

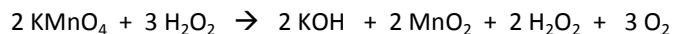
### III seria zadań

1. Julia kupiła w drogerii butelkę z napisem „Woda utleniona” o pojemności 220 ml. W celu zbadania składu pobrała próbkę 15 ml, rozcieńczyła wodą i dodała roztwór manganianu (VII) potasu zakwaszony kwasem siarkowym (VI).



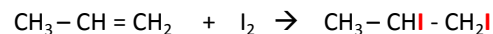
W trakcie analizy Julia zebrała 269,5 cm<sup>3</sup> tlenu {war. norm.}.  
Oblicz stężenie procentowe i molowe wody utlenionej

2. Czysty nadtlenek wodoru H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> jest podobny do wody. Jest niebieskawą cieczą o temperaturze topnienia -0,4 °C, temperaturze wrzenia 152,2 °C. Wiktor kupił wodny roztwór H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> jako silny utleniacz i wybielacz.



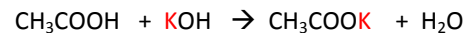
Pobrał próbkę 5 ml roztworu, rozcieńczył wodą do 100 ml i dodał kryształy KMnO<sub>4</sub>. Wydzielony tlen zajmuje objętość 1118 cm<sup>3</sup>.  
Podaj nazwę tego roztworu nadtlenu wodoru.  
Oblicz stężenie procentowe i molowe.

3. Przed wprowadzeniem do aptek wody utlenionej, używano **jodynę** {roztwór jodu w etanolu}. Jod odkażał ranę ale alkohol powodował silne pieczenie – co skutecznie odstraszało dzieci. Aby zbadać zawartość jodu w jodynie, Karolina przez 30 gramów roztworu przepuszczano propen.



W trakcie badania masa próbki wzrosła o 0,15 grama.  
Oblicz stężenie procentowe i molowe {gęstość jodyny d = 0,86 g / cm<sup>3</sup>}

4. Ocet {wodny roztwór kwasu etanowego} służy w kuchni jako zakwaszająca przyprawa i konserwant o pH około 2,4. Marta kupiła w sklepie butelkę octu spirytusowego. Aby zbadać stężenie, wzięła 50 cm<sup>3</sup> tego octu, rozcieńczyła wodą i dodawała 0,15 M roztwór wodorotlenku potasu z dodatkiem fenoloftaleiny.



Po dodaniu 555,6 cm<sup>3</sup> roztworu KOH zawartość naczynia jest trwale malinowa.  
Oblicz stężenie procentowe i molowe octu {gęstość octu d = 1,11 g / cm<sup>3</sup>}

*P o w o d z e n i a !*

Odpowiedzi do 3 serii zadań

- |                                                    |                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. a) C <sub>m</sub> = 0,80 mol / dm <sup>3</sup>  | b) C <sub>p</sub> = 2,73 % |
| 2. a) C <sub>m</sub> = 10,0 mol / dm <sup>3</sup>  | b) C <sub>p</sub> = 34 %   |
| 3. a) C <sub>m</sub> = 0,017 mol / dm <sup>3</sup> | b) C <sub>p</sub> = 3,02 % |
| 4. a) C <sub>m</sub> = 1,66 mol / dm <sup>3</sup>  | b) C <sub>p</sub> = 9,0 %  |