


Chemiefragen

4. Klasse

Letzte Aktualisierung am 6. März 2016

<p>Frage 1</p> <p>Woran erkennt man einen chemischen Vorgang?</p> <p><i>Thema: Allg. Chemie</i></p>	<p>Antwort 1</p> <p>Bei einem chemischen Vorgang ändern sich die Stoffe und ihre Eigenschaften. Es entstehen neue Verbindungen (Stoffe) mit neuen Eigenschaften.</p>
<p>Frage 2</p> <p>Zähle 3 chemische Vorgänge auf.</p> <p><i>Thema: Allg. Chemie</i></p>	<p>Antwort 2</p> <p>Holz verbrennen, Zündholz entzündet sich, ein Blatt zerfällt (vermodert) m Boden, in Flugzeugtriebwerken wir Kerosin verbrannt, Wasserstoff und Sauerstoff reagieren heftig zu Wasser,</p>
<p>Frage 3</p> <p>Zähle 3 bekannte Chemiker und eine ihrer Entdeckungen auf.</p> <p><i>Thema: Allg. Chemie</i></p>	<p>Antwort 3</p> <p>Josef Priestley - Sauerstoff Marie Curie - Uran und Strahlung Ernest Rutherford – Atomaufbau (Proton) Leo Baekeland – erster Kunststoff Dimitri Mendelejew – Periodensystem Richard Smalley - Nanotechnologie John Dalton -Atome und Elemente unterscheiden sich</p>
<p>Frage 4</p> <p>Stoffe teilt man grob in ...</p> <p>Reinstoffe unterteilt man wieder in ...</p> <p><i>Thema: Allg. Chemie</i></p>	<p>Antwort 4</p> <p>Reinstoffe und Gemische</p> <p>Elemente (PSE) und Verbindungen</p>
<p>Frage 5</p> <p>Gemische kann man unterteilen in</p> <p>Beschreibe die Gemische kurz mit Bsp.!</p> <p><i>Thema: Allg. Chemie</i></p>	<p>Antwort 5</p> <p>Homogene Gemische (Rotwein, Milch, ...) man kann die einzelnen Bestandteile nicht erkennen.</p> <p>Heterogene Gemische (Obstsalat, Vollkornbrot, ...) man kann die einzelnen Bestandteile erkennen.</p>
<p>Frage 6</p> <p>Beschreibe den Trennvorgang „Extrahieren“ am Beispiel Teekochen.</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 6</p> <p>Durch das heiße Wasser werden aus den Teeblättern die Geschmacks-, Geruchs-, und Farbstoffe herausgelöst.</p>

<p>Frage 7</p> <p>Kaffee-, Teekochen nennt man chemisch</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 7</p> <p>Extrahieren oder Herauslösen</p>
<p>Frage 8</p> <p>Wein, Bier und verschmutztes Wasser kann man durch reinigen.</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 8</p> <p>Filtern</p>
<p>Frage 9</p> <p>Vortrocknen der Wäsche und Abtrennen des Fettes wird durch erreicht.</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 9</p> <p>Zentrifugieren</p>
<p>Frage 10</p> <p>Wenn viele Trubstoffe in Flüssigkeiten enthalten sind so kann man sie durch abtrennen. Diese Methode wird auch in der Gastronomie bei älteren Rotweinen verwendet. Der Rotwein wird danach noch</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 10</p> <p>Sedimentieren (absetzen lassen) dekantieren (abgießen)</p>
<p>Frage 11</p> <p>Erkläre den Begriff Chromatografieren. Sind Farben Reinstoffe?</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 11</p> <p>Eine Farbe (Farbstoff) mit Hilfe von Wasser und saugfähigem Papier in die einzelnen Farben zu zerlegen. Farben sind oft Gemische aus Farben.</p>
<p>Frage 12</p> <p>Beschreibe kurz den Vorgang des Destillierens am Beispiel Schnapsbrennen.</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 12</p> <p>Flüssigkeitsgemische mit unterschiedlichen Siedepunkten lassen sich sehr gut destillieren. In einem Kolben wird die zu destillierende Flüssigkeit erhitzt. Die Flüssigkeit (Alkohol) mit dem niedrigeren Siedepunkt (70°) verdampft früher und kondensiert im Kühler. Der Alkohol tropft dann ins Vorlageglas.</p>

