

## Karta pracy II/2b Badanie właściwości utleniających i redukujących azotanów(III)

Nazwisko i imię: ..... Klasa ....., ocena .....

1. **Szkło laboratoryjne:** 2 probówki, pipety, wkrapłacze

2. **Odczynniki:** 0,1M roztwór  $\text{KNO}_2$ ; 0,1M roztwór  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; 0,1M roztwór  $\text{KI}$ ; 0,1M roztwór  $\text{KMnO}_4$ .

3. **Przebieg eksperymentu:**

- I probówka: do probówki dodać:  $2\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KNO}_2$ , ok. 5-6 kropli 0,1M roztworu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  i  $2\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KI}$ ,
- II probówka: do probówki dodać  $10\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KNO}_2$ , ok 5-6 kropli 0,1M roztworu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  i  $4\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KMnO}_4$ .

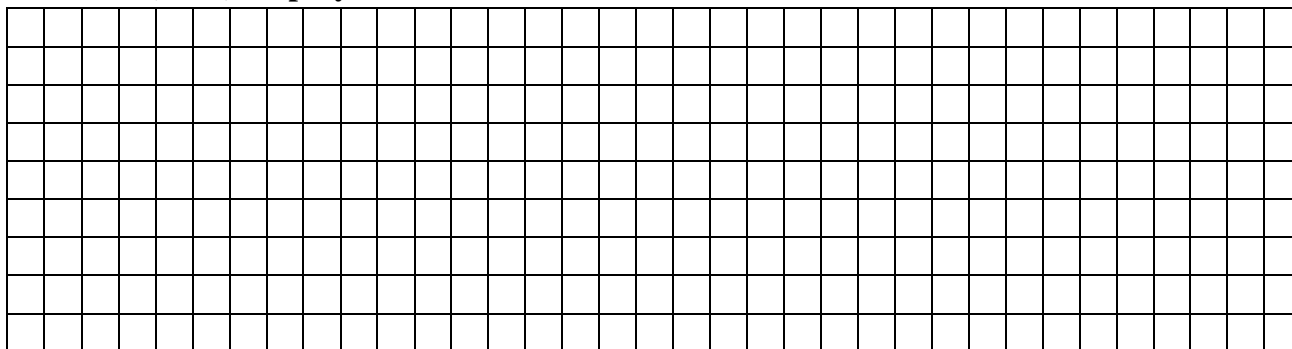
4. **Obserwacje:**

- I probówka: .....
- II probówka: .....

5. **Informacje dodatkowe:**

➤ jon $\text{MnO}_4^-$ : barwa fioletowo-różowa,	➤ roztwór $\text{KI}$ – bezbarwny
➤ jon $\text{Mn}^{2+}$ : bezbarwny lub blado-różowy	➤ roztwór $\text{KNO}_3$ : bezbarwny
➤ $\text{NO}$ : gaz bezbarwny	➤ jon $\text{NO}_3^-$ : bezbarwny
➤ roztwór jodu ( $\text{I}_2$ )w wodnym roztworze $\text{KI}$ : barwa brązowa	

6. **Schemat (szkic) eksperymentu**



7. **Równanie cząsteczkowe reakcji:**

I. ....

II. ....

8. **Dobierz współczynniki stechiometryczne metodą bilansu elektronowego:**



9. **Wnioski:** .....

.....  
.....  
.....  
.....

## Karta pracy II/3b Wpływ odczyny na właściwości utleniające manganianu(VII) potasu

Nazwisko i imię: ..... Klasa ....., ocena .....

1. **Szkło laboratoryjne:** 3 probówki, pipety, wkrapłacze

2. **Odczynniki:** 0,1M roztwór  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 0,1M roztwór  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; 0,1M roztwór  $\text{KOH}$ ; 0,1M roztwór  $\text{KMnO}_4$ .

3. **Przebieg eksperymentu:**

- I probówka: do probówki dodać:  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , ok. 5-6 kropli 0,1M roztworu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  i  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KMnO}_4$ ,
- II probówka: do probówki dodać  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , ok 5-6 kropli 0,1M roztworu  $\text{KOH}$  i  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KMnO}_4$ .
- III probówka: do probówki dodać  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  i  $3\text{cm}^3$  0,1M roztworu  $\text{KMnO}_4$ .

4. **Obserwacje:**

- I probówka: .....,
- II probówka: .....,
- III probówka: .....

5. **Informacje dodatkowe:**

➤ jon $\text{MnO}_4^-$ : barwa fioletowo-różowa,	➤ $\text{MnO}_2$ : barwa brązowo-brunatna
➤ jon $\text{Mn}^{2+}$ : bezbarwny lub blado-różowy	➤ $\text{Na}_2\text{SO}_3$ : roztwór bezbarwny
➤ jon $\text{MnO}_4^{2-}$ : barwa zielona	➤ $\text{KOH}$ : roztwór bezbarwny

6. **Równanie cząsteczkowe reakcji:**

I. ....

II. ....

III. ....

7. **Dobierz współczynniki stechiometryczne metodą bilansu elektronowego:**



8. **Wnioski:** .....

.....  
.....  
.....  
.....