

1. Früher wurde die Chemie als „schwarze“ oder „ägyptische“ Kunst bezeichnet. Tatsächlich konnten die Ägypter bereits vor 4500 Jahren Öle, Salben und Parfüme sowie Ton, Kalk und einige Metalle gewinnen.  
Überlege, wie die Ägypter zu ihrem Wissen über diese chemischen Prozesse gelangten.
2. In vielen Jahrhunderten war es erforderlich, Informationen geheim zu halten. So wurde auf Briefpapier mit zwei verschiedenen Tinten geschrieben. Die zweite unsichtbare Geheimtinte wurde erst sichtbar, wenn man das Papier vor eine Kerze hielt. Diese Tinte stellte man aus Zwiebel- oder Zitronensaft her. Welche Eigenschaft der beiden Säfte wurde dabei ausgenutzt? Versuche es doch auch einmal.
3. Die Naturwissenschaft Chemie beschäftigt sich mit dem Aufbau, den Eigenschaften und den Veränderungen der Stoffe.  
Suche Wörter, in denen der Begriff „Stoff“ enthalten ist.
4. Welcher Stoff wird gesucht? Farbe: weiß; Härte: gering; Aggregatzustand bei 20 °C: fest und schmilzt bei geringer Erwärmung; Oberfläche: glatt; Verhalten im Wasser: löst sich nicht; elektrische Leitfähigkeit: nicht leitend; Brennbarkeit: brennbar
5. Wie hieß der Alchimist und sein entdeckter Stoff? Er wollte Gold herstellen, doch er hat nur „Steinzeug“ gebrannt. 1710 wurde in Meißen eine Manufaktur gegründet und heute zählt es zu den edelsten Stoffen. Der Ausgangsstoff, das Kaolin, wurde unter den Häusern der Stadt gewonnen.
6. Isabel hat im Küchenschrank ein Gefäß mit einem weißen kristallinen Stoff gefunden – ohne Beschriftung. Sie vermutet, dass es Zucker oder Salz sein könnte, und will eine Geschmacksprobe machen.
  - a) Was hältst du von ihrem Vorhaben?
  - b) Wie kann man Zucker und Salz auch ohne Geschmacksprobe eindeutig unterscheiden?
7. Nenne 10 Haushaltsgegenstände und gib die Stoffe an, aus denen sie bestehen.
8. Vergleiche die Zusammensetzung und die Eigenschaften von Messing und Bronze. Nenne Gemeinsamkeiten beider Stoffe.
9. Untersuche von einem Stück Marmor (Calciumcarbonat) die folgenden Eigenschaften und notiere tabellarisch in deinem Hefter die Ergebnisse.

Aggregatzustand bei 20 °C; äußeres Aussehen (Oberfläche); Härte; Farbe; Geruch; Verhalten beim Erwärmen; Brennbarkeit; elektrische Leitfähigkeit; Löslichkeit in Wasser; Verhalten gegenüber einem Magneten.

Nimm anschließend dein Chemiebuch oder ein Lexikon und vergleiche deine ermittelten Eigenschaften mit den im Buch genannten.
10. In sechs unbeschrifteten Reagenzgläsern werden dir folgende Stoffe gegeben: Holzkohle, Mehl, Zucker, Essig, Wasser und Kochsalz. Entwickle einen Plan, wie du bei der Identifizierung dieser Stoffe vorgehen kannst. Beachte dabei, dass der Chemiker die Stoffe ohne Geschmacksprobe unterscheiden muss.
11. Nenne wichtige allgemeine Eigenschaften von Metallen.
12. Teile die folgenden Stoffe in Metalle und Legierungen ein: Zinn, Bronze, Platin, Amalgam, Stahl, Weißgold, Neusilber, Rotgold, Nickel, Gold, Chrom-Nickel-Stahl, Alubronze.
13. Gib an, wie du Würfel (10 cm × 10 cm) von Blei und Magnesium unterscheiden kannst.
14. Nenne Beispiele aus dem Haushalt, in denen die Wärmeleitfähigkeit von Metallen ausgenutzt wird.
15. Wie kannst du die Flüssigkeiten Wasser, Essig und Benzin am besten unterscheiden?
16. Welches Metall ist bei Zimmertemperatur flüssig? Wo wird es verwendet?
17. Entscheide, ob Reinstoffe oder Stoffgemische vorliegen: Meerwasser, Kupfer, Messing, Luft, Stickstoff, Gold, Eis, Holz, Erdöl, Zitronensaft.
18. Ermittle aus Tabellen die Dichte, Schmelz- und Siedetemperatur folgender Stoffe:
  - a) Eisen,
  - b) Kupfer,
  - c) Kochsalz (Natriumchlorid),
  - d) Wasser,
  - e) Spiritus (Ethanol).
19. Nenne Eigenschaften von Stoffen die sich nur mit Hilfe von Messgeräten ermitteln lassen.
20. Vergleiche die Eigenschaften von Gold und Eisen.
21. Suche in Nachschlagewerken nach dem Ursprung des Begriffes „Chemie“.
22. Warum ist es sinnvoll, Wasserrohre, die früher aus Blei oder Eisen (Stahl) waren, durch solche aus Kupfer zu ersetzen?