

Chemie Klasse 7 · Lernkontrolle

Thema: Chemische Reaktion, Stoffe und Energie

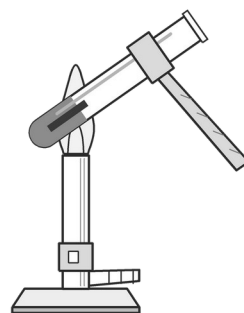
Name:

Datum:

Punkte: / 37

Note:

Unterschrift:



1 Lläuft eine chemische Reaktion ab?

Kreuze an, wenn eine chemische Reaktion vorliegt. Begründe deine Entscheidung in jeder Zeile.

Vorgang	chem. Reaktion	Begründung
Pfefferminztee aufgießen	☐	
Butter schmilzt in der Sonne	☐	
Toast wird im Toaster braun	☐	
Holz verbrennt im Kamin	☐	
Kakao in Milch einrühren	☐	
Milch wird sauer und dick	☐	
Ein Spiegelei braten	☐	

___ / 7

2 Exotherm oder nicht?

Kreuze die exothermen Reaktionen an und begründe deine Wahl in jeder Zeile.

Vorgang	exotherm	Begründung
Eine Fahrradkette rostet.	☐	
Erdgas brennt am Gasherd.	☐	
Eine Sonnenblume wächst.	☐	
Ein Ei wird hart gekocht.	☐	

___ / 4

3 Kupfer und Schwefel

Im Unterricht wurde ein Stück Kupferblech zusammen mit Schwefel im Reagenzglas erhitzt.

- a) Nenne je drei Eigenschaften des Kupfers und des Stoffes, der bei der Reaktion entstanden ist.

Kupfer	Stoff nach der Reaktion

- b) Stelle das Reaktionsschema (Wortgleichung) für diesen Versuch auf.

___ / 8

4 Ein Gemisch trennen

Ein Gemisch besteht aus Sägespänen, Kochsalz und Eisenpulver.

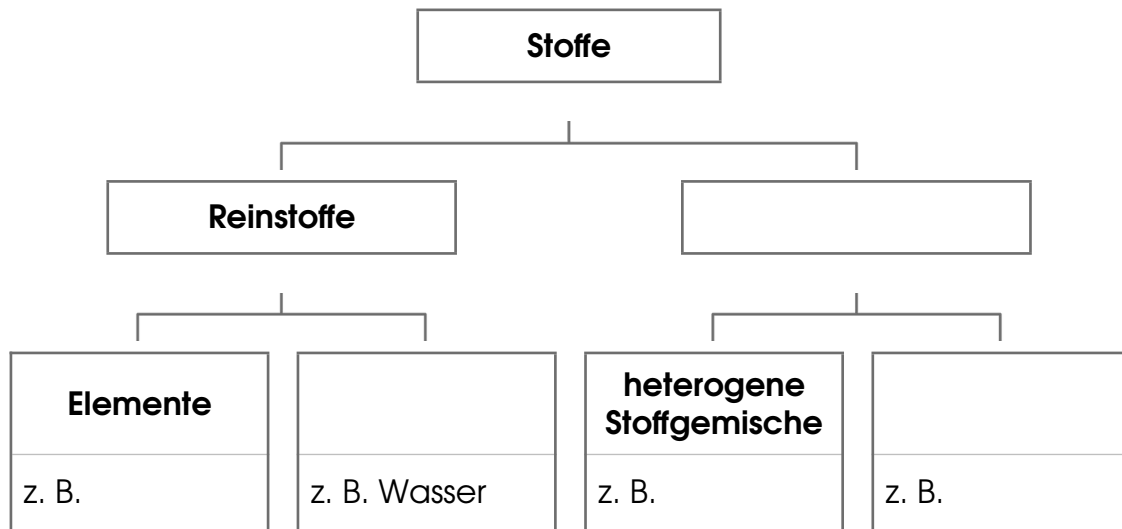
- a) Beschreibe genau, wie du die drei Stoffe voneinander trennst.

- b) Nenne für jeden Trennschritt die Stoffeigenschaft, die du dabei ausnutzt.

___ / 8

5 Ordnung der Stoffe

Vervollständige die Übersicht. Trage die fehlenden Begriffe und Beispiele ein.



___ / 6

6 Energiediagramm

Holzkohle (Kohlenstoff) verbrennt im Grill mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid. Diese Reaktion ist exotherm.

Skizziere das Energiediagramm. Trage die Ausgangsstoffe, das Reaktionsprodukt und die Aktivierungsenergie ein.

A large, empty rectangular box intended for the student to draw the energy diagram for the combustion of charcoal.

___ / 4

Lösung: Chemie Klasse 7 · Lernkontrolle

Insgesamt sind 37 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
37–33 P.	32,5–28 P.	27,5–23 P.	22,5–18 P.	17,5–9 P.	8,5–0 P.

1 Lläuff eine chemische Reaktion ab?

Kreuze an, wenn eine chemische Reaktion vorliegt. Begründe deine Entscheidung in jeder Zeile.

Vorgang	chem. Reaktion	Begründung
Pfefferminztee aufgießen	☐	Stoffe werden nur herausgelöst (Extraktion).
Butter schmilzt in der Sonne	☐	Nur der Aggregatzustand ändert sich.
Toast wird im Toaster braun	☒	Neue Stoffe (braune Röststoffe) entstehen.
Holz verbrennt im Kamin	☒	Neue Stoffe (Asche, Gase); Energie wird frei.
Kakao in Milch einrühren	☐	Nur gemischt, kein neuer Stoff.
Milch wird sauer und dick	☒	Neuer Stoff (Milchsäure), nicht umkehrbar.
Ein Spiegelei braten	☒	Eiweiß wird fest und weiß: neuer Stoff.

7 / 7

2 Exotherm oder nicht?

Kreuze die exothermen Reaktionen an und begründe deine Wahl in jeder Zeile.

Vorgang	exotherm	Begründung
Eine Fahrradkette rostet.	☒	Es wird langsam Wärme frei.
Erdgas brennt am Gasherd.	☒	Wärme und Licht werden frei.
Eine Sonnenblume wächst.	☐	Braucht ständig Lichtenergie (endotherm).
Ein Ei wird hart gekocht.	☐	Braucht ständig Wärmezufuhr (endotherm).

4 / 4

3 Kupfer und Schwefel

Im Unterricht wurde ein Stück Kupferblech zusammen mit Schwefel im Reagenzglas erhitzt.

- a) Nenne je drei Eigenschaften des Kupfers und des Stoffes, der bei der Reaktion entstanden ist.

Kupfer	Stoff nach der Reaktion
rötlich, metallisch glänzend	blauschwarz
biegsam (verformbar)	matt, ohne Metallglanz
leitet den elektrischen Strom gut	spröde, zerbröselt (nicht biegsam)

Der neue Stoff heißt Kupfersulfid.

- b) Stelle das Reaktionsschema (Wortgleichung) für diesen Versuch auf.
Kupfer + Schwefel → Kupfersulfid (exotherm: Energie wird frei)

8 / 8

4 Ein Gemisch trennen

Ein Gemisch besteht aus Sägespänen, Kochsalz und Eisenpulver.

- a) Beschreibe genau, wie du die drei Stoffe voneinander trennst.
1. Mit einem Magneten das Eisenpulver aus dem trockenen Gemisch herausziehen.
 2. Den Rest in ein Becherglas mit Wasser geben und umrühren: Das Kochsalz löst sich, die Sägespäne schwimmen oben.
 3. Die Sägespäne abschöpfen oder abfiltrieren und trocknen.
 4. Die Salzlösung eindampfen: Das Wasser verdampft, das Kochsalz bleibt zurück.

- b) Nenne für jeden Trennschritt die Stoffeigenschaft, die du dabei ausnutzt.

Magnettrennung: Magnetisierbarkeit (nur Eisen wird angezogen)

Aufschwimmen/Abschöpfen: Dichte (Sägespäne haben eine kleinere Dichte als Wasser und schwimmen)

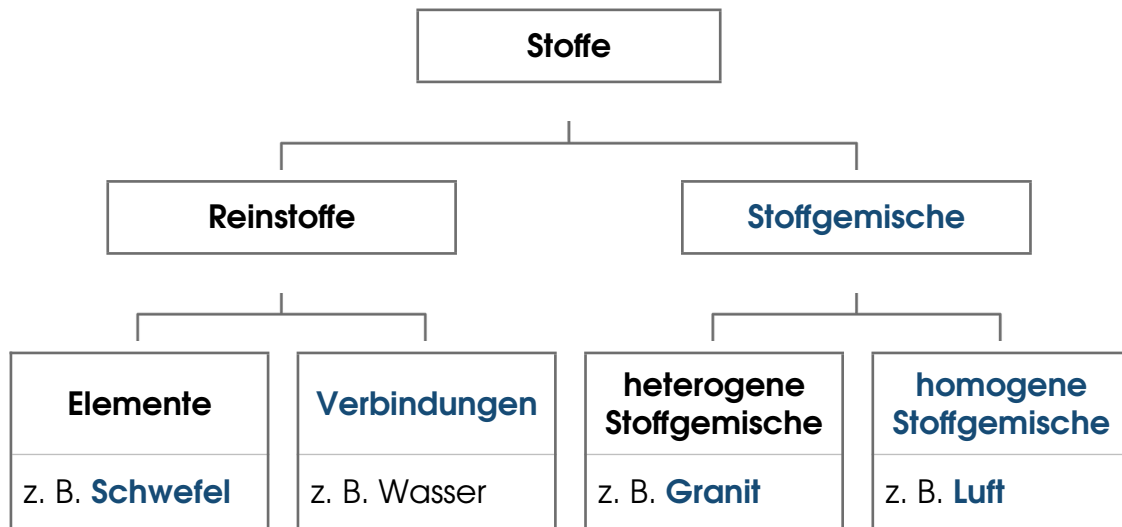
Lösen und Filtrieren: Löslichkeit in Wasser (Salz löst sich, Sägespäne nicht)

Eindampfen: Siedetemperatur (Wasser verdampft, Kochsalz nicht)

8 / 8

5 Ordnung der Stoffe

Vervollständige die Übersicht. Trage die fehlenden Begriffe und Beispiele ein.



Auch richtig sind andere passende Beispiele, z. B. Eisen, Kupfer (Elemente); Müsli, Orangensaft mit Fruchtfleisch (heterogen); Salzwasser, Tee mit Zucker (homogen).

6 / 6

6 Energiediagramm

Holzkohle (Kohlenstoff) verbrennt im Grill mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid. Diese Reaktion ist exotherm.

Skizziere das Energiediagramm. Trage die Ausgangsstoffe, das Reaktionsprodukt und die Aktivierungsenergie ein.



4 / 4