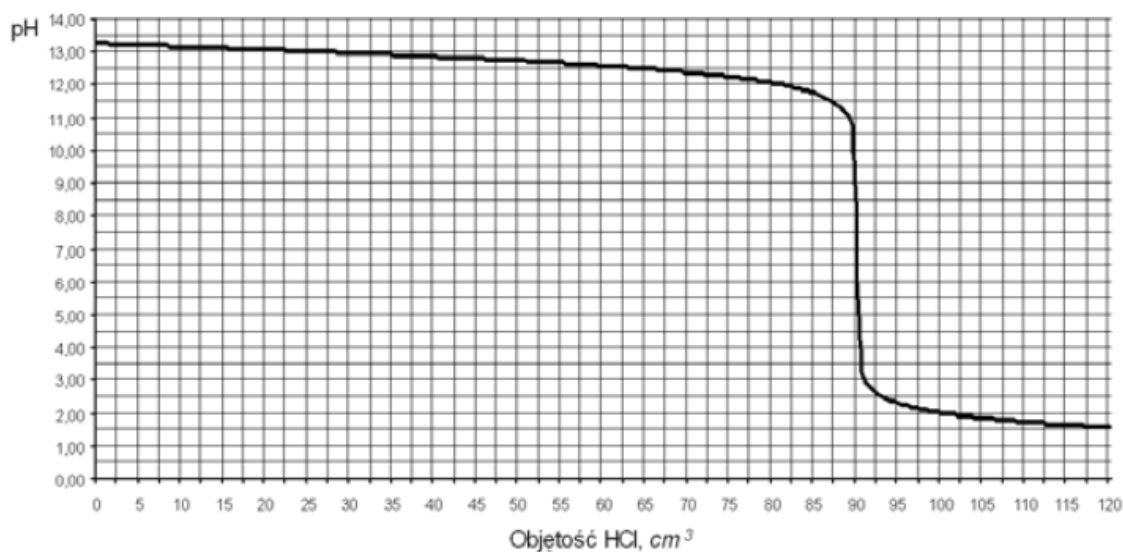


Oblicz, w jakim stosunku masowym należy mieszać ze sobą wodę destylowaną i roztwór wodorotlenku sodu o stężeniu $6,10 \text{ mol/dm}^3$ i gęstości $1,22 \text{ g/cm}^3$, aby otrzymać roztwór o stężeniu 10%.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Do 100 cm^3 wodnego roztworu wodorotlenku sodu dodawano kroplami kwas solny o stężeniu $0,20 \text{ mol/dm}^3$ i za pomocą pehametru mierzono pH mieszaniny reakcyjnej. Otrzymane wyniki umieszczono na wykresie ilustrującym zależność pH od objętości dodanego HCl.



Podaj symbole lub wzory trzech rodzajów jonów, których stężenie jest największe w roztworze otrzymanym po dodaniu 120 cm^3 kwasu solnego do badanego roztworu wodorotlenku sodu.

.....

- a) Z powyższego wykresu odczytaj objętość kwasu solnego potrzebną do zobojętnienia wodorotlenku sodu znajdującego się w badanym roztworze.

- b) Oblicz stężenie molowe badanego roztworu wodorotlenku sodu. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Do roztworu chlorku sodu o nieznanym stężeniu (roztwór I) dodano 22,00 g stałego NaCl. Otrzymano 400,00 g roztworu o stężeniu 20% masowych.

Oblicz stężenie procentowe roztworu I w procentach masowych. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

