

Namn .....

Klass .....

1. Inom halvledarindustrin används vätefluorid för att avlägsna kiseldioxid. Följande reaktion sker:  
 $\text{SiO}_2 + 6\text{HF} \rightarrow \text{H}_2\text{SiF}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

a) Vilken substansmängd vätefluorid krävs för produktionen av 2,33 g  $\text{H}_2\text{SiF}_6$ ?

Svar: \_\_\_\_\_

b) Vilken massa vätefluorid krävs för att avlägsna 340,0 mg kiseldioxid?

Svar: \_\_\_\_\_

2. Beräkna massan syrgas som behövs för fullständig förbränning av 29,22 g propanol,  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ .

Svar: \_\_\_\_\_

3. Hexan,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ , reagerar vid en förbränningsreaktion med syrgas,  $\text{O}_2$ . Skriv reaktionsformel för reaktionen samt svara på hur stor substansmängd vatten som bildas då 10 mol hexan förbränns i syrgas..

Svar: \_\_\_\_\_

4. Klordioxid används som desinfektionsmedel och kan framställas enligt  
 $5\text{NaClO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow 5\text{NaCl} + 4\text{ClO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

Hur stor massa  $\text{NaClO}_2$  krävs för att bilda 100,0 kg klordioxid, förutsatt att  $\text{HCl}$  alltid finns i överskott?

Svar: \_\_\_\_\_

5. Som alternativ till traditionella förbränningsmotorer presenteras *bränsleceller*, där energin i vätgas används för att producera elektricitet, med vatten som enda restprodukt. Eftersom vätgas är mycket explosivt under vissa förutsättningar är lagring av vätgasen i bränsleceller en stor utmaning. En reaktion för detta ändamål som studeras är
- $$\text{Li}_3\text{N}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{LiNH}_2(\text{s}) + 2\text{LiH}(\text{s})$$

- a) Beräkna den massa  $\text{Li}_3\text{N}$  som enligt reaktionsformeln krävs för att reagera med  $8,6 \cdot 10^{-5}$  mol vätgas.

Svar: \_\_\_\_\_

- b) Beräkna den substansmängd vätgas som krävs för att bilda 9,18 g  $\text{LiNH}_2$ .

Svar: \_\_\_\_\_

6. Du är kemistudent och har fått i uppgift att ta reda på om ett prov kan vara vitamin C,  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ . Du får veta att den procentuella sammansättningen av provets massa är 40,9 % kol, 4,58 % väte och 54,5 % syre. En masspektrometrisk analys visar att provets formelmassa är 176,12 u.

Kan provet vara vitamin C?

Svar: \_\_\_\_\_