

Übungsarbeit Chemie-Kohlenwasserstoffe

Nr.1

- a) Gib 2 Eigenschaften / Verwendungen von Propantriol an.
Nenne den Trivialnamen und zeichne die Halbstrukturformel!
- b) Gib 2 Eigenschaften / Verwendungen von Propanon an.
Nenne den Trivialnamen und zeichne die Halbstrukturformel!

Nr.2

- Begründe, ob folgende Aufgaben zutreffen!
[bei zutreffen: fertige eine Reaktionsgleichung an!]
[bei nicht zutreffen: erkläre kurz wieso nicht!]

Unter Einwirkung eines milden Oxidationsmittels reagiert...

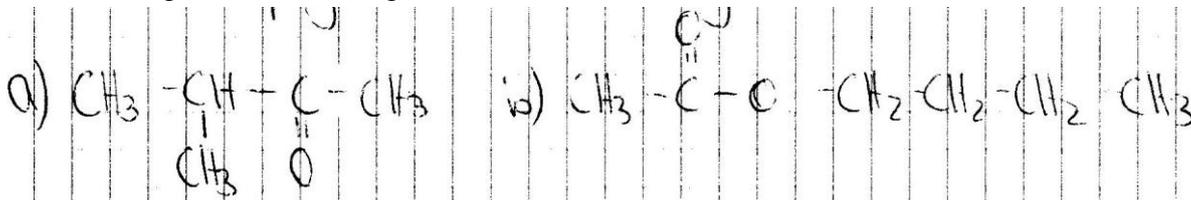
- a) ...Ethanal zu Acetaldehyd.
b) ...Propanal zu Propionsäure.
c) ...Ethanal zu Ehtansäure.
d) ...2-Propanol zu 2-Pronpanon.
e) ...1-Propanol zu Diethylketon.

Nr.3

Begründe kurz, wieso tertiäre Alkohole nicht oxidiert werden können!

Nr.4

Benenne folgende Verbindungen:



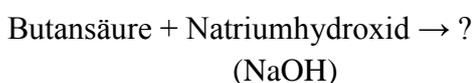
Nr.5

Verestere(Gib die Reaktionsgleichung an+Benenne den Ester!)

- a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} +$
Ethanol Buttersäure
- b) Propanol + Ethansäure
- c) Nenne eine weitere Bezeichnung für die Esterspaltung und beschreibe kurz, wie dieser Vorgang abläuft!

Nr.6

Stelle eine Reaktionsgleichung auf und benenne den bei der Reaktion entstehenden Stoff! In welcher Stoffgruppe ist dieser einzuordnen?



Nr.7

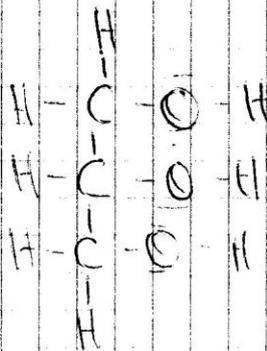
Alkohole haben wesentlich höhere Siede- und Schmelztemperaturen, als die unpolaren Alkane. Wieso?

Lösungsvorschlag

Nr 1

a) Glycerin

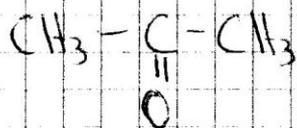
- Jedes der drei Kohlenstoffatome im Molekül trägt eine Hydroxylgruppe
- Bestandteil von Fetten
- Als Zusatz in Cremes, Zahnpasten und Druckfarben sorgt es wegen seiner hygroskopischen Wirkung für genügend Feuchtigkeit
- Frostschutzmittel
- Grundstoff für die Kunststoff- und Sprengstoffindustrie



[3,5]

b) Aceton: v. Dimethylketon

- Verwendung als Lösungsmittel (z.B. Nagellackentferner)
- ergibt sowohl mit Wasser als auch mit hydrophoben Stoffen in allen Verhältnissen Lösungen

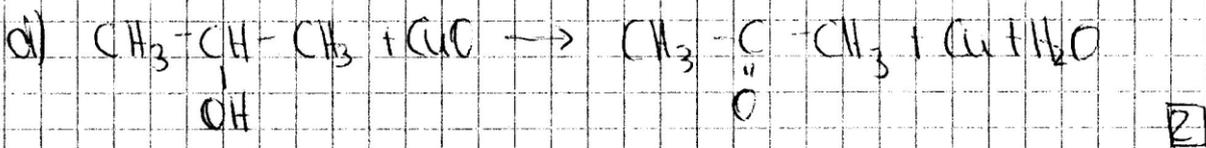
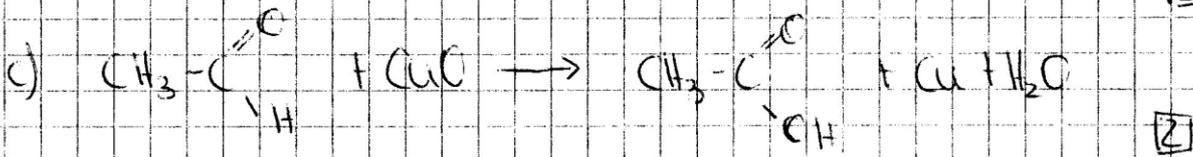
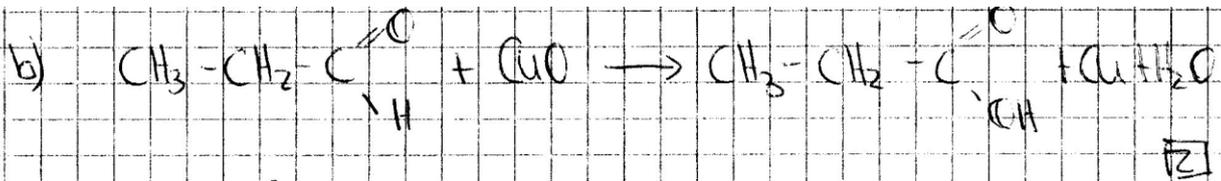


