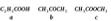
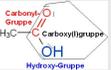
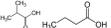
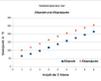
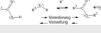
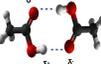


AK-Fragewand: Alkansäuren

Alkansäure	Eigenschaften	Reaktionen	Ester
<p>20 Welches der dargestellten Moleküle gehört zu den Alkansäuren?</p>  <p>Antwort: a, Ethansäure</p>	<p>20 Welche besonderen Eigenschaften haben die kurzkettigen Alkansäure?</p> <p>Antwort: Die Alkansäuren wirken sauer, sie lösen sich gut in Wasser.</p>	<p>20 Formuliere die Reaktionsgleichung: Ethansäure reagiert mit einem unedlen Metall, z.B. Mg.</p> <p>Antwort: Ethansäure und Magnesium reagiert zu Magnesiumethanat und Wasserstoff</p>	<p>20 Mit welchen Stoffen bilden die Alkansäure Ester?</p> <p>Antwort: Die Alkansäure kann säurekatalytisch mit Alkanolen unter Abspaltung von Wasser Ester bilden.</p>
<p>40 Welche funktionelle Gruppe bestimmt eine Alkansäure? Aus welchen Gruppen setzt diese sich zusammen?</p>  <p>Antwort: Die Alkansäure besitzt eine Carboxyl-Gruppe. Sie setzt sich aus der Carbonyl- und der Hydroxygruppe zusammen.</p>	<p>40 Stelle die Säurefunktion der Ethansäure durch eine Reaktion dar.</p> <p>Antwort: Die Alkansäure reagiert mit Wasser zu Ethanatanion und Oxoniumion.</p>	<p>40 Formuliere die Reaktionsgleichung: Ethansäure reagiert mit einem Metalloxid.</p> <p>Antwort: Ethansäure und Kupferoxid reagiert zu Kupferethanat und Wasser</p>	<p>40 Risiko Benenne die Ester!</p> <p>Antwort: Ethansäuremethylester, Ethansäureethylester, Butansäuremethylester</p>
<p>60 Benenne die beiden Alkansäuren!</p>  <p>Antwort: Methylpropanoic acid und Butansäure</p>	<p>60 Weshalb steigt der Siedepunkt der Alkansäuren mit steigender C-Kettenlänge?</p> <p>Antwort: Die Anziehungskräfte zwischen den C-C-Ketten, die van-der Waals-Kräfte, nehmen mit steigender Kettenlänge zu.</p>	<p>60 Formuliere in Worten eine Neutralisationsreaktion der Butansäure!</p> <p>Antwort: Butansäure und Natronlauge reagiert zu Natriumbutanat und Wasser.</p>	<p>60 Formuliere die Reaktion aus Propansäure und Methanol zur Esterbildung in Worten!</p> <p>Antwort: Propansäure reagiert mit Methanol zu Propansäuremethylester und Wasser.</p>
<p>80 Wozu benutzt man die Ethansäure (Essigsäure) im Haushalt?</p>  <p>Antwort: Die Ethansäure benutzt man zum Würzen.</p>	<p>80 Weshalb ist der Siedepunkt der Alkansäuren bei gleicher C-Anzahl höher als bei den Alkanolen?</p>  <p>Antwort: Bei gleicher Kettenlänge sind die Anziehungskräfte zwischen den Alkansäuremolekülen stärker als zwischen den Alkanol-Molekülen, da zusätzlich zu den Wasserstoffbrückenbindungen der OH-Gruppen bei den Alkansäuren noch die Dipol-Dipol-Wechselwirkungskräfte der Carbonylgruppe auftreten.</p>	<p>80 JOKER</p>	<p>80 Wie nennt man Art der Reaktion der Esterbildung und unter welchen Bedingungen läuft die Veresterung ab?</p>  <p>Antwort: Die Veresterung ist eine Gleichgewichtsreaktion, die säurekatalytisch abläuft.</p>
<p>100 JOKER</p>	<p>100 Risiko Weshalb liegen die Schmelzpunkte von Methan- und Ethansäure wesentlich höher als die der höherkettigen Alkansäuren?</p>  <p>Antwort: Die Methan- und die Ethansäure können über die Wasserstoffbrückenbindung und die Dipolkräfte der Carbonylgruppe Dimere bilden, die sich gut in ein Kristallgitter einordnen lassen.</p>	<p>100 Risiko Ethansäure wird mit Natronlauge titriert. In welchem pH-Bereich liegt der Äquivalenzpunkt? Begründe!</p>  <p>Antwort: Der Äquivalenzpunkt liegt um pH=8 - 9, da eine schwachen Säure mit einer starke Lauge titriert wird.</p>	<p>100 Risiko Stelle evtl. einzelne Reaktionsschritte der Veresterung in Worten dar!</p>  <p>Antwort: Protonierung der Alkansäure an der Carbonylgruppe, Angriff des freien Elektronenpaares des Sauerstoff der Hydroxygruppe des Alkanols an das Carbeniumkation der Alkansäure, intramolekulare Protonenwanderung, Abspaltung von Wasser, Abspaltung des Protons unter Rückbildung der Carbonylgruppe.</p>