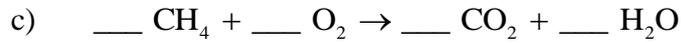
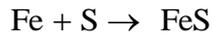


Physik-Übung * Klasse 8d * Chemische Reaktionen

1. Ergänze die fehlenden Koeffizienten!

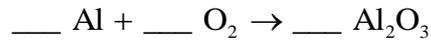


2. a) Der Chemielehrer will 100g Eisen(II)-sulfid (FeS) herstellen.



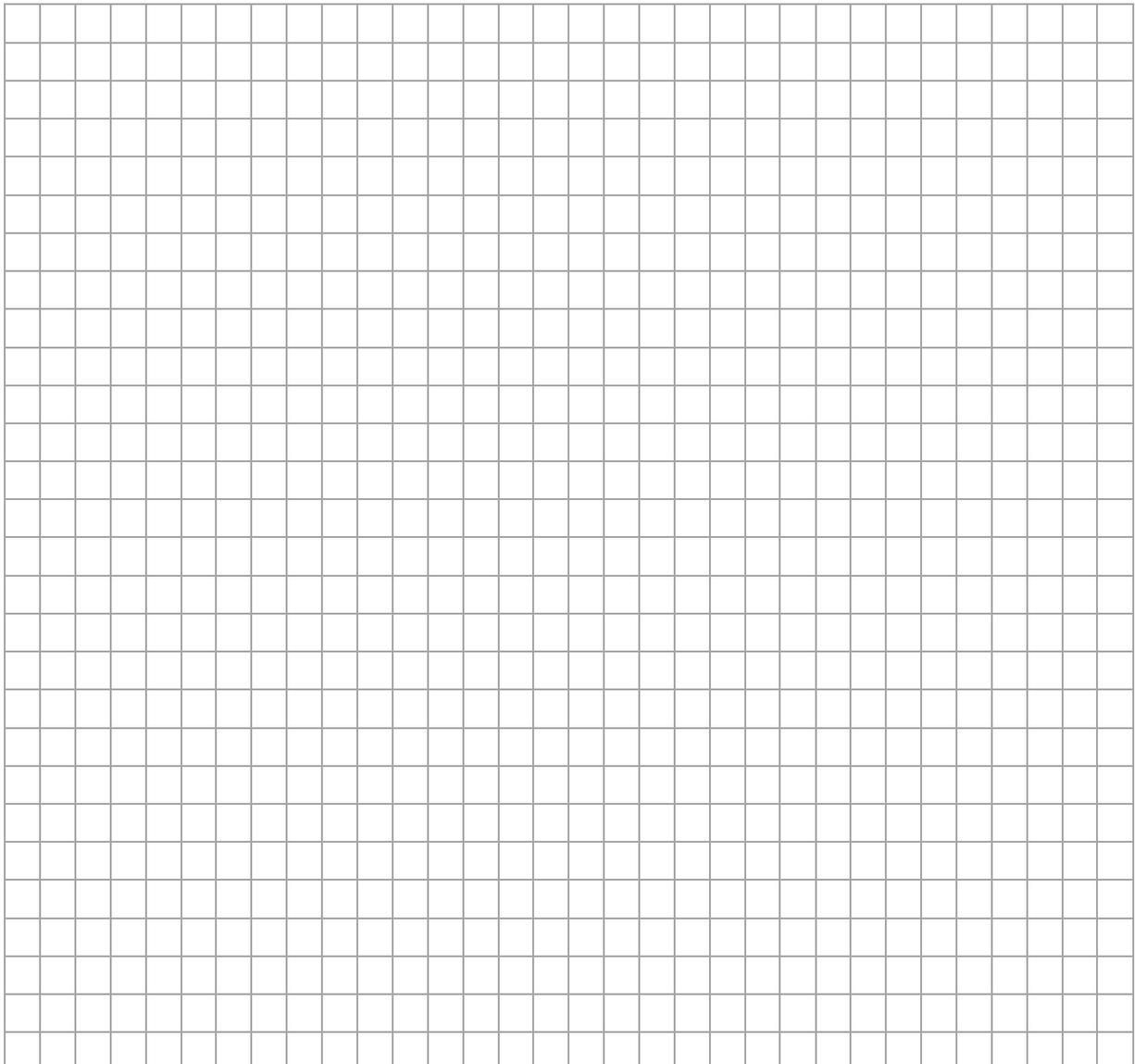
Wie viel Gramm Eisen bzw. Schwefel benötigt er mindestens?

b) Der Chemielehrer will 100g Aluminium(III)-oxid (Al₂O₃) herstellen.



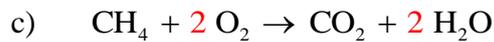
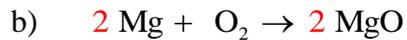
Wie viel Gramm Aluminium benötigt er mindestens?

Ergänze zunächst die fehlenden Koeffizienten!



Physik-Übung * Jahrgangsstufe 8 * Chemische Reaktionen * Lösungen

1. Die fehlenden Koeffizienten lauten:



2. a) 100g Eisen(II)-sulfid (FeS) soll hergestellt werden.



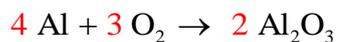
$$1 \text{ mol Fe} \hat{=} 55,8 \text{ g} ; 1 \text{ mol S} \hat{=} 32,1 \text{ g} ; 1 \text{ mol FeS} \hat{=} 87,9 \text{ g} ;$$

$$100 \text{ g FeS} \hat{=} \frac{100}{87,9} \text{ mol} = 1,137... \text{ mol}$$

$$\text{Benötigte Eisenmenge: } \frac{100}{87,9} \text{ mol Fe} \hat{=} \frac{100}{87,9} \cdot 55,8 \text{ g} = 63,5 \text{ g}$$

$$\text{Benötigte Schwefelmenge: } \frac{100}{87,9} \text{ mol S} \hat{=} \frac{100}{87,9} \cdot 32,1 \text{ g} = 36,5 \text{ g}$$

b) 100g Aluminium(III)-oxid (Al₂O₃) soll hergestellt werden.



Für das Herstellen von 2 Mol Al₂O₃ benötigt man 4 Mol Al und 3 Mol O₂.

$$1 \text{ mol Al} \hat{=} 27,0 \text{ g} ; 1 \text{ mol O}_2 \hat{=} 32,0 \text{ g} ; 1 \text{ mol Al}_2\text{O}_3 \hat{=} 2 \cdot 27,0 \text{ g} + 3 \cdot 16,0 \text{ g} = 102 \text{ g} ;$$

$$4 \text{ mol Al} \hat{=} 108 \text{ g} ; 3 \text{ mol O}_2 \hat{=} 96,0 \text{ g} ; 2 \text{ mol Al}_2\text{O}_3 \hat{=} 204 \text{ g} ;$$

Für 100g Al₂O₃ benötigt man daher

$$\frac{100}{204} \cdot 108 \text{ g} = 52,9 \text{ g Al} \quad \text{und} \quad \frac{100}{204} \cdot 96,0 \text{ g} = 47,1 \text{ g O}_2$$