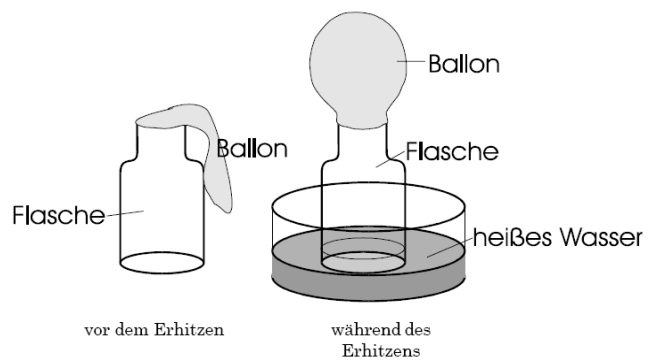
Kreuze an, ob die folgenden Bedingungen erfüllt sein müssen.

		ja	nein
1	Der Versuch muss in beiden Bechern zeitgleich stattfinden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Beide Becher müssen der gleichen Umgebungstemperatur ausgesetzt sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Für die Messungen muss ein Digitalthermometer verwendet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	In beide Becher muss gleich viel Wasser gefüllt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Die Temperatur der Becher muss gleich sein, bevor das Wasser eingefüllt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Die Wassertemperatur muss am Boden der Becher gemessen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Beide Becher müssen in Größe und Form gleich sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Richtige Lösung:	1 = falsch 2 = richtig 3 = falsch 4 = richtig 5 = richtig 6 = falsch 7 = richtig
Hinweise zur Lösung:	
Jahrgang	5, 7

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW									
EG		x				x			
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Prozessbezogene Anforderung/Erkenntnisgewinnung/E3 Experimentieren / planen mit Hilfestellung Untersuchungen oder Experimente und nennen erforderliche Handlungsschritte								

3. Ein Ballon wird über der Öffnung einer Flasche befestigt. Danach wird die Flasche erhitzt, indem sie in eine Wanne mit heißem Wasser gestellt wird. Nach einer kurzen Zeit wird der Ballon größer.



Warum wird der Ballon größer?

- A Die Luft in der Flasche dehnt sich aus.
- B Der Luftdruck in der Flasche nimmt ab.
- C Der Luftdruck außerhalb der Flasche nimmt ab.
- D Die Glasflasche dehnt sich aus.

Richtige Lösung:	A
Hinweise zur Lösung:	Es wird vorausgesetzt, dass Schülerinnen und Schüler (erste) Vorstellungen des Teilchenmodells entwickelt haben.
Jahrgang	

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW				X		X			
EG									
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Inhaltsbezogene Anforderungen/Wetter und Klima/Umgang mit Fachwissen/untersuchen physikalische und chemische Eigenschaften von Wasser und Luft mithilfe von einfachen Experimenten								

6. Anna vermutet, dass Pflanzen zum gesunden Wachstum Mineralstoffe aus dem Boden brauchen. Sie stellt eine Pflanze in die Sonne, wie aus der Abbildung ersichtlich ist.

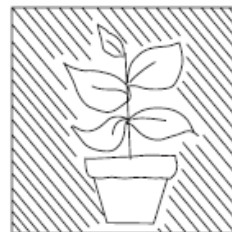


Um herauszufinden, ob ihre Vermutung zutrifft, braucht sie eine zweite Pflanze. Welche sollte sie nehmen?

A. dunkler Schrank



B. dunkler Schrank



C. Sonnenlicht



D. Sonnenlicht



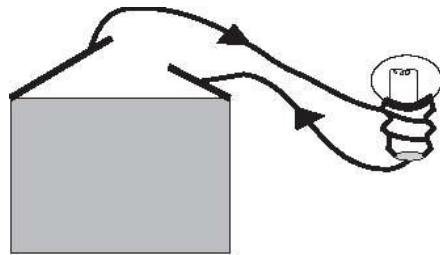
- A Pflanze A
- B Pflanze B
- C Pflanze C
- D Pflanze D

Richtige Lösung:	D
Hinweise zur Lösung:	
Jahrgang	5, 7

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW									
EG			x				x		
Bildungsplan	Grundschule/Orientierung in unserer Welt/Naturphänomene/ beschreiben Lebensbedingungen und die Angepasstheit von Tieren und Pflanzen (z. B. Ernährung, Fortpflanzung und Entwicklung von Lebewesen am/im Boden, im Wasser)								
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Inhaltsbezogene Anforderung//Wetter und Klima/Erkenntnisgewinnung/vergleichen Bedingungen für Keimung und Wachstum von Pflanzen bei Variation ausgewählter Umweltfaktoren								

