

Inzwischen haben viele von euch das Kapitel Alkane ziemlich gut drauf und mir fallen bei den Einsendungen der Schüler, die Chemie wählen, kaum Fehler auf.

In dieser Woche soll zunächst etwas geübt werden - einmal chemisches Rechnen, ein paar wahr/falsch Fragen zu Alkanen und dann soll es mit den Formeln von Alkenen und Alkinen einen kleinen Schritt im Stoff weiter gehen.

Wie immer freue ich mich über Zusendungen von Lösungen, aber auch Mails mit inhaltlichen Fragen wären willkommen.

Viel Freude beim Lösen, viele Grüße und bleibt gesund.

C. Posselt

Aufgaben für die 21. KW vom 18.05.20 - 22.05.20

0. Vergleiche deine Lösungen mit dem Lösungsblatt.

1. Wiederholung, Übung

- 1.1 Berechne das Volumen an Kohlenstoffdioxid, das bei der vollständigen Verbrennung von 30 Gramm Pentan bei Normbedingungen entsteht.
- 1.2 Entscheide, ob die Aussagen wahr oder falsch sind.
 - a) Mischt man Heptan mit Wasser, dann bilden sich Schichten, das Heptan schwimmt auf Wasser.
 - b) Die Stoffe n-Hexan und 2,4-Dimethylhexan sind Isomere.
 - c) n-Octan hat eine höhere Siedetemperatur als 2,4-Dimethylhexan.
 - d) Alle flüssigen Alkane leiten elektrischen Strom.
 - e) Die allgemeine Summenformel von Alkanen ist C_nH_{2n} .
 - e) Bei einer Substitution reagieren mindestens zwei Ausgangsstoffe zu mindestens zwei Reaktionsprodukten.
- 1.3 Wiederhole die Namen und Formeln der ersten 10 Alkane. Lerne sie auswendig.

2. Namen und Formeln von Alkenen und Alkinen

Lies im Lehrbuch S.74 und S.76 (S. 75 weglassen).

Fülle mit diesem Wissen das Arbeitsblatt auf der nächsten Seite aus, schlag die fehlenden Siedetemperaturen im TW oder Internet nach.

Erklärt und ein bisschen in praktische Zusammenhänge gestellt wird all das auch im Video unter folgendem Link: <https://www.youtube.com/watch?v=U1fbeyocWvU>

Sieh es dir ruhig mal an.

1. a) Malen Sie die Atome der verschiedenen Modelldarstellungen des Alkens Ethen und des Alkins Ethin farblich aus (Kohlenstoff schwarz und Wasserstoff grau).

b) Geben Sie jeweils den Bindungswinkel zwischen den Atomen an.

a) Klottenmodell	b) Kugel/Stab-Modell
	\angle : <u>120°</u>
d) vereinfachte Struktur- und Summenformel	c) vollständige Strukturformel
	\angle : <u>180°</u>
	$\text{H} \quad \text{C} \quad \text{C} \quad \text{H}$
	$\text{H} \quad \text{C} \quad \text{C} \quad \text{H}$

c) Zeichnen Sie die bindenden Elektronenpaare ein.
d) Formulieren Sie die vereinfachte Strukturformel und die Summenformel von Ethen bzw. Ethin.

a) Klottenmodell	b) Kugel/Stab-Modell
	\angle : <u>180°</u>
d) vereinfachte Struktur- und Summenformel	c) vollständige Strukturformel
	\angle : <u>180°</u>
	$\text{H} \quad \text{C} \quad \text{C} \quad \text{H}$
	$\text{H} \quad \text{C} \quad \text{C} \quad \text{H}$

2. Geben Sie jeweils die Bindungsart zwischen den Kohlenstoff-Atomen im Ethen-Molekül und im Ethin-Molekül an.

Ethen: _____
Ethin: _____

3. Vervollständigen Sie die Tabellen der ersten vier homologen Alkene bzw. Alkine. Kennzeichnen Sie die Veränderung der Siedetemperatur innerhalb der jeweiligen homologen Reihe. Nutzen Sie die vorgezeichneten Keile und zeichnen Sie diese farblich nach.

Alkene	Strukturformel	Summenformel	Siedetemperatur	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Ethen					(g)
1-Propen					
1-Buten		C_4H_8	-6 °C		
1-Penten			30 °C		

Alkine	Strukturformel	Summenformel	Siedetemperatur	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Ethin					
1-Propin					
1-Butin			8,1 °C		
1-Pentin		C_5H_8	40 °C		

4. Formulieren Sie jeweils die allgemeine Summenformel.

Alkene: _____ Alkine: _____