<p>Frage 13</p> <p>Nenne 3 Anwendungen einer Destillation mit einer Kurzbeschreibung.</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 13</p> <p>Schnapsbrennen (Alkohol mit Fruchtaromen vom Wasser trennen)</p> <p>Destilliertes Wasser (Wasser wird von Kalk und Mineralstoffen getrennt)</p> <p>Erdöldestillation Rohöl wird durch spezielle Destillation in versch. Produkte zerlegt. Teer, Heizöl, Diesel, Superbenzin, ..</p>
<p>Frage 14</p> <p>Was ist eine Legierung?</p> <p>Nenne eine Legierung!</p> <p><i>Thema: Trennverfahren</i></p>	<p>Antwort 14</p> <p>Verschiedene Metalle, werden zu eine Legierung verschmolzen. Man nützt die einzelnen Eigenschaften der Metalle aus.</p> <p>Messing = Kupfer und Zink + Gold Rotgold = Silber und Kupfer + Gold Bronze = Kupfer und Zinn</p>
<p>Frage 15</p> <p>Was versteht man unter letaler Dosis?</p> <p><i>Thema: Chemikalien im täglichen Leben</i></p>	<p>Antwort 15</p> <p>Eine Giftstoffkonzentration die den Körper schwer schädigt oder tötet.</p>
<p>Frage 16</p> <p>Wie sollen Chemikalien im Haushalt oder Industrie gelagert werden,</p> <p><i>Thema: Chemikalien im täglichen Leben</i></p>	<p>Antwort 16</p> <p>Für Kinder unerreichbar! Genau gekennzeichnet! Nicht in Getränkeflaschen! Gefährliche Stoffe in versperrbaren Schränken.</p>
<p>Frage 17</p> <p>Kann Kochsalz tödlich sein?</p> <p>Wie ist die letale Dosis?</p> <p><i>Thema: Chemikalien im täglichen Leben</i></p>	<p>Antwort 17</p> <p>Ja</p> <p>1 Gramm Kochsalz pro kg Körpergewicht.</p>
<p>Frage 18</p> <p>Was bedeuten die Gefahrensymbole?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p><i>Thema: Chemikalien im täglichen Leben</i></p>	<p>Antwort 18</p> <p>Explosiv</p> <p>Sehr giftig</p> <p>gesundheitsschädlich - reizend</p>

<p>Frage 19</p> <p>Was bedeuten die Gefahrensymbole?</p>  <p><i>Thema: Chemikalien im täglichen Leben</i></p>	<p>Antwort 19</p> <p>Brennbar (leicht entzündlich)</p> <p>Ätzend</p> <p>Umweltgefährlich</p>
<p>Frage 20</p> <p>Beschreibe den Aufbau eines Atoms!</p> <p><i>Thema: Atom</i></p>	<p>Antwort 20</p> <p>Atomkern und Atomhülle</p> <p>Atomkern: Protonen +, Neutronen neutral</p> <p>Atomhülle: Elektronen -, bewegen sich in Schalen oder Orbitalen (Aufenthaltsbereichen)</p> <p>Anzahl der Protonen + und Elektronen – ist immer gleich, Ladungsausgleich</p>
<p>Frage 21</p> <p>Was gibt die Massenzahl an?</p> <p><i>Thema: Atom</i></p>	<p>Antwort 21</p> <p>Anzahl der Kernteilchen, Protonen + Neutronen</p>
<p>Frage 22</p> <p>Was gibt die Ordnungszahl an?</p> <p><i>Thema: Atom</i></p>	<p>Antwort 22</p> <p>Anzahl der Protonen.</p> <p>Entspricht auch der Anzahl der Elektronen.</p>
<p>Frage 23</p> <p>Das Periodensystem ist in (senkrecht) und in (waagrecht) gegliedert.</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 23</p> <p>Gruppen Perioden</p>
<p>Frage 24</p> <p>In den Perioden des PSE sind die Anzahl der gleich.</p> <p>In den Gruppen sind die Anzahl der gleich.</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 24</p> <p>Schalen</p> <p>Außenelektronen</p>

