

1. Metalle sind vielseitig einsetzbare Werkstoffe. Nenne mindestens zwei für Metalle typische Eigenschaften und begründe diese mit deinen Kenntnissen über den Bau der Metalle.
2. Wie kannst du Stoffproben von Eisen, Kupfer und Aluminium unterscheiden?
3. Nenne Beispiele aus dem Haushalt, wo die elektrische Leitfähigkeit und die Wärmeleitfähigkeit von Metallen ausgenutzt werden.
4. Gib Gemeinsamkeiten und Unterschiede beim Erhitzen und Rosten von Eisen an.
5. Vergleiche die freiwerdende Reaktionswärme einer Reaktion mit der benötigten Aktivierungsenergie.
6. Nenne exotherme Reaktionen, die nicht spontan verlaufen, sondern in Gang gesetzt (aktiviert) werden müssen.
7. Stickstoff, Sauerstoff und Wasserstoff bilden Moleküle. Gib die Formeln an und erläutere an den drei Beispielen, wie es zur Molekülbildung kommt.
8. Ist Wasserstoff ein Element oder eine Verbindung? Begründe und gib die Formel an.
9. Wasserstoff wird nacheinander pneumatisch in drei Reagenzgläsern aufgefangen. Mit ihnen wird die Knallgasprobe durchgeführt. Nur beim mittleren Reagenzglas entsteht ein hörbarer Knall. Begründe. Erläutere, was bei den anderen beiden Reagenzgläsern zu beobachten ist.
10. Gib an, welche Elemente miteinander reagieren müssen, damit Kupferoxid, Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff, Kohlenstoffmonoxid und Bleioxid entstehen.
11. Erläutere den Unterschied zwischen Element und Verbindung am Beispiel von Magnesium und Magnesiumoxid.
12. Erläutere mit Hilfe deiner Kenntnisse aus dem Biologieunterricht die Bedeutung des Kohlenstoffdioxids der Luft für die Pflanzen.
13. Bei welchen natürlichen und technischen Vorgängen wird Kohlenstoffdioxid frei?
14. Begründe, warum Kohlenstoffmonoxid und Kohlenstoffdioxid häufig gemeinsam vorkommen. Wie kann man die beiden Stoffe experimentell unterscheiden?
15. Kohle, Holz und Erdöl sind schwefelhaltige Brennstoffe. Erläutere, welche Folgen die Verbrennung dieser Stoffe vor allem für unsere Umwelt hat. Begründe, warum Entschwefungsanlagen in Kraftwerken von besonders großer Bedeutung sind.
16. Bei einem Versuch wird etwas Zink verbrannt. Das entstehende Produkt ist schwerer als der Ausgangsstoff. Erkläre die Massenzunahme.
17. Begründe, warum der Metallfaden im Inneren der Glühbirne nicht verbrennt.
18. Nenne drei Voraussetzungen für Verbrennungen und begründe diese.
19. Wie können Brände gelöscht werden? Gib drei prinzipielle Möglichkeiten an. Stelle den Zusammenhang zu Aufgabe 18 her.
20. Stelle die Reaktionsgleichungen auf für die Bildung der Oxide von Magnesium, Phosphor, Stickstoff, Kupfer und Natrium.
21. Unter dem Einfluss von elektrischem Strom wird Wasser zerlegt. Am Minuspol wird das Gas Wasserstoff nachgewiesen, am Pluspol das Gas Sauerstoff.
 - a) Erkläre an diesem Beispiel, dass eine Stoffumwandlung stattgefunden hat.
 - b) Entscheide, ob diese Zerlegung des Wassers eine exotherme oder eine endotherme Reaktion ist und begründe deine Antwort.
 - c) Erkläre am Beispiel dieser Reaktion die Begriffe Analyse und Synthese.
22. Ist eine Legierung aus Kupfer und Gold eine Verbindung oder ein Stoffgemisch? Begründe.
23. Für die Herstellung von Roheisen werden Eisenoxide und Steinkohle verwendet.
 - a) Welche Bedeutung hat die Steinkohle für die Gewinnung von Roheisen?
 - b) Welche Gase entstehen bei der Umwandlung der Steinkohle und wofür werden sie genutzt?
 - c) Gib die Namen und Formeln von zwei Eisenoxiden an.
 - d) Gib für die Hauptreaktion die Reaktionsgleichung an und bestimme die Reaktionsart.
 - e) Nenne Verwendungen von Eisen.
24. Vergleiche in einer Tabelle die Eigenschaften und den Bau von
 - a) Wasserstoff und Kupfer,
 - b) Wasser und Kupferoxid.
 - c) Welche Verwendungsmöglichkeiten ergeben sich daraus für die einzelnen Stoffe?
25. Warum soll man im Winter keine nasse Kleidung am Ofen oder direkt auf der Heizung trocknen?
26. Warum besteht überall, wo brennbares Material vorkommt, Brandgefahr? Wie kann man ihr begegnen?