

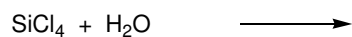
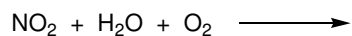
Übung 12 (Anorganik II)

1. Welche der folgenden Aussagen über Ozon ist falsch?
 - ☐ 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 .

2. Das Nitrid-Ion N^{3-} ist
 - ☐ eine starke Lewis-Säure.
 - ☐ eine starke Brønsted-Lowry-Base.
 - ☐ in Wasser sehr stabil.
 - ☐ nur in der Gasphase bekannt.

3. Von wie vielen Sauerstoffatomen ist ein Siliziumatom in einem Silikat umgeben?
 - ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3
 - ☐ 4
 - ☐ 5
 - ☐ 6

4. Vervollständigen Sie folgende Reaktionsgleichungen. Die stöchiometrischen Faktoren müssen Sie selbst finden.



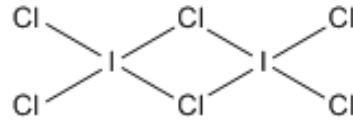
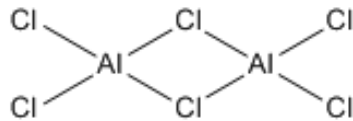
5. **Prüfungsaufgabe W2015**

a) Überprüfen Sie mit Hilfe des Periodensystems die folgenden Aussagen. Klassifizieren Sie diese Aussagen als richtig oder falsch. (Lösungen ankreuzen)

	richtig	falsch
Die Stärke der Säuren nimmt in folgender Reihe zu: $\text{HI} < \text{HBr} < \text{HCl} < \text{HF}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Stärke der Säuren nimmt in folgender Reihe zu: $\text{HIO}_3 < \text{HBrO}_3 < \text{HClO}_3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Phosphor bildet stabile Verbindungen mit den Oxidationszahlen -3, +3 und +5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Ionenradien nehmen in folgender Reihe ab: $\text{Se}^{2-} > \text{Br}^- > \text{Rb}^+$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natriumfluorid NaF hat eine deutlich höhere Gitterenergie als Magnesiumoxid MgO.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Cu^+ -Ion besitzt die Elektronenkonfiguration $[\text{Ar}] 3d^{10}$ und ist diamagnetisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cs_2O und BaO bilden in wässriger Lösung Hydroxide, P_4O_6 und Cl_2O_7 bilden hingegen in Wasser Säuren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Oxidationszahl von Sauerstoff in OF_2 ist +2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Die Verbindungen Al_2Cl_6 , I_2Cl_6 und B_2H_6 werden in der Literatur häufig analog gezeichnet. Sie besitzen jedoch eine unterschiedliche Anzahl von Valenzelektronen und unterschiedliche geometrische Strukturen.

i) Zeichnen Sie in die folgenden Valenzstrichformeln alle freien Valenzelektronenpaare und Formalladungen ein.



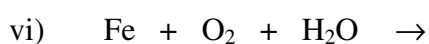
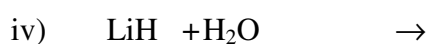
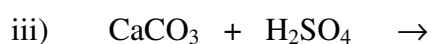
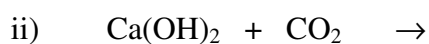
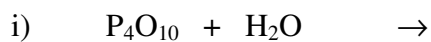
ii) Skizzieren Sie räumliche Strukturen der beiden Verbindungen nach dem VSEPR-Modell. Auf die freien E-Paare an den Cl-Atomen kann in dieser Darstellung verzichtet werden.

iii) Skizzieren Sie die Struktur des Moleküls B_2H_6 . Worin besteht der grundsätzliche Unterschied zu Al_2Cl_6 bezüglich der Bindungsverhältnisse?

iv) B_2H_6 kann mit Natrium zum Anion $[\text{B}_2\text{H}_6]^{2-}$ reduziert werden. Zeichnen Sie dieses. Zu welcher Kohlenstoffverbindung ist das Anion isoelektronisch?

6. Prüfungsaufgabe W2015

Formulieren Sie Gleichungen für folgende chemischen Prozesse. Die korrekten stöchiometrischen Faktoren müssen Sie selbst finden. Sollte eine Reaktion nicht ablaufen, so ist der Reaktionspfeil durchzustreichen.



(Reaktion an feuchter Luft)

7. Prüfungsaufgabe S 2016

Formulieren Sie Gleichungen für folgende chemischen Prozesse. Die korrekten stöchiometrischen Faktoren müssen Sie selbst finden. Sollte eine Reaktion nicht ablaufen, so ist der Reaktionspfeil durchzustreichen.

