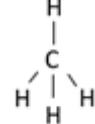
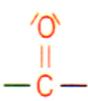
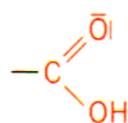
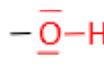
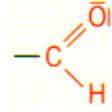
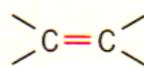
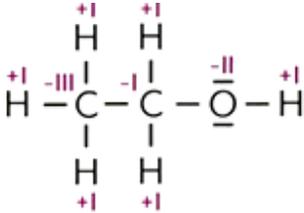


<p>1. Definiere den Begriff Orbital.</p>	<p>Orbitale (bildlich Elektronenwolken) geben den Raum an, in dem sich Elektronen mit 99 %-iger Wahrscheinlichkeit aufhalten. Jedes Orbital enthält maximal zwei Elektronen.</p>
<p>2. Zeichne die Strukturformeln und benenne den räumlichen Bau von Wasser, Ammoniak, Methan und Wasserstoffchlorid.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Wasser gewinkelt</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ammoniak pyramidal</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Methan tetraedrisch</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Wasserstoffchlorid linear</p> </div> </div>
<p>3. Definiere den Begriff Elektronegativität.</p>	<p>Elektronegativität ist ein Maß für die Stärke eines Atoms, Bindungselektronen an sich zu ziehen.</p>
<p>4. Nenne die Voraussetzungen, die für ein Dipolmolekül erfüllt sein müssen.</p>	<p>Es muss eine polare Elektronenpaarbindung vorliegen und die Ladungsschwerpunkte der negativen und positiven Partialladungen dürfen nicht zusammenfallen.</p>
<p>5. Ordne folgenden Stoffen jeweils die stärkste Wechselwirkung zwischen den Teilchen zu:</p> <p>O₂ / H₂O / HCl</p>	<p>O₂: London-Dispersions-Wechselwirkungen H₂O: Wasserstoffbrücken HCl: Dipol-Dipol-Wechselwirkungen</p>
<p>6. Benenne die angegebenen funktionellen Gruppen und gib die zugehörige Stoffklasse an:</p> <p>a)  b)  c) </p>	<p>a) Carbonylgruppe (Keton) b) Carboxygruppe (Carbonsäure) c) Aminogruppe (Amine)</p>

<p>7. Gib die Strukturformel und die zugehörige Stoffklasse für die funktionellen Gruppen an:</p> <p>a) Hydroxygruppe b) Aldehydgruppe c) CC-Doppelbindung d) CC-Dreifachbindung</p>	<p>a)  (Alkohol)</p> <p>b)  (Aldehyd)</p> <p>c)  (Alken)</p> <p>d)  (Alkin)</p>
<p>8. Erkläre die Begriffe „hydrophil“ und „lipophil“ an je einem Beispiel.</p>	<p>hydrophil (=wasserliebend) sind: Stoffe aus polaren Teilchen oder Ionen, die sich in hydrophilen Lösemitteln lösen, z. B. Ethansäure in Wasser.</p> <p>lipophil (=fettliebend) sind: Stoffe aus unpolaren Teilchen, die sich in lipophilen Lösemitteln lösen, z. B. Öl in Heptan.</p>
<p>9. Definiere den Begriff Säure-Base-Reaktion.</p>	<p>Eine Säure-Base-Reaktion ist ein Protonenübergang bei dem die Säure als Protonendonator und die Base als Protonenakzeptor wirkt.</p>
<p>10. Schreibe die allgemeine Neutralisationsreaktion von einer sauren mit einer basischen wässrigen Lösung als Wort- und Formelgleichung (nur charakteristische Teilchen!).</p>	<p>Oxonium-Ionen + Hydroxid-Ionen \rightleftharpoons Wassermoleküle</p> $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
<p>11. Erläutere die Bedeutung folgender pH-Werte einer wässrigen Lösung:</p> <p>pH = 2 pH = 7 pH = 12</p>	<p>Bei einem pH-Wert von 2 sind überwiegend Oxonium-Ionen vorhanden, die Lösung ist daher sauer.</p> <p>Bei einem pH-Wert von 7 sind gleich viele Oxonium-Ionen wie Hydroxid-Ionen vorhanden, die Lösung ist daher neutral.</p> <p>Bei einem pH-Wert von 12 sind überwiegend Hydroxid-Ionen vorhanden, die Lösung ist daher basisch.</p>
<p>12. Gib die Oxidationszahlen der Atome in folgenden Beispielen an!</p> <p>Permanganation, Ethanol</p>	<p></p> <p>MnO_4^- with oxidation numbers: +VII for Mn, -II for each O.</p>