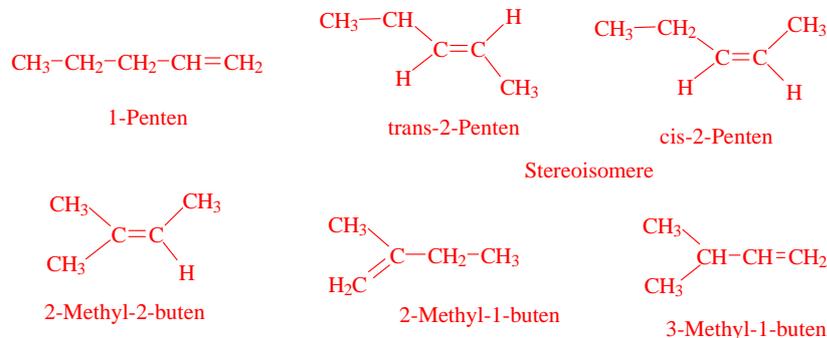


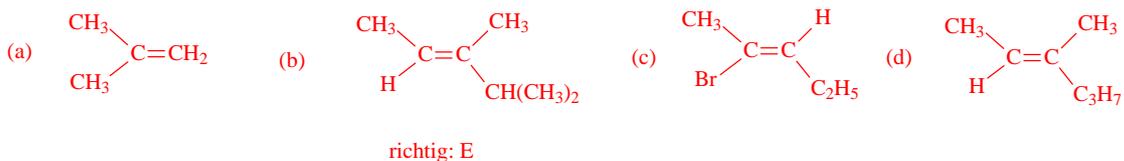
Übungsblatt: Ungesättigte Kohlenwasserstoffe und ihre Reaktionen

- 1) Geben Sie die Struktur und den IUPAC-Namen für jedes Isomer des Pentens an. Welche sind Stereoisomere? Welche sind optisch aktiv? **keines**

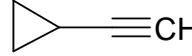


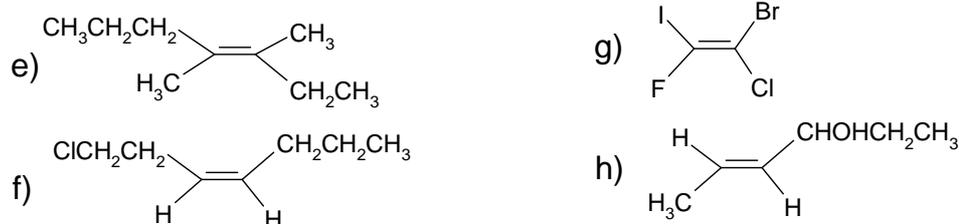
- 2) Schreiben Sie die richtige Struktur zu jedem der folgenden Namen auf:

- | | |
|---|-----------------------|
| a) Isobuten | e) Cyclodecin |
| b) 3,4-Dimethyl- <i>trans</i> -2-penten | f) Isobutylacetylen |
| c) (<i>Z</i>)-2-Brom-2-penten | g) Pent-2-in-1-ol |
| d) (<i>E</i>)-3-Methyl-2-hexen | h) 3-Methoxy-1-pentin |



- 3) Benennen Sie die folgenden Strukturen. Benutzen Sie für die Kennzeichnung der Stereoisomeren die *cis-trans*- und die *E-Z*-Nomenklatur.

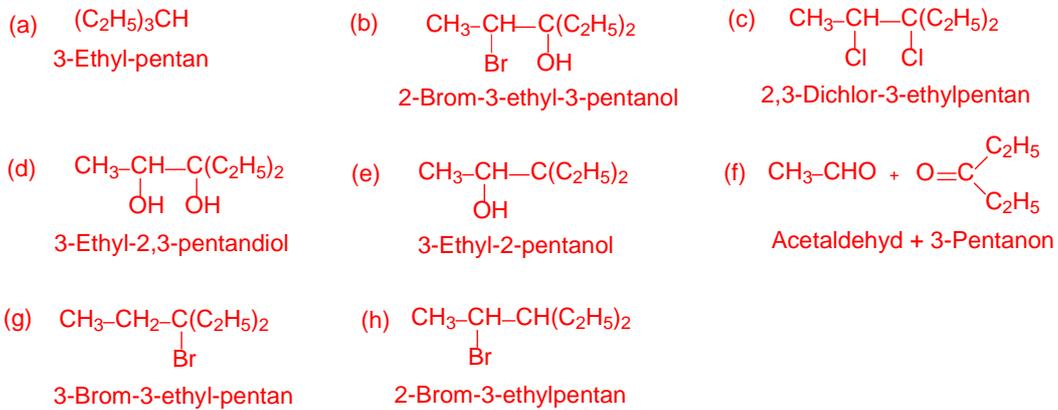
- | | |
|--|---|
| a) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ | b) $\text{HOCH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{OH}$ |
| c) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ | d)  |



