……………………………………………………………….. ………………………………………………………………. Klasse 8g  
Name Datum

***Selbsteinschätzungsbogen zum Thema: Speisen und Getränke - Stoffeigenschaften***

Lies dir in Ruhe die folgenden Aussagen durch und kreuze an, was für dich zutrifft!  
Überprüfe Deine Einschätzung, indem du die dazugehörige Aufgabe auf der Rückseite  
des Blattes löst.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wie schätzt du dich ein? | trifft zu | trifft **nicht** zu |
| 1. Ich kann Stoffe aufgrund ihrer Stoffeigenschaften voneinander unterscheiden und Stoffeigenschaften zur Identifizierung von Stoffen nutzen. |  |  |
| 1. Ich kann Siede- und Schmelzvorgänge beschreiben und Siede- und Schmelzkurven entsprechend auswerten. |  |  |
| 1. Ich kann den Begriff Dichte anwenden, z.B. um das Sink- bzw. Schwimmverhalten von Feststoffen in Flüssigkeiten zu erklären. |  |  |
| 1. Ich kann die wesentlichen Merkmale des Kugelteilchenmodells - zur Erklärung des Aufbaus von Stoffes - beschreiben. |  |  |
| 1. Ich kann das Kugelteilchenmodell zur Beschreibung von Aggregatzuständen bzw. Aggregatzustandsänderungen nutzen. |  |  |
| 1. Ich kann das Kugelteilchenmodell zur Beschreibung von Lösungsvorgängen nutzen. |  |  |
| 1. Ich kann zu einem Experiment ein Versuchsprotokoll mit den entsprechenden Überschriften anfertigen. |  |  |

