|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Klasse 8a **Chemiearbeit Nr. 2** 20.05.2011 | | | |
| Name | Punkte  /24 | Note | mdl. Zwischennote: |

*Achte auf klare Formulierungen und ein sauberes Schriftbild!*

Aufgabe 1

/ 5 P

a. Nenne vier typische Eigenschaften oder Verwendungszwecke von Schwefeldioxid.

b. Besteht Schwefeldioxid aus einem Riesenatomverband oder Molekülen? Begründe deine Antwort.

c. Schreibe die Reaktionsgleichung\* für die Bildung von Schwefeldioxid aus Schwefel (S) auf.

d. Wie bezeichnet man diese Art von Reaktion allgemein?

Aufgabe 2

/ 5 P

Magnesium hat ein höheres Bindungsbestreben zu Sauerstoff als Kupfer.

1. Beschreibe ein Experiment und die zu machenden Beobachtungen, mit denen diese Aussage bewiesen werden kann.
2. Welches dieser beiden Metalle ist das edlere? Begründe deine Antwort!
3. Formuliere die vollständigen Reaktionsgleichungen\* für die beiden Reaktionen. Als Produkte entstehen Cu2O und MgO.

/ 4 P

Aufgabe 3

Schreibe die folgenden Sätze richtig in dein Heft:

a. Ein Sauerstoffmolekül wiegt 16 u.

b. Ein mol Schwefel wiegt 64 g.

c. Die molare Masse von Kohlenstoff beträgt 36 g.

d. Silberiodid (AgI) ist ein Element und besteht aus zweiatomigen Molekülen.

/ 3 P

Aufgabe 4

Kohlenstoff wird verbrannt.

1. Formuliere die Reaktionsgleichung für diese Reaktion\*.
2. Bei der Reaktion entstehen 2,5 mol Kohlenstoffdioxid. Wie groß ist die Masse des entstandenen Kohlenstoffdioxids?
3. Wie viele Mol Sauerstoff werden dafür gebraucht?

*\* Schreibe zumindest das Reaktionsschema auf, wenn du die Reaktionsgleichung nicht formulieren kannst!*

/ 4 P

Aufgabe 5

Vergleiche die beiden Stoffe NO2 und Fe2O3. Ergänze dazu die Tabelle:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NO2 (Stickstoffdioxid)** | **Fe2O3 (Eisenoxid)** |
| Entstehung  (in Worten) |  |  |
| Aggregatzustand |  |  |
| Eigenschaft, wenn sie in Wasser gelöst sind |  | -------------- |
| Aussehen auf der Teilchenebene  (in Worten oder saubere Zeichnung) |  |  |

/ 3 P

Aufgabe 6

Ein Bergmann findet ein Stück Silbersulfid (Ag2S), das 25 g wiegt. Er erhitzt das Silbersulfid stark, denn auf diese Weise erhält er reines Silber (Ag) und Schwefel (S).

a. Formuliere die Reaktionsgleichung für die Zerlegung von Silbersulfid zu Silber und Schwefel.

b. Berechne die Masse an Silber, die er anschließend erhält.

**Erwartungshorizont**

**Viel Erfolg!**

1. (5 P)

1. gasförmig, giftig, bleichend, stechender Geruch, zum Haltbarmachen von Trockenfrüchten oder Desinfizieren von Weinfässern
2. Moleküle, da Nichtmetall-Nichtmetall-Verbindung.
3. S + O2 🡪 SO2
4. Oxidation

2. (5 P)

a. Mg und Cu (als Pulver) in die Gasbrennerflamme streuen. Mg leuchtet grellweiß, Cu orangerot (und grün).

Da gilt: je weißer die Flamme, desto höher das Bindungsbestreben zu Sauerstoff kann durch diesen Versuch die Aussage bestätigt werden.

b. Cu ist edler, da es ein geringeres Bindungsbestreben zu Sauerstoff hat.

1. 2 Mg + O2 🡪 2 MgO

4Cu + O2 🡪 2 Cu2O

3. (4 P)

a. Ein Sauerstoffmolekül wiegt **32 u**.

b. Ein mol Schwefel wiegt **32 g**.

c. Die molare Masse von Kohlenstoff ist **12 g/mol**.

d. Silberiodid ist eine **Verbindung** und besteht aus einem **Riesenatomverband**.

4. (3 P)

a. C + O2 🡪 CO2

b. 44 g/mol \* 2,5 mol = 110 g

c. Es werden auch 2,5 mol Sauerstoff gebraucht. (80g)

5. (4 P)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NO2** | **Fe2O3** |
| Entstehung  (in Worten) | Reaktion von Stickstoff mit Sauerstoff (Oxidation) | Reaktion von Eisen mit Sauerstoff (Oxidation) |
| Aggregatzustand | Gasförmig / flüssig | fest |
| Eigenschaft, wenn sie in Wasser gelöst sind | Saure Lösung | -------------- |
| Aussehen auf der Teilchenebene  (in Worten oder saubere Zeichnung) | Dreiatomige Moleküle mit einem Stickstoff- und 2 Sauerstoffatomen | Riesenatomverband aus Eisen- und Sauerstoffatomen im Verhältnis 2:3 |

6. (3 P)

a. Ag2S 🡪 2 Ag + S

b. 247,8 g 215,8 g 32 g

25 g 215,8/247,8 \* 25=

**21,8 g 3,2 g**