

Lösungen Prüfungsaufgaben DD

Prüf.		
H 99	Aufg. 7: Mörtelherstellung a) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ b) $p_{\text{CO}_2} = 2.4 \text{ bar}$ c) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ d) $K = 10^{10.0}$ e) Ca(OH)_2 (kleineres μ°) f) $\text{Ca(OH)}_2 = \text{Ca}^{2+} + 2 \text{ OH}^-$ g) $[\text{Ca}^{2+}] = 1.07 \cdot 10^{-2} \text{ M}$ h) $\text{pH} \approx 12.3$	Aufg. 8: Wasserverlust durch Atmung a) $20.0 \text{ mg}_{\text{H}_2\text{O}} / \text{Atemzug}$ b) $24.0 \text{ g}_{\text{H}_2\text{O}} \cdot \text{h}^{-1}$ c) $39.9 \text{ g}_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}$ d) $22.0 \text{ g}_{\text{H}_2\text{O}} \cdot \text{h}^{-1}$
F 00	Aufg. 7: Der Dampfkochtopf a) $T(p^*) = 109.8 \text{ }^\circ\text{C}; 117.5 \text{ }^\circ\text{C}; 123.9 \text{ }^\circ\text{C}$ b) $m_{\text{H}_2\text{O}}(p^*, T) = 4 \text{ g}; 5 \text{ g}$	Aufg. 8: Überdüngtes Gewässer a) $\text{SO}_4^{2-} + 2 \text{ "CH}_2\text{O" } \leftrightarrow \text{H}_2\text{S} + 2 \text{ HCO}_3^-$ b) $K = 10^{16.0}$ c) $K(5 \text{ }^\circ\text{C}) \approx 9.4 \cdot 10^{16} = 10^{17.0}$ d) $[\text{H}_2\text{S}] = [\text{HS}^-] = 0.05 \text{ mM}$
H 00	Aufg. 3: Ballonflug-Vorbereitung a) $m_{\text{Prop.}} = 13.9 \text{ kg}$ b) 1 Flasche genügt	Aufg. 4: Ein Teich als Mischbecken: a) nur Cadmiumcarbonat b) die Standardbildungsenthalpien oder die Standardentropien aller Spezies
F01	Aufgabe 1: Wohnklima a) $q = 6 \cdot 10^6 \text{ J}$ b) $V = 0.167 \text{ m}^3_{\text{CH}_4}$ c) $p_{\text{H}_2\text{O}}(20 \text{ }^\circ\text{C}, 50 \text{ \%}) \approx 11 \text{ mbar}$ d) $p_{\text{H}_2\text{O}}(-10 \text{ }^\circ\text{C}, 30 \text{ \%}) \approx 1 \cdot 10^{-3} \text{ bar} \approx 0 \text{ bar}$ e) $\Delta m_{\text{H}_2\text{O}} = 1.4 \text{ kg}_{\text{H}_2\text{O}}$	Aufgabe 2: feste Zinkphase a) $\text{ZnCO}_3: K_{\text{so}} = 10^{-9.90}$ $\text{Zn(OH)}_2: K_{\text{so}} = 10^{-16.10}$ b) Zinkcarbonat-Phase c) ab $\text{pH} \geq 8.5$ ist Zn(OH)_2 stabiler