[3,5]

Nr 2

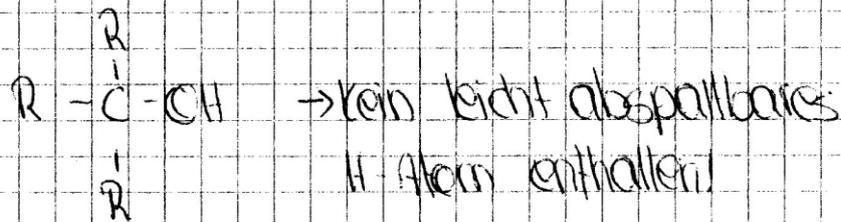
- a) Acetaldehyd ist der Trivialname für Ethanal.
→ keine Reaktion, da gleiche Stoffe

[1]



e) Ein primärer Alkohol (1-Propanol) kann nicht zu einem Keton reagieren, nur zu einem Aldehyd [1]

Nr. 3



[1,5]

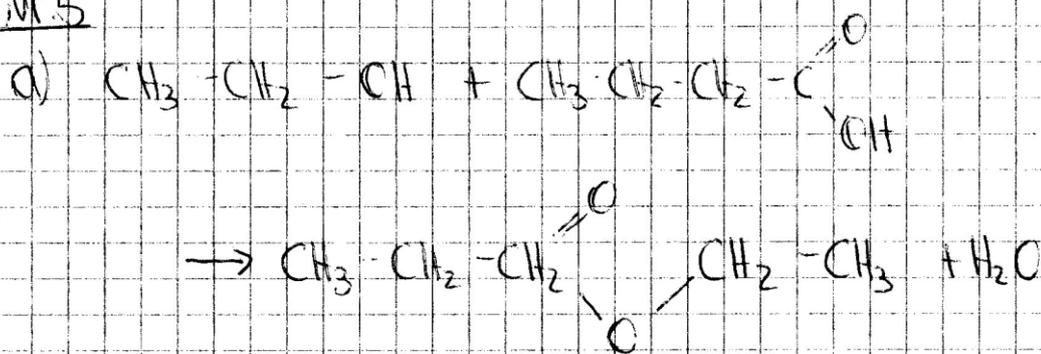
Nr. 4

a) 3-Methylbutan-2-on b) Ethansäurebutylester

[1,5]

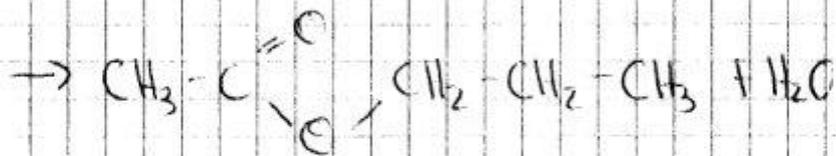
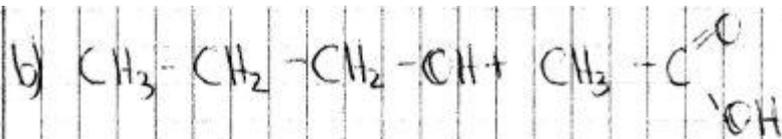
[1,5]

Nr. 5



Butansäureethylester

[2,5]

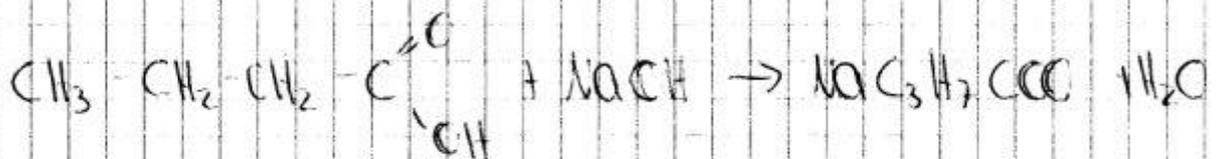


[3]

c) Fette können durch Laugen wieder in Glycerin und die Salze der Fettsäuren gespalten werden. Man spricht dabei von Verseifung.

[1,5]

Nr. 6



Es handelt sich bei dem entstehenden Produkt um eine Salzbildung! Stoffgruppe also: Salz!

[3]

Nr. 7

Zwischen den Alkanen bestehen nur schwache Wechselwirkungen (Van-der-Waals-Kräfte). Alkohole hingegen sind dazu in der Lage Wasserstoffbrücken (→ stärkere Wechselwirkungen) auszubilden.

[1,5]

[3]