

❶ Die **Fluoride und Chloride** von **Beryllium** und **Calcium** bilden vier unterschiedliche Strukturen.

(a) Beschreiben Sie die Kristallstrukturen (dem Bindungstyp angemessene Skizze, Koordinationszahlen usw.) und benennen Sie den vorliegenden Strukturtyp.

i. BeF_2

ii. BeCl_2

iii. CaF_2

iv. CaCl_2

(b) Begründen Sie den Unterschied zwischen den Strukturen von BeCl_2 und CaCl_2 .

(c) Begründen Sie die Unterschied zwischen den Strukturen von BeF_2 und BeCl_2 .

(d) Beschreiben Sie in Stichworten die Relation zwischen der Struktur von CaF_2 und den Strukturen von:

- Lithiumoxid
- Cu
- Zinkblende

② **Beryllium** und **Barium** bilden die Randelemente der II. Hauptgruppe des Periodensystems.

(a) Zeigen (ggf. mit Reaktionsgleichung) und begründen Sie den Trend der Eigenschaften/Reaktivitäten dieser Elemente und ihrer Verbindungen in Stichworten:

- Reaktionsfähigkeit der Elemente (gegen Luft und Wasser) (Gleichung, Trend)

- Basizität der Oxide/Hydroxide (Gleichung, Trend)

- thermische Zersetzung der Carbonate (Reaktionsgleichung, Begründung)

- Strukturen der Oxide (Skizze, Be/Ba-Koordinationszahl, Begründung)

(b) Warum sind Beryllium und Barium und ihre Verbindungen praktisch kaum in Verwendung?

(c) Für welche Zwecke wird elementares Beryllium jedoch verwendet? Worauf beruht diese Anwendung?