<p>Frage 25</p> <p>Die 1. Gruppe im PSE nennt man ...</p> <p>Die 8. Gruppe im PSE nennt man ...</p> <p>Die 7. Gruppe im PSE nennt man ...</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 25</p> <p>Alkalimetalle</p> <p>Edelgase</p> <p>Halogene</p>
<p>Frage 26</p> <p>Erkläre kurz den Aufbau des PSE.</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 26</p> <p>Elemente (Atome) sind nach der Anzahl der Protonen (Elektronen) gereiht. Atome einer Periode haben gleiche Anzahl von Schalen. Atome eine Gruppe haben gleiche Anzahl von Außenelektronen und ähnliche Eigenschaften.</p>
<p>Frage 27</p> <p>Zu welcher Gruppe im PSE gehören Helium, Neon, Argon,.. und wie nennt man diese Gruppe?</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 27</p> <p>Gruppe 8, Edelgase</p>
<p>Frage 28</p> <p>Welche Elemente gehören zu den folgenden Elementensymbolen:</p> <p>C, O, H, S, He, Ne</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 28</p> <p>C Kohlenstoff, O Sauerstoff H Wasserstoff, S Schwefel He Helium, Ne Neon</p>
<p>Frage 29</p> <p>Nenne das Element zu folgenden Elementensymbolen. Na, Mg, Cl, Al, Fe, Si</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 29</p> <p>Na Natrium, Mg Magnesium Cl Chlor, Al Aluminium Fe Eisen, Si Silizium</p>
<p>Frage 30</p> <p>Nenne zum Element das richtige Elementensymbol. Natrium, Magnesium Chlor, Wasserstoff Sauerstoff, Kohlenstoff Helium, Schwefel</p> <p><i>Thema: PSE</i></p>	<p>Antwort 30</p> <p>Na, Mg Cl, H O, C He, S</p>

<p>Frage 31</p> <p>Beschreibe kurz das Element Fe.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 31</p> <p>Eisen, dehnbares und gut formbares Metall, durch Zusatz von Kohlenstoff bei der Veredelung erhält man Stahl, leicht magnetisierbar, bildet mit Sauerstoff oder Wasser eine Oxidschicht = Rost</p>
<p>Frage 32</p> <p>Beschreibe kurz das Element Cu.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 32</p> <p>Kupfer, Schwermetall leicht formbar, leitet Wärme und Strom sehr gut, Bildet an der Luft grünlichen Überzug = Patina, wird oft für Legierungen (Metallmischungen) verwendet.</p>
<p>Frage 33</p> <p>Beschreibe kurz das Element C.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 33</p> <p>Kohlenstoff, die weiche Form ist der Graphit für Bleistiftminen, die härteste Form ist der Diamant, Aktivkohle hat reinigende Wirkung, Kohlenstoff ist wichtiger Bestandteil der Nanotechnologie, Kohlenstoff dient auch als Schmiermittel.</p>
<p>Frage 34</p> <p>Beschreibe kurz das Element Al.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 34</p> <p>Aluminium, sehr leichtes und formbares Metall, sehr gute Wärme-, und Stromleitung, bildet an der Luft eine schützende Oxidschicht, häufig als Verpackungsmaterial verwendet Z.B.: Alufolie, Getränkedosen.</p>
<p>Frage 35</p> <p>Beschreibe kurz das Element S.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 35</p> <p>Schwefel, gelbliches Mineral, leicht schmelzbar, sehr reaktionsfreudig, verbrennt mit blauer Flamme, Verwendung für Zündhölzer, Desinfektion von Weinfässern, Spritzmittel gegen Schädlinge, ...</p>
<p>Frage 36</p> <p>Beschreibe kurz das Element Cl.</p> <p><i>Thema: Elemente</i></p>	<p>Antwort 36</p> <p>Chlor, stechend riechendes, gelbliches Gas, wirkt auf tierisches und pflanzliches Gewebe zerstörend, wird als Bleichmittel verwendet, in Putzmitteln hat es desinfizierende Wirkung, wird auch zum Haltbarmachen von Trinkwasser und Schwimmbädern verwendet.</p>

