

4

Worauf bezieht sich die Markownikow-Regel?

- ① Wasserabspaltung aus Polyolen
- ② Dirigierende Wirkung des Erstsubstituenten bei Benzolderivaten
- ③ Verseifbarkeit von Carbonsäureestern
- ④ Addition von Hydrogenhalogeniden an Alkene
- ⑤ Dampfdruck der Alkane

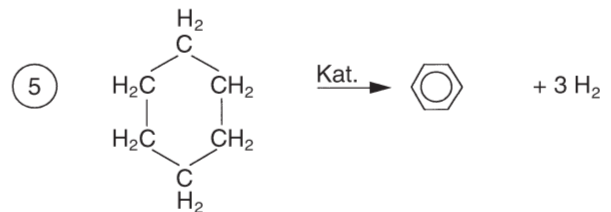
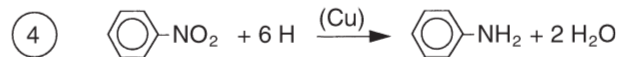
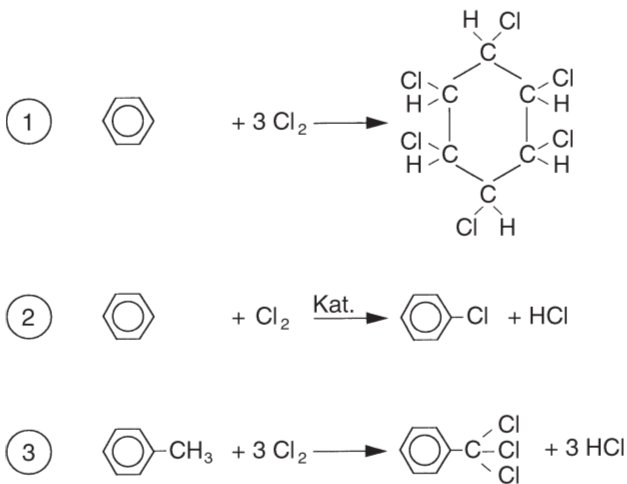
5

Welches organische Endprodukt erhält man bei der vollständigen Hydrolyse eines Nitrils?

- ① Ein Carbonsäureanhydrid
- ② Eine Carbonsäure
- ③ Eine Aminocarbonsäure
- ④ Ein Aminoalkan
- ⑤ Einen Ester

6

Welche Reaktion ist eine Kernsubstitution?



7

Nach welcher der genannten Reaktionen lassen sich im Labor höhere Alkane herstellen?

- ① Fittig-Synthese
- ② Sandmeyer-Reaktion
- ③ Wurtz'sche-Synthese
- ④ Friedel-Crafts-Reaktion
- ⑤ Beckmann'sche Umlagerung

8

Was passiert, wenn bei der Chloralkalielektrolyse zur Herstellung von Natronlauge *nicht* vermieden wird, dass die Lauge mit Chlor in Berührung kommt?

- ① Es entsteht ein explosives Gemisch.
- ② Elementares Chlor disproportioniert mit Hydroxidionen zu Hypochloritonen und Chloridionen.
- ③ Die Natronlauge wird durch Chlor verunreinigt.
- ④ Chlor reagiert mit Lauge zu Natriumchlorid, das ausfällt.
- ⑤ Der Elektronenfluss der Elektrolyse wird gestört.

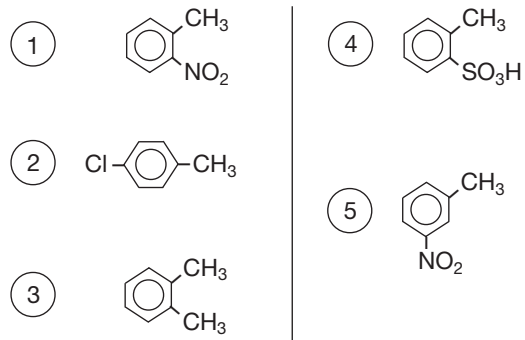
9

Welche Reaktion ist mit einem Alkan *nicht* durchführbar?

- 1 Oxidation
- 2 Dehydrierung
- 3 Substitution
- 4 Addition
- 5 Cracken

10

Welche Verbindung entsteht aus Toluol aufgrund der Substitutionsregeln *nicht* in großer Ausbeute?



11

Welches Endprodukt erhält man bei der Umsetzung eines Ketons mit einer Grignard-Verbindung und anschließender Hydrolyse?

- 1 Carbonsäure
- 2 Primärer Alkohol
- 3 Keton
- 4 Sekundärer Alkohol
- 5 Tertiärer Alkohol

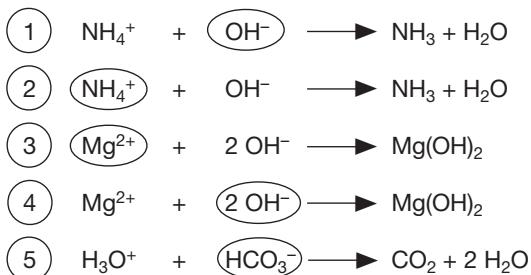
12

Warum wird die Herstellung von Ammoniak nach dem Haber-Bosch-Verfahren bei sehr hohen Temperaturen (ca. 750 K) durchgeführt?

- 1 Die Gleichgewichtsreaktion wird dadurch auf die Produktseite verschoben.
- 2 Bei niedrigen Temperaturen wäre die Reaktionsgeschwindigkeit zu gering.
- 3 Bei niedrigen Temperaturen wäre der Anteil an Nebenprodukten zu hoch.
- 4 Bei niedrigen Temperaturen bliebe Ammoniak am Katalysator adsorbiert.
- 5 Der Einsatz eines Katalysators kann dadurch vermieden werden.

13

Bei welcher der Reaktionen hat der eingerahmte Reaktionspartner als Brönsted-Säure reagiert?



14

Wenn Chlorbenzol nitriert wird, entsteht 1-Chlor-2-nitrobenzol bzw. 1-Chlor-4-nitrobenzol. Wie muss man vorgehen, wenn man 1-Chlor-3-nitrobenzol herstellen will?

- 1 Reduzieren von Trinitrochlorbenzol
- 2 Hydrieren von 1-Amino-3-chlorbenzol
- 3 Ringschluss von Nitrochlorhexan und oxidieren
- 4 Chlorieren von Nitrobenzol
- 5 Decarboxylieren von 2-Chlor-3-nitrobenzoesäure