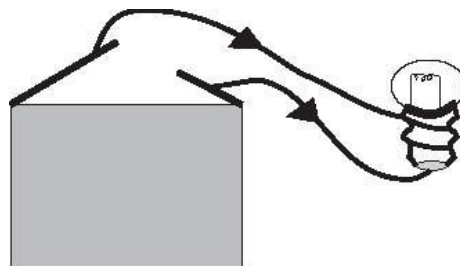
11. Eine Glühbirne ist so an eine Batterie angeschlossen, dass die Glühbirne leuchtet. Welche Erklärung ist deiner Meinung nach die beste?

a



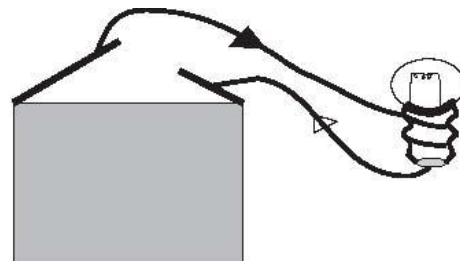
Der Strom tritt durch einen Draht in die Glühbirne ein und bewirkt, dass der Glühfaden leuchtet. Der gleiche Strom fließt durch den anderen Draht zurück zur Batterie.

b



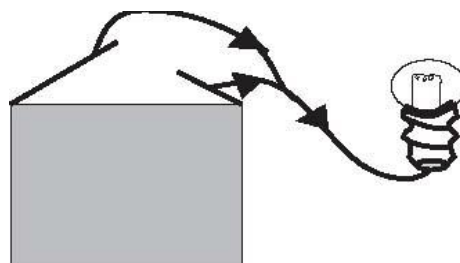
Der Strom erreicht die Glühbirne über zwei Drähte. Die Ströme treffen sich in der Glühbirne, um sie zum Leuchten zu bringen.

c



Der Strom tritt durch einen Draht in die Glühbirne ein und bewirkt, dass der Glühfaden leuchtet. Der kleinere Strom, der übrig bleibt, fließt in die Batterie zurück.

d

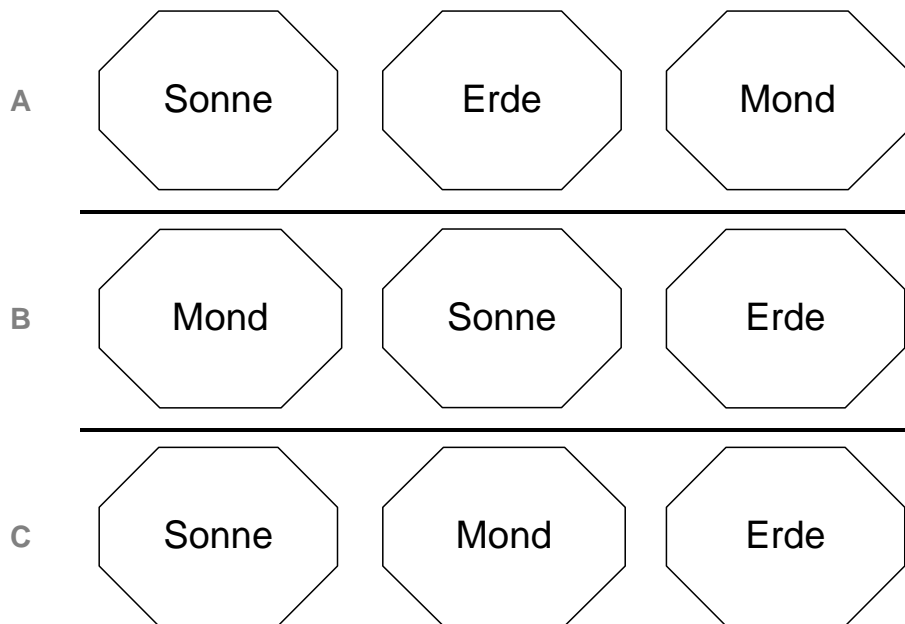


Ströme von beiden Polen der Batterie treffen sich und fließen zusammen in einem Draht zur Glühbirne. Der Strom bringt die Glühbirne zum Leuchten.

