

BORG DEUTSCHLANDSBERG		Mündliche Reifeprüfung - Haupttermin 1995/96			
Kandidat: STEHRING Peter		Kl.: 8.E	Zeit: 14. Juni 2000		
1. Fach: CHEMIE		1. Prüfer: Dr. Richard Lang		2K	1S
2. Fach: PHYSIK		2. Prüfer: Mag. J. Trinkaus		2F	Ü

Kernfrage 1:

Erklären Sie das VSEPR-Modell und zeigen Sie an den Beispielen

a) ClF_4 b) H_2O und c) BrF_3

wie man damit die räumliche Struktur und Polarität eines Moleküls oder Molekül-Ions bestimmen kann.

Kernfrage 2:

Geben Sie anhand von selbstgewählten Beispielen einen Überblick über die wichtigsten Reaktionen der Organischen Chemie.

Besprechen Sie eine Reaktionsart anhand des Reaktionsmechanismus genauer.

Frage zum Spezialgebiet:

siehe Beiblatt.

Fächerübergreifende Frage 1:

Welche Molmasse hat ein Gas, von dem 0,7819 g in einen 500 mL-Behälter eingefüllt, bei 50°C einen Druck von 1,50 bar erzeugen.

$$R = 8,3144 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

Das ideale Gasgesetz ist aus mehreren Einzelgesetzen abgeleitet worden (Avogadro-, Boyle-Mariotte-, Gay-Lussac-Gesetz), die als Spezialfälle des Gasgesetzes angesehen werden können. Zeigen Sie die Zusammenhänge auf.

Fächerübergreifende Frage 2:

Welche Masse an Kupfer scheidet sich ab, wenn ein Strom von 0,75 A zehn Minuten lang bei einer Stromausbeute von 94,6% durch eine wässrige Lösung von CuSO_4 geleitet wird.

$$F = 96485 \text{ C} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Definieren Sie alle wichtigen elektrischen Grundgesetze und Größen, die diese für diese Frage relevant sind.

VERWENDUNG EINES INDIKATORS (Phenolphthalein):

a) Acidimetrische Titration von NaOH:

Chemikalien: HCl-Maßlösung ($c=0,1 \text{ mol/l}$)
Phenolphthalein-Lösung

Geräte: 1 Bürette 10 ml
1 Stativ mit Bürettenhalter
1 Pipette 10 mL
1 Pipettierhilfe
1 Becherglas 150 mL für Abfälle
3 Titrierkolben 250 mL

Durchführung: Beschreiben Sie, wie Sie die Titration durchführen.

Halten Sie Ihre Arbeitsschritte in einem Protokoll fest.

Abgabe: 1. Verbrauch an HCl: mL
2. NaOH-Gehalt der Probe : mol
3. NaOH-Gehalt der Probe : g

b) Demonstrationsversuch „GLÄSER UMSCHÜTTEN“.

Chemikalien: NaOH verd.
mL
HCl $c=5 \text{ mol/l}$
 FeCl_3
Phenolphthalein
 $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
KSCN

Geräte: 5 Bechergläser 800 mL bzw. 400

Durchführung: Bereiten Sie den Versuch in doppelter Ausführung vor und führen Sie ihn einmal vor. Wiederholen Sie anschließend den Versuch schrittweise und erklären Sie dabei die ablaufenden Reaktionen.