……………………………………………………………….. ………………………………………………………………. Klasse 8g  
Name Datum

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Diagnoseaufgaben:*** Überprüfe Deine Selbsteinschätzung, indem du folgende Aufgaben bearbeitest. | | Bei diesen Multiple-Choice-Aufgaben können eine oder mehrere Antwort-möglichkeiten angekreuzt werden. | | | |
| 1. Es liegt ein unbekannter Stoff vor, bei dem es sich um Zitronensäure, Zucker oder Kochsalz handeln kann. Um herauszufinden, um welchen Stoff es sich handelt, wurden seine Stoffeigenschaften untersucht. Die Untersuchungen und die Ergebnisse wurden in einem Fließdiagramm festgehalten. Vervollständige mit Hilfe der Steckbriefe das Fließdiagramm, indem du in die Kästen einträgst, welche Stoffe zunehmend ausgeschlossen werden konnten und beantworte die unten angegebenen Fragen.   **a) Steckbriefe:** | | | | | |
|  | | | | | |
| Bei dem unbekannten Stoff muss es sich also um …………………………………………………………………………..…… handeln.  b) Welche Untersuchung/en würdest du durchführen, wenn du durch möglichst wenige Experimente den Stoff identifizieren möchtest? Kreuze an! Wenn du die Untersuchungen in einer bestimmten Reihenfolge durchführen würdest, schreibe die entsprechende Zahl in die Kästchen (1./ 2./ etc).   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Aussehen |  | Elektrische Leitfähigkeit der wässrigen Lösung | |  | Wasserlöslichkeit |  | Verhalten beim Erhitzen |   Begründung für oder gegen eine bestimmte Reihenfolge: | | | | | |
| 1. Auswertung der Schmelz- und Siedekurve eines unbekannten Stoffes: | | | | | | |
| Einer der in der Tabelle aufgeführt Stoffe wurde in einem Metallgefäß bei -20°C in einem Kühlfach gelagert. Um seine Schmelz- und Siedekurve experimentell zu ermitteln, wurde die Dose mit dem Stoff mit Hilfe eines Bunsenbrenners ca. 20 Minuten lang gleichmäßig erhitzt. Dabei wurde die Temperatur des Stoffes in Minuten-Abständen gemessen. Das unten abgebildete Diagramm stellt den Temperaturverlauf dar. | | | | | | |
| Schmelzkurve Benzol | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Stoff | Schmelz- temp. (°C) | Siede- temp.  (°C) | Ge-suchter Stoff: | | Sauerstoff | -219 | -183 |  | | Ether | -116 | 34 |  | | Alkohol | -117 | 78 |  | | Quecksilber | -39 | 356 |  | | Benzol | 5 | 80 |  | | Glycerin | 18 | 290 |  | | Schwefel | 119 | 444 |  | | Blei | 327 | 1740 |  | | Kochsalz | 800 | 1460 |  | | Eisen | 1535 | 2750 |  | | | | | | |
| Kreuze in der Tabelle oben an, um welchen Stoff es sich handeln muss! Kreuze in der Tabelle unten an, welche Aggregatzustände vorliegen! | | | | | | |
|  | | | **fest** | **flüssig** | **gasförmig** | |
| von der 0. bis zur 2. Minute: | | |  |  |  | |
| von der 2. bis zur 6. Minute: | | |  |  |  | |
| von der 6. bis zur 12. Minute: | | |  |  |  | |
| von der 12. bis zur 16. Minute: | | |  |  |  | |
| nach der 16. Minute: | | |  |  |  | |
| Welchen Aggregatzustand hat dieser Stoff bei Raumtemperatur (20°C)? | | |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. a) Du hast bestimmt schon mal das Sprichwort „*Du kannst doch keine Äpfel mit Birnen vergleichen*“, gehört. Wenn du die Schwimmfähigkeit eines Apfels und einer Birne in Wasser untersuchst, machst du folgende Beobachtung (*s. Abbildung rechts)*. Welche Erklärung(en) ist(sind) für die Beobachtung zutreffend? | | | | |  | |
|  | 1. Die Birne geht unter, weil sie größer ist als der Apfel. | | | | | |
|  | 1. Die Birne geht unter, weil 1 cm3 Birne eine größere Masse hat als 1 cm3 Apfel. | | | | | |
|  | 1. Die Birne geht unter, weil sie eine größere Masse hat als das Wasser. | | | | | |
|  | 1. Der Apfel schwimmt, weil 1 cm3 Apfel eine geringere Masse hat als 1 cm3 Wasser. | | | | | |
|  | 1. Der Apfel schwimmt, weil er leichter ist als die Birne. | | | | | |
| 1. b) Wie schwer ist ungefähr ein gefüllter Kasten „Stilles Wasser“ mit 12 Flaschen à 1 Liter, wenn der leere  Kasten mit den leeren Flaschen ca. 2,5 kg wiegt. | | | | | |
|  | | 10,0 kg |  | 12,5 kg | |
|  | | 14,5 kg |  | 20,0 kg | |
|  | | Das kann man nicht schätzen, denn das ist vom Mineralstoffgehalt abhängig. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Welche/s Merkmal/e treffen ***nicht*** auf das Kugelteilchenmodell zu? | | | |
|  | A) Alle Teilchen sind winzig, winzig klein. |  | B) Die Teilchen verschiedener Stoffe sind verschieden groß. |
|  | C) Die Teilchen eines Stoffes können – z.B. abhängig von der Temperatur - verschieden groß sein. |  | C) Zwischen den gasförmigen Teilchen eines Stoffes befindet sich immer Luft. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Ordne der Darstellung der Aggregatzustandsänderung im Kugelteilchenmodell das richtige Begriffspaar zu. Kreuze an. | | | | | |
| A |  | B |  | C |  |
|  | 1. Schmelzen/Erstarren |  | 1. Schmelzen/Erstarren |  | 1. Schmelzen/Erstarren |
|  | 1. Verdampfen/Kondensieren |  | 1. Verdampfen/Kondensieren |  | 1. Verdampfen/Kondensieren |
|  | 1. Sublimieren/Resublimieren |  | 1. Sublimieren/Resublimieren |  | 1. Sublimieren/Resublimieren |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Wie erklärst du dir den Lösungs-vorgang von Kochsalz in Wasser? Kreuze an! | **O** A) Die Teilchen des Kochsalzes verschwinden im Wasser durch das Umrühren. | **O** B) Jedes Salzteilchen wird von einem Wasserteilchen vollständig eingeschlossen. | **O** C) Die Kochsalzteilchen verteilen sich gleichmäßig zwischen den Wasserteilchen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Ordne den Abschnitten des Versuchsprotokolls die richtige Überschrift zu: 2. Versuchsbeobachtung **B)** Versuchsdurchführung **C)** Problemstellung **D)** Versuchsdeutung **E)** Versuchsaufbau | | | | | | |
|  | Das Salz löst sich unter Rühren im Wasser. Die Lösung ist leicht trüb. Bei der Zugabe von 39 g Salz bleiben trotz längeren Rührens einige Salzkristalle auf dem Boden des Becherglases zurück. | | | | | |
|  | Wie viel Salz löst sich bei Raumtemperatur in 100 mL Wasser? | | | | | |
|  | Ein Becherglas mit 100 mL Wasser wird gewogen und das Gewicht notiert. Nun wird portionsweise Salz hinzugefügt und durch Rühren gelöst. Wenn sich das Salz nicht mehr vollständig löst und etwas Salz im Becherglas sichtbar bleibt, wird die Gewichtszunahme durch nochmaliges Wiegen ermittelt. | | | | | |
|  | Bei Raumtemperatur lösen sich 39 g Salz in 100 mL Wasser, bzw. etwas weniger, da sich ein wenig des zugegebenen Salzes nicht gelöst hat. | | | | | |
|  |  | | Material: Becherglas mit 100 mL Wasser  Porzellanschale mit Salz, Spatel,  Glasstab zum Umrühren, Waage | | | |
| Bringe die Buchstaben der Protokoll-Überschriften in die richtige Reihenfolge: | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  |