

Chemische Reaktionen und Stoffeigenschaften – Probe-Klassenarbeit

Chemie · Klasse 8 · 45 Minuten · 40 Punkte

Name _____ Datum _____

Rahmendaten

- Zeit: 45 Minuten
- Hilfsmittel: Taschenrechner, Periodensystem, Lineal
- Erreichbare Gesamtpunktzahl: **40 Punkte**
- Achte auf saubere Fachsprache und vollständige Sätze bei Erklärungen.

Teil A – Wissen

A1 (2 P) Nenne vier verschiedene Stoffeigenschaften, mit denen man einen Reinstoff beschreiben kann.

A2 (2 P) Erkläre in je einem Satz den Unterschied zwischen einem Reinstoff und einem Gemisch.

A3 (2 P) Nenne die drei Aggregatzustände und die Namen der Übergänge fest → flüssig und flüssig → gasförmig.

A4 (1 P) Erkläre, was der Begriff „exotherm“ bedeutet.

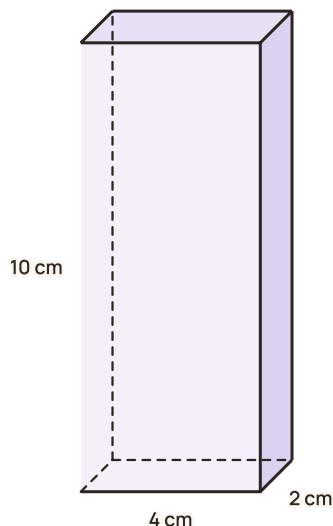
A5 (2 P) Erkläre die Begriffe „Edukt“ und „Produkt“ und gib an, wo sie in einer Wortgleichung stehen.

Teil B – Anwenden und Erklären

B1 (4 P) Ordne den folgenden Trennaufgaben je ein passendes Trennverfahren zu und begründe kurz.

- Sand aus schlammigem Wasser
- Salz aus Salzwasser gewinnen
- Reines Wasser aus Salzwasser gewinnen
- Farbstoffe eines Filzstifts unterscheiden

B2 (4 P) Ein quaderförmiger Metallblock wird untersucht. Er hat die Masse $m = 216 \text{ g}$.



Metallblock: $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

- a) Berechne das Volumen des Blocks.
- b) Berechne die Dichte des Metalls.
- c) Bestimme mit der Tabelle (Aluminium $2,7 \text{ g/cm}^3$; Eisen $7,87 \text{ g/cm}^3$), um welches Metall es sich handelt.

B3 (4 P) Stelle die Wortgleichungen auf und gib jeweils an, ob es sich um eine Synthese oder eine Analyse handelt.

- a) Kupfer reagiert mit Sauerstoff zu Kupferoxid.
- b) Wasser wird durch Strom in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt.

B4 (4 P) Entscheide bei den folgenden Vorgängen, ob es sich um eine chemische Reaktion oder einen physikalischen Vorgang handelt, und begründe jeweils.

- a) Eine Kerze brennt ab.
- b) Wasser gefriert zu Eis.
- c) Eisen rostet.
- d) Zucker löst sich in Tee.

Teil C – Transfer und Vertiefung

C1 (5 P) Energie bei chemischen Reaktionen.

- a) Erkläre, was die Aktivierungsenergie ist.
- b) Beschreibe, woran man im Energiediagramm erkennt, dass eine Reaktion exotherm ist.
- c) Begründe, warum auch eine exotherme Reaktion oft einen „Anschub“ zum Starten braucht.

C2 (5 P) In einem Versuch wird eine Reaktion in einem verschlossenen Kolben durchgeführt. Vorher wiegt der Kolben mit Inhalt 180 g.

- a) Gib an, wie groß die Masse nach der Reaktion ist, und nenne das zugehörige Gesetz.
- b) Erkläre mit dem Teilchenmodell, warum die Masse gleich bleibt.
- c) Erkläre, warum eine Kerze in einem offenen Gefäß beim Abbrennen scheinbar leichter wird.

C3 (5 P) Bei der Verbrennung von Kohlenstoff entsteht ein Gas.

- a) Stelle die Wortgleichung für die Verbrennung von Kohlenstoff auf.
- b) Beschreibe, mit welchem Nachweis du das entstehende Gas identifizieren kannst und wie das positive Ergebnis aussieht.
- c) Nenne die drei Bedingungen, die für eine Verbrennung nötig sind, und erkläre, wie man ein Feuer durch Wegnehmen einer Bedingung löschen kann.

Gesamt: 40 Punkte