

Imię i nazwisko.....
Kierunek.....

Sprawozdanie z ćw. **4**

STAŁA RÓWNOWAGI, MIARECZKOWANIE PEHAMETRYCZNE, ROZTWORY BUFOROWE

1. Wyznaczanie krzywej miareczkowania.

Dla badanego układu narysuj krzywą miareczkowania, czyli wykres zależności **pH** roztworu miareczkowanego (w zlewce) od **objętości** dodawanego titranta (roztwór mianowany w biurecie). Wykres sporządź na papierze milimetrowym (format A4). Na wykresie należy uwzględnić i uwidocznić wszystkie zebrane punkty pomiarowe oraz zaznaczyć punkt równoważnikowy (**PR**) i punkt połowicznego zmiareczkowania (**PP**). Odczytaj współrzędne obu punktów. Wykres dołącz do sprawozdania.

UWAGA: Na odwrocie należy naszkicować zestaw pomiarowy

WSPÓLRZĘDNE PUNKTU POŁOWICZNEGO ZMIARECZKOWANIA:

$$pH = \dots\dots\dots V_{tit} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3,$$

WSPÓLRZĘDNE PUNKTU RÓWNOWAŻNIKOWEGO:

$$pH = \dots\dots\dots V_{tit} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

Do miareczkowania pobrano $V_0 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$ roztworu o nieznanym stężeniu c_0 .

Roztwór rozcieńczono do objętości cm^3 . Liczba moli badanego elektrolitu *uległa/nie uległa* zmianie po rozcieńczeniu. Jako titranta użyto o stężeniu $c_{tit} = \dots\dots\dots \text{ mol/dm}^3$.

W trakcie miareczkowania zachodziła reakcja:

.....

W punkcie równoważnikowym reakcji $V_{tit} = \dots\dots\dots$, stąd liczba moli titranta $n_{tit} = \dots\dots\dots$ i liczba moli badanego elektrolitu $n_{el} = \dots\dots\dots$

Obliczenie stężenia c_0 badanego elektrolitu.

2. Wyznaczenie stałej dysocjacji kwasowej/zasadowej badanego elektrolitu

	pH w PP	pK _a	pK _b	K _a	K _b
Z krzywej miareczkowania, dośw.1					
Półowicznie zmiareczkowany roztwór, dośw. 2					
WARTOŚĆ LITERATUROWA					

Wykaż, że w punkcie półowicznego zmiareczkowania $\text{pH} = \text{pK}_a$ i $\text{pOH} = \text{pK}_b$

3. Badanie stałości pH roztworu buforowego

	pH po dodaniu 0,1 M HCl	pH po dodaniu 0,1 M NaOH	pH po 3-krotnym rozcieńczeniu
Roztwór buforowy pH =			
Woda destylowana pH =			

Wniosek:

Jakie składniki badanego roztworu warunkują jego działanie buforowe? Jaka zasadnicza równowaga istnieje pomiędzy składnikami tego buforu?

Podaj jonowe równania reakcji zachodzących podczas dodawaniu do buforu a) r-ru HCl, b) r-ru NaOH.

Uwagi prowadzącego: