

## Prüfung „Chemie-Propädeutikum“ für Studenten der „Medizinische Informatik“

Prüfungstermin: 13. Februar 2008, 13.00 Uhr

- 1) Wie viele Atome sind in  $1 \text{ cm}^3$  Eisen enthalten ( $\rho_{\text{Fe}} = 7.87 \text{ g/ml}$ ;  $N_A = 6.022 \cdot 10^{23}$ )  
?
- 2) Geben Sie die Zahl der Protonen, Neutronen, und Elektronen für Sauerstoff an.
- 3) Geben Sie die gesamte Elektronenkonfiguration für Natrium an.
- 4) Was versteht man unter einem salzartigen Stoff? Welche Eigenschaften hat dieser?
- 5) Wie kann man zwischen einem Reinstoff und einem Gemisch unterscheiden?
- 6) Schreiben Sie die Formel für Calciumphosphat!
- 7) Geben Sie die drei chemischen Bindungstypen an. Wann treten Sie auf?
- 8) Wie wird die sechste Hauptgruppe im Periodensystem bezeichnet?
- 9) Erläutern Sie das Prinzip der Osmose anhand einer Skizze eines Experiments!
- 10) Schreiben Sie das Massenwirkungsgesetz für die Reaktion von Brom mit Wasserstoff zu Bromwasserstoff an!
- 11) Wie viel g Kohlenstoff sind notwendig um 20 g Eisenoxid ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) zu Eisen zu reduzieren, wenn der Kohlenstoff dabei vollständig zu Kohlendioxid oxidiert wird?
- 12) Was versteht man unter der Reaktionsentropie?
- 13) Bestimmen Sie die Oxidationszahl des Kohlenstoffs in Methan ( $\text{CO}_2$ ) und Formaldehyd (HCHO)! 2
- 14) Was geschieht, wenn man bei einer Reaktion einen Katalysator zugibt?
- 15) Wodurch ist die Stärke einer Base bestimmt?
- 16) Geben Sie die konjugierte Säure zu folgender Verbindung an:  $\text{NH}_3$ .
- 17) Berechnen Sie den pH-Wert einer 0.001 M HCl Lösung.
- 18) Zeichnen Sie ein Beispiel für ein organisches Amin!
- 19) Was versteht man unter einer Redoxreaktion?
- 20) Was versteht man unter dem Le Chatelierschen Prinzip?