<p>Frage 37</p> <p>Zähle die chemischen Bindungsformen auf.</p> <p><i>Thema: Chem. Bindungen</i></p>	<p>Antwort 37</p> <p>Metallbindung Ionenbindung Elektronenpaarbindung od. Atombindung</p>
<p>Frage 38</p> <p>Warum verbinden sich Atome zu Molekülen?</p> <p><i>Thema: Chem. Bindungen</i></p>	<p>Antwort 38</p> <p>Sie erreichen dadurch einen Edelgaszustand, volle Außenschale.</p>
<p>Frage 39</p> <p>Beschreibe kurz die Metallbindung!</p> <p><i>Thema: Chem. Bindungen</i></p>	<p>Antwort 39</p> <p>Es verbinden sich Metalle. Atome geben Elektronen ab. Sie sind frei beweglich. Die Atomrümpfe bilden mit Valenzelektronen ein Gitter. Beweglichen Elektronen sind für die Leitfähigkeit verantwortlich.</p>
<p>Frage 40</p> <p>Beschreibe kurz die Ionenbindung!</p> <p><i>Thema: Chem. Bindungen</i></p>	<p>Antwort 40</p> <p>Es verbindet sich ein Metall mit einem Nichtmetall. Durch Abgabe- und Aufnahme von Elektronen, ändern sich die Ladungen der Atome. Sie werden zu Ionen (elektrische geladene Atome). Die unterschiedlich geladenen Ionen ziehen einander an. Beispiel: NaCl (Kochsalz, Natriumchlorid)</p>
<p>Frage 41</p> <p>Beschreibe kurz die Elektronenpaarbindung.</p> <p><i>Thema: Chem. Bindungen</i></p>	<p>Antwort 41</p> <p>Es verbinden sich Nichtmetalle. Atome bilden gemeinsame Elektronenpaare aus, und füllen so ihre Außenschalen auf. Z.B.: $H+H=H_2$ $Cl+Cl=Cl_2$</p>
<p>Frage 42</p> <p>Schreibe als chemische Formel!</p> <p>2 Atome Wasserstoff 2 Moleküle Sauerstoff 3 Moleküle Chlor 3 Atome Magnesium</p> <p><i>Thema: Chem. Formelschreibweise</i></p>	<p>Antwort 42</p> <p>2H 2O₂ 3Cl₂ 3Mg</p>

<p>Frage 43</p> <p>Wie kann man Wasser in seine Bestandteile zerlegen? Beschreibe den Vorgang.</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 43</p> <p>Wasser wird mit dem Hofmannschen Zerlegungsapparat durch Elektrolyse (mit Strom) in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt. Es scheiden sich dabei 2 Teile Wasserstoff und ein Teil Sauerstoff in den Röhren ab.</p>
<p>Frage 44</p> <p>Wie kann man Sauerstoff und Wasserstoff nachweisen?</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 44</p> <p>Sauerstoff: Glimmspanprobe, glimmender Holzspan flammt in reinem Sauerstoff auf (beginnt wieder zu brennen) Wasserstoff: In einer Proberöhre entzündet sich Wasserstoff mit einem Knall (Pffiff). Er verbrennt wieder zu Wasser = Knallgasprobe.</p>
<p>Frage 45</p> <p>Warum wird Eis beim Gefrieren leichter?</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 45</p> <p>Wasser ist ein Dipol. (positives und negatives Ende) Beim Gefrieren ordnen sich die Wassermoleküle abwechselnd + Pol und – Pol an. Dadurch entsteht eine geckige Struktur die mehr Platz einnimmt. Eis hat daher weniger Dichte.</p>
<p>Frage 46</p> <p>Zähler verschiedene Wasserarten auf.</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 46</p> <p>Salzwasser - Süßwasser Schmutzwasser – Reinwasser Trinkwasser – destilliertes Wasser Mineralwasser – Heilwasser</p>
<p>Frage 47</p> <p>Leitfähigkeit von Wasser.</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 47</p> <p>destilliertes Wasser leitet nicht Trinkwasser leitet Salzwasser leitet gut (Ionen)</p>
<p>Frage 48</p> <p>Siedepunkt von Wasser?</p> <p>Gefrierpunkt von Wasser</p> <p>Größte Dichte des Wassers ist bei?</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 48</p> <p>100°C</p> <p>0°C</p> <p>4° C</p>

<p>Frage 49</p> <p>Beschreibe kurz die Anomalie des Wassers.</p> <p><i>Thema: Wasser</i></p>	<p>Antwort 49</p> <p>Wasser dehnt sich nicht wie andere Stoffe beim abkühlen (gefrieren) aus. Eis hat eine kleinere Dichte als Wasser und schwimmt daher oben. Wasser mit einer Temperatur von 4° befindet sich in einem Gefäß (See) unten.</p>
<p>Frage 50</p> <p>Was ist eine Oxidation?</p> <p>Nenne 2 Beispiele!</p> <p><i>Thema: Oxidationen</i></p>	<p>Antwort 51</p> <p>Wenn sich ein Stoff mit Sauerstoff verbindet.</p> <p>$\text{Fe} + \text{O} = \text{FeO}$ Eisenoxid oder Rost $\text{Mg} + \text{O} = \text{MgO}$ Magnesiumoxid</p>
<p>Frage 51</p> <p>Wenn sich ein Stoff mit Sauerstoff verbindet entsteht ein</p> <p>Nenne 3 Beispiele</p> <p><i>Thema: Oxidationen</i></p>	<p>Antwort 51</p> <p>Oxid</p> <p>Eisenoxid oder Rost Schwefeldioxid Magnesiumoxid Kupferoxid ...</p>
<p>Frage 52</p> <p>Zähle 3 mögliche Arten einer Oxidation auf.</p> <p><i>Thema: Oxidationen</i></p>	<p>Antwort 52</p> <p>Verbrennung</p> <p>Explosion</p> <p>Rosten</p>
<p>Frage 53</p> <p>Was ist eine Verbrennung?</p> <p><i>Thema: Oxidationen</i></p>	<p>Antwort 53</p> <p>Eine Oxidation, die unter Licht- und Wärmeabgabe abläuft.</p>
<p>Frage 54</p> <p>Was ist eine Explosion?</p> <p><i>Thema: Oxidationen</i></p>	<p>Antwort 54</p> <p>Eine sehr schnell ablaufende Oxidation.</p>

Frage 55 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 55
Frage 56 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 56
Frage 57 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 57
Frage 58 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 58
Frage 59 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 59
Frage 60 <i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i>	Antwort 60

<p>Frage 61</p> <p><i>Thema: Treibhauseffekt</i></p>	<p>Antwort 61</p>
<p>Frage 62</p> <p><i>Thema: Treibhauseffekt</i></p>	<p>Antwort 62</p>
<p>Frage 63</p> <p><i>Thema: Treibhauseffekt</i></p>	<p>Antwort 63</p>
<p>Frage 64</p> <p><i>Thema: Treibhauseffekt</i></p>	<p>Antwort 64</p>
<p>Frage 65</p> <p><i>Thema: Wetter-Wettergeschehen</i></p>	<p>Antwort 65</p>
<p>Frage 66</p> <p><i>Thema: Treibhauseffekt</i></p>	<p>Antwort 66</p>

Frage 67 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 67
Frage 68 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 69
Frage 69 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 69
Frage 70 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 70
Frage 71 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 71
Frage 72 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 72

Frage 73 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 73
Frage 74 <i>Thema: Atom, Atomaufbau Ladungen</i>	Antwort 74
Frage 75 <i>Thema: PSE</i>	Antwort 75
Frage 76 <i>Thema: PSE</i>	Antwort 76
Frage 77 <i>Thema: PSE</i>	Antwort 77
Frage 78 <i>Thema: PSE</i>	Antwort 78 stoff

Frage 79 <i>Thema: PSE</i>	Antwort 79
Frage 80 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 80
Frage 81 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 81
Frage 82 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 82
Frage 83 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 83
Frage 84 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 84

Frage 85 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 85
Frage 86 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 86
Frage 87 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 87
Frage 88 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 88
Frage 89 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 89
Frage 90 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 90

Frage 91 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 91
Frage 92 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 92
Frage 93 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 93
Frage 94 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 94
Frage 95 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 95
Frage 96 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 96

Frage 97 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 97
Frage 98 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 98 ...
Frage 99 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 99
Frage 100 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 100
Frage 101 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 101
Frage 102 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 102

Frage 103 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 103
Frage 104 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 104
Frage 105 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 105
Frage 106 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 106
Frage 107 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 108
Frage 109 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 109

Frage 110 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 110
Frage 111 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 111
Frage 112 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 112
Frage 113 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 113
Frage 114 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 114
Frage 115 <i>Thema: Strom</i>	Antwort 115