Lösung 12 (Anorganik II)

1.	Es ist ein stärkeres Reduktionsmittel als O ₂ .
	Es wird hergestellt, indem man elektrischen Strom durch trockenes O ₂ -Gas leitet.
	Es oxidiert alle Metalle, außer Gold und Platin. Ozon zerfällt schnell in O ₂ und O.
	Ozon ist kein Reduktionsmittel. Ozon ist ein stärkeres <u>Oxidationsmittel</u> als O ₂ .
2.	eine starke Lewis-Säure.
	eine starke Brønsted-Lowry-Base.
	in Wasser sehr stabil.
	nur in der Gasphase bekannt.
	Das Nitrid-Ion ist eine sehr starke Brønsted-Lowry-Base, die mit Wasser unter Bildung von Ammoniak und Hydroxidionen reagiert.
3.	
J.	
	© ₄
	Silicium ist ein Element der 4.HG des Periodensystems und bildet gewöhnlich

Silicium ist ein Element der 4.HG des Periodensystems und bildet gewöhnlich vier Bindungen zu benachbarten Atomen. In dieser Hinsicht ist es dem Kohlenstoff sehr ähnlich, der ebenfalls ein Element der 4.HG des Periodensystems ist.

4.

$$Fe_2O_3 + 2 AI \qquad \xrightarrow{\Delta} \qquad AI_2O_3 + 2 Fe$$

$$Li_2O + H_2O \qquad \longrightarrow \qquad LiOH$$

$$LiH + H_2O \qquad \longrightarrow \qquad LiOH + H_2$$

$$Li + H_2O \qquad \longrightarrow \qquad LiOH + 0.5 H_2$$

$$2 NO_2 + H_2O + 0.5 O_2 \qquad \longrightarrow \qquad 2 HNO_3$$

$$NH_3 + HNO_3 \qquad \longrightarrow \qquad NH_4NO_3$$

$$SiCI_4 + 4 H_2O \qquad \longrightarrow \qquad Si(OH)_4 + 4 HCI$$

$$SiCI_4 + 2 H_2 \qquad \longrightarrow \qquad Si + 4 HCI$$

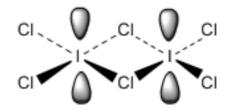
5. a)

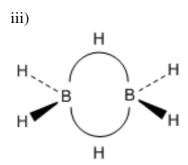
	richtig	falsch
Die Stärke der Säuren nimmt in folgender Reihe zu:		
HI < HBr < HCl < HF		X
Die Stärke der Säuren nimmt in folgender Reihe zu:		
HIO ₃ < HBrO ₃ < HClO ₃		
Phosphor bildet stabile Verbindungen mit den Oxidationszahlen -3, +3 und +5.		
Die Ionenradien nehmen in folgender Reihe ab:		
$Se^{2-} > Br^- > Rb^+$		
Natriumfluorid NaF hat eine deutlich höhere Gitterenergie als Magnesiumoxid MgO.		X
Das Cu ⁺ -Ion besitzt die Elektronenkonfiguration		
[Ar] 3d ¹⁰ und ist diamagnetisch.		
Cs ₂ O und BaO bilden in wässriger Lösung Hydroxide, P ₄ O ₆ und Cl ₂ O ₇ bilden hingegen in Wasser Säuren.		
Die Oxidationszahl von Sauerstoff in OF ₂ ist +2.		
	X	



CI

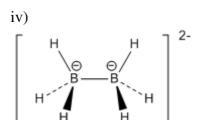
ii)





Die Al-Cl-Al-Brücke ist eine 3z-4e-Bindung (normale kovalente Bindungen).

Die B-H-B-Brücke ist eine 3z-2e-Bindung (Elektronenmangelbindung).



 $[B_2H_6]^{2-}$ ist isoelektronisch zu Ethan.

6. i)
$$P_4O_{10} + 6 H_2O \rightarrow 4 H_3PO_4$$

ii)
$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$

iii)
$$CaCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2CO_3$$

iv) LiH +
$$H_2O$$
 \rightarrow LiOH + H_2

v)
$$Fe_2O_3 + 3C$$
 \rightarrow 2 Fe + 3 CO $T = 1500 \text{ K}$

vi)
$$2 \text{ Fe} + 1.5 \text{ O}_2 + 3 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ Fe}(\text{OH})_3$$

7.
$$SiO_2 + C \longrightarrow Si + 2 CO$$
 (> 1000°C)

$$SiH_4 + 4H_2O \longrightarrow Si(OH)_4 + 4H_2$$

$$(CH_3)_2SiCl_2 + 2 H_2O \longrightarrow (CH_3)_2Si(OH)_2 + 2 HCl$$

$$SrO + H_2O \longrightarrow Sr(OH)_2$$

$$P_4O_{10} + 6 H_2O \longrightarrow 4 H_3PO_4$$

$$MgCO_3 + 2 HNO_3 \longrightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2CO_3$$