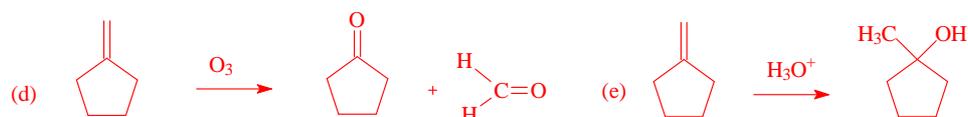
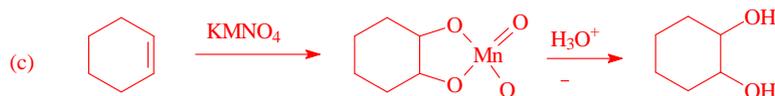
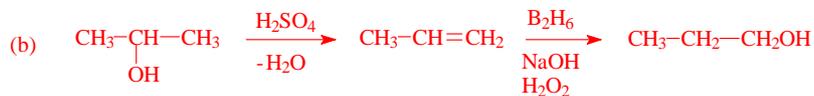
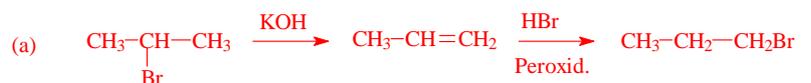
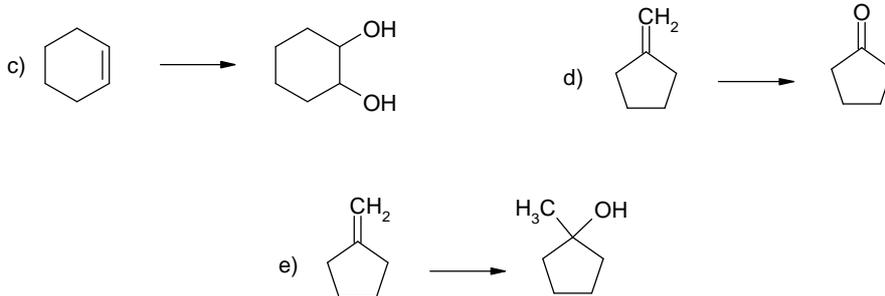
- | | |
|--|-----------------------------------|
| (a) 6-Brom-1-hexin | (b) 1,4-Butindiol |
| (c) 1-Hexen-5-in | (d) Cyclopropylacetylen |
| (e) (<i>E</i>)-3,4-Dimethyl-3-hepten | (f) (<i>Z</i>)-1-Chlor-3-hepten |
| (g) (<i>Z</i>)-1-Brom-1-chlor-2-fluor-2-iodethen | (h) (<i>E</i>)-4-hexen-3-ol |

4) Geben Sie die Struktur und den Namen des oder der organischen Hauptprodukte an, die unter den folgenden Reaktionsbedingungen aus 3-Ethyl-2-penten gebildet werden.

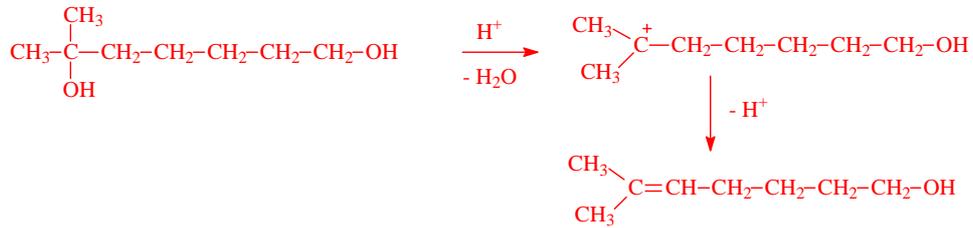
- | | |
|----------------------------------|--|
| a) $\text{H}_2/\text{Pd-C}$ | e) $\text{B}_2\text{H}_6; \text{NaOH-H}_2\text{O}_2$ |
| b) HOBr | f) $\text{O}_3; \text{Zn-Staub, wässr. CH}_3\text{COOH}$ |
| c) $\text{Cl}_2/0^\circ\text{C}$ | g) HBr, Inhibitor |
| d) kalte verd. KMnO_4 | h) HBr, Peroxide |



5) Zeigen Sie, wie man die folgenden Umwandlungen praktisch ausführen könnte:

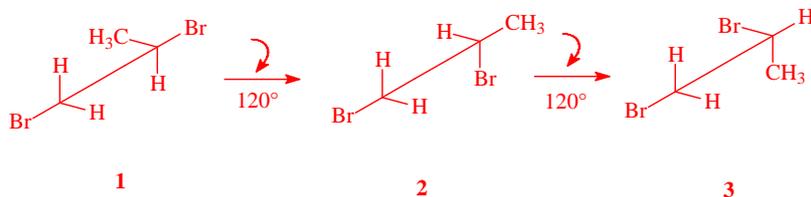


- 6) Bei der säurekatalysierten Dehydratisierung von 6-Methyl-1,6-heptandiol ist es einfach, Bedingungen zu finden, unter denen glatt ein Molekül Wasser abgegeben wird und sich 6-Methyl-5-hepten-1-ol bildet. Erläutern Sie dies.



Bildung des stabilen *tert.*-Carbeniumions und der höchst subst. Doppelbindung.

- 7) Betrachten Sie die Konformationen des 1,2-Dibrompropans und geben Sie eine vernünftige Erklärung für die Tatsache, dass bei der Reaktion mit Base überwiegend (*E*)-1-Brompropen entsteht und nur wenig (*Z*)-1-Brompropen.



Eliminierung nur aus antiperiplanarer Anordnung von H und Br möglich (Konf. 2 und 3). Konfiguration 2 günstiger als 3.



- 8) Wie würden Sie folgende Verbindungen herstellen? Erklären Sie die Reaktionen!