Richtige Lösung:	A
Hinweise zur Lösung:	
Jahrgang	5, 7

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW	x				x				
EG									
Bildungsplan	Grundschule/Orientierung in unserer Welt/Naturphänomene/ Wissen über Naturwissenschaften erwerben/ führen ausgewählte Naturphänomene (z. B. Wetter, Elektrizität, Schwimmen und Sinken) ansatzweise auf naturwissenschaftliche Regelmäßigkeiten zurück								

12. Simon überlegt, wann es eine Sonnenfinsternis oder eine Mondfinsternis gibt. Er erinnert sich, dass Sonne, Mond und Erde genau in einer Reihe angeordnet sein müssen, damit es zu einem dieser beiden Ereignisse kommt. Er schreibt sich drei Kombinationen auf, von denen aber eine unmöglich ist.



Bei welcher Kombination kann eine Sonnenfinsternis und bei welcher Kombination kann eine Mondfinsternis entstehen?

Trage in das jeweilige Kästchen den passenden Buchstaben ein.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Sonnenfinsternis

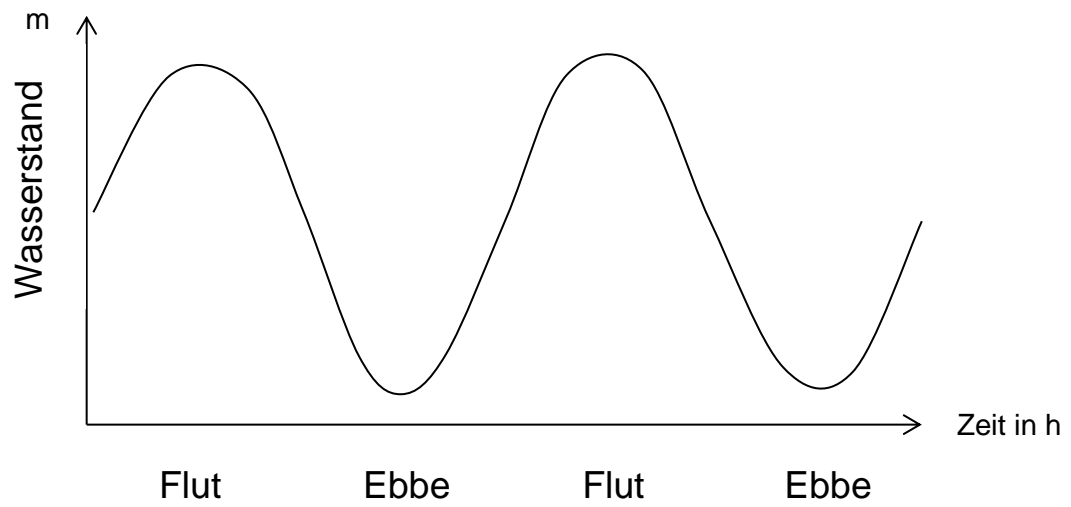
Mondfinsternis

Richtige Lösung:	Sonnenfinsternis = C Mondfinsternis = A
Hinweise zur Lösung:	Die modellhafte Skizze mit den Polygonen wurde bewusst gewählt, damit die Schülerinnen und Schüler im Rahmen der modellhaften Vorstellung der Mond-Sonne-Erde-Konstellation bleiben.
Jahrgang	7

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW			x				x		
EG									
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Inhaltsbezogene Anforderung/ Bewegung/Umgang mit Fachwissen/ beschreiben den Aufbau des Sonnensystems und nennen die Planeten								

13. Seehunde fressen Fische und ruhen sich gern auf Sandbänken aus. Sandbänke tauchen nur bei niedrigen Wasserständen aus dem Wasser auf.

Die folgende Grafik zeigt dir den Verlauf von Ebbe und Flut.



Zeichne in die Grafik die zwei Zeiträume ein, in denen Seehunde bevorzugt auf Fischjagd gehen.

Richtige Lösung:	Die jeweiligen Gipfel der Kurve müssen so markiert sein, dass deutlich wird, dass die Seehunde in dieser Phase
Hinweise zur Lösung:	
Jahrgang	7

Kompetenzbereich	Kognitive Prozesse				Komplexität				
	Rep	Sel	Org	Int	1 F	2 F	1 Z	2 Z	1 K
FW			x				x		
EG									
Bildungsplan	Bildungsplan Ende 6/Inhaltsbezogene Anforderung/Vielfalt des Lebens/Umgang mit Fachwissen/ beschreiben den Zusammenhang zwischen Körperbau, Lebensraum und Lebensweise als Anpasstheit								