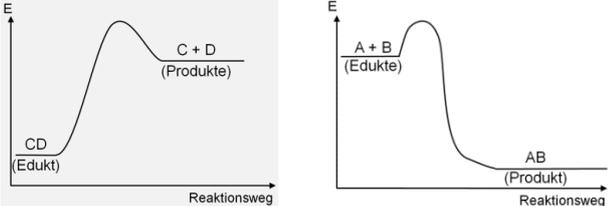


<p>1. Definiere die Begriffe Element und Verbindung.</p>	<p>Ein Element besteht aus nur einer Sorte von Atomen; eine Verbindung hingegen aus mindestens zwei verschiedenen Atomsorten.</p>
<p>2. a) Definiere die Begriffe Atom und Molekül. b) Definiere den Begriff Ion.</p>	<p>a) Ein Atom ist ein Teilchen, das chemisch nicht weiter zerlegbar ist. Moleküle bestehen aus mindestens zwei Atomen. b) Ein Ion ist ein positiv oder negativ geladenes Atom oder Molekül.</p>
<p>3. Begründe anhand der Diagramme, welcher Reaktionstyp aus energetischer Sicht vorliegt.</p> 	<p>Links: Bei <b>endothermen</b> Reaktionen ist die innere Energie der Produkte aufgrund der <b>Energieaufnahme</b> höher als die innere Energie der Edukte. Rechts: Bei <b>exothermen</b> Reaktionen ist die innere Energie der Produkte aufgrund der <b>Energieabgabe</b> niedriger als die innere Energie der Edukte.</p>
<p>4. Definiere den Begriff Katalysator.</p>	<p>Ein Katalysator beschleunigt die Reaktion, indem er die Aktivierungsenergie herabsetzt. Er wirkt in geringer Menge und liegt danach unverändert vor.</p>
<p>5. Nenne sechs der sieben Elemente, die als zweiatomige Moleküle vorkommen.</p>	<p>Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod</p>
<p>6. Gib die Anzahl der drei verschiedenen Elementarteilchen für folgende Beispiele an:  Fluorid-Ion; Calcium-Ion</p>	<p><math>{}_{9}^{19}\text{F}^{-}</math> ; <math>{}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}</math>  Fluorid-Ion: 9 Protonen, 10 Elektronen, 10 Neutronen  Calcium-Ion: 20 Protonen, 18 Elektronen, 20 Neutronen</p>

<p>7. Erläutere die unterschiedlichen Aussagen von Molekül- bzw. Verhältnisformel an folgenden Beispielen: H<sub>2</sub>O und NaCl.</p>	<p>H<sub>2</sub>O ist eine <b>Molekülformel</b>. Sie gibt die genaue <b>Anzahl</b> der Atomsorten im Molekül mithilfe der Indices an. Das Wassermolekül enthält zwei Wasserstoffatome und ein Sauerstoffatom.</p> <p>NaCl ist eine <b>Verhältnisformel</b>. Sie beschreibt das <b>Zahlenverhältnis</b> der Ionen im Salz.</p>
<p>8. Definiere den Begriff Ionenbindung.</p>	<p>Die räumlich ungerichtete Anziehung zwischen Kationen und Anionen wird als Ionenbindung bezeichnet.</p>
<p>9. Definiere den Begriff Metallbindung.</p>	<p>Elektronengas-Modell: Positiv geladene Atomrümpfe sind in ein Elektronengas eingebettet und werden von ihm fest zusammengehalten.</p>
<p>10. Gib an, welche Informationen sich aus Hauptgruppennummer und Periodennummer zu folgendem Elementatom ableiten lassen: Magnesium bzw. Fluor.</p>	<p><u>Mg</u>: zweite Hauptgruppe → Metallatom mit zwei Valenzelektronen dritte Periode → drei besetzte Energiestufen</p> <p><u>F</u>: siebte Hauptgruppe → Nichtmetallatom mit sieben Valenzelektronen zweite Periode → zwei besetzte Energiestufen</p>
<p>11. Erkläre die Edelgasregel am Beispiel der Bildung von Natrium- und Chloridionen.</p>	<p>Durch die Abgabe eines Elektrons entsteht aus einem Natriumatom ein Natriumkation mit der Edelgaskonfiguration des Neons [Ne].</p> <p>Durch die Aufnahme eines Elektrons entsteht ein Chloridanion mit der Edelgaskonfiguration des Argons [Ar].</p>
<p>12. a) Erläutere die Begriffe Oxidation und Reduktion.</p> <p>b) Erläutere den Begriff Redoxreaktion.</p>	<p>a) Oxidation: Elektronenabgabe durch Elektronendonator (, der somit oxidiert wird). Reduktion: Elektronenaufnahme durch Elektronenakzeptor (, der somit reduziert wird).</p> <p>b) Redoxreaktion: Elektronenübergang vom Donator (Reduktionsmittel) zum Akzeptor (Oxidationsmittel).</p>