

Name:

Punkte:

Note:

Durchschnitt:

- 1) [4] Ordne den folgenden Begriffen die darunter aufgeführten Stoffe zu:
 a) Element.....
 b) homogenes Gemenge.....
 c) Verbindung.....
 d) Reinstoff.....
 Schwefel, Eisensulfid, Silber, Kochsalzlösung, Blei, Zink, Zuckerwasser, Wein, Wasser.
- 2) [5] Kreuze die richtigen Behauptungen an und verbessere die falschen!
~~a)~~ Schwefel ist leichter als Eisen.
~~b)~~ Das Verdampfen einer Flüssigkeit ist ein Vorgang, der unter Energieaufnahme verläuft.
~~c)~~ Mit einer Synthese will man die in einer Verbindung enthaltenen Stoffe feststellen.
 d) Je länger eine reine Flüssigkeit siedet, desto wärmer wird sie.
 e) Eine Emulsion enthält fein verteilte Flüssigkeitströpfchen.
- 3) [3] Erhitzt man die Elemente Eisen und miteinander, so entsteht die Eisensulfid. Die Herstellung des Eisensulfids ist eine
- 4) [4] Erläutere das Energieschema der Reaktion zweier Stoffe, die miteinander nicht freiwillig reagieren, jedoch im Falle einer Reaktion Wärme freisetzen.
- 5) [4] Füge den folgenden Begriffen jeweils den Gegenbegriff zu:
 a) kalt -warm b) Element -.....
 c) exotherm -..... d) heterogen -.....
 e) chemische Reaktion-..... f) Synthese-.....
 g) Reinstoff -..... h) verdampfen -.....
- 5) [7] Ein Stoffgemisch besteht aus Schwefelpulver, Eisenpulver, Kochsalz und Schwefelkohlenstoff. Wie wird dieses Stoffgemisch getrennt, sodaß man nachher alle Bestandteile einzeln vorliegen hat.
- 6) [3] Erläutere, woran man erkennen kann, daß bei einem Versuch eine chemische Reaktion abgelaufen ist.

Lösung

1.

- a) Element : Blei, Zink, Silber, Schwefel
Homogenes Gemenge: Kochsalzlösung , Zuckerwasser, Wein
Verbindung: Wasser, Eisensulfid
Reinstoff: Eisensulfid, Wasser, Blei, Zink, Silber, Schwefel

2.

- a) richtig
- b) richtig
- c) falsch. Mit einer **Analyse** will man die in einer Verbindung enthaltenen Stoffe feststellen.
- d) Falsch. Die Siedetemperatur bleibt konstant.
- e) Falsch. Eine **Suspension** enthält fein verteilte Flüssigkeitstropfen

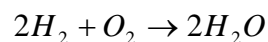
3.

Erhitzt man die Elemente Eisen und **Schwefel** miteinander, so entsteht die **Verbindung** Eisensulfid. Die Herstellung von Eisensulfid ist eine **chemische/exotherme** Reaktion.

4.

Bei zwei Stoffen, die nicht freiwillig reagieren, jedoch im Falle einer Reaktion Wärme freisetzen, ist die Aktivierungsenergie sehr hoch (kinetisch gehemmt). Die Reaktionsenthalpie ist allerdings negativ (Wärme wird frei). Somit ist eine solche Reaktion kinetisch gehemmt, thermodynamisch aber begünstigt.

Bsp.:



$$\Delta H < 0$$

$$E_a \gg 0$$

5.

- a) kalt – warm
- b) exotherm – endotherm
- c) chemische Reaktion – physikalische Reaktion
- d) Reinstoff – Gemisch
- e) Element – Verbindung
- f) Heterogen – homogen
- g) Synthese – Analyse
- h) Verdampfen – kondensieren

6.

Zuerst wird Schwefelkohlenstoff abdestilliert, dann mit einem Magneten das Eisenpulver entfernt. Danach wird das verbleibende Gemisch in Wasser gelöst. Der Schwefel kann jetzt abfiltriert werden, da sich das Kochsalz gelöst hat. Das Filtrat muss nun noch eingedampft werden und damit erhält man auch das Kochsalz.

7.

Eine **chemische Reaktion** ist ein Vorgang, bei dem mindestens ein neuer Stoff entsteht. Eine solche Stoffumwandlung ist also an neu auftretenden, spezifischen Stoffeigenschaften erkennbar (Die spezifischen Eigenschaften der Ausgangsstoffe verschwinden, weil die der neu entstandenen Stoffe anders sind. Spezifische Eigenschaften können Farbe, Geruch, Viskosität, Dichte, Siedepunkt usw. sein).