

BORG DEUTSCHLANDSBERG		Mündliche Reifeprüfung - Haupttermin 1995/96			
Kandidat:			Kl.: 8.B	Zeit: 11. Juni 1996	
1. Fach: CHEMIE		1. Prüfer:		2K	1S
2. Fach: MATHEMATIK		2. Prüfer:		2F	Ü

Fächerübergreifende Frage 1:

Berechnen Sie den pH-Wert einer Lösung, die bei einer Temperatur von 25 °C durch Einleiten von 38 ml Ammoniakgas in 1,5 Liter Wasser hergestellt wird.

Besprechen Sie ausgehend von diesem Beispiel das Brønsted'sche Säure/Basen-Konzept und über die Stärke von Säuren und Basen.

$$pK_B = 4,75 \quad R = 8,3144 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

Erläutern Sie die in der obigen Rechnung verwendeten mathematischen Regeln und Begriffe.

Fächerübergreifende Frage 2:

Erstellen Sie die Reaktionsgleichung für die katalytische Umsetzung von Stickstoffdioxid mit Sauerstoff-Gas und Wasserdampf zu Salpetersäure.

Verwenden Sie dazu die Faktorenrechnung.

Zeigen Sie, welche Bedeutung eine chemische Reaktionsgleichung haben kann.

Besprechen Sie die mathematische Methode, lineare Gleichungssysteme zu lösen und arbeiten Sie insbesondere die Unterschiede zu der in der Chemie verwendeten Faktorenrechnung heraus.

BORG DEUTSCHLANDSBERG		Mündliche Reifeprüfung - Haupttermin 1999/2000			
Kandidat:			Kl.: 8.E	Zeit: 14. Juni 2000	
1. Fach: CHEMIE		1. Prüfer:		2K	1S
2. Fach: PHYSIK		2. Prüfer:		2F	Ü

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.

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

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 CuSO₄ geleitet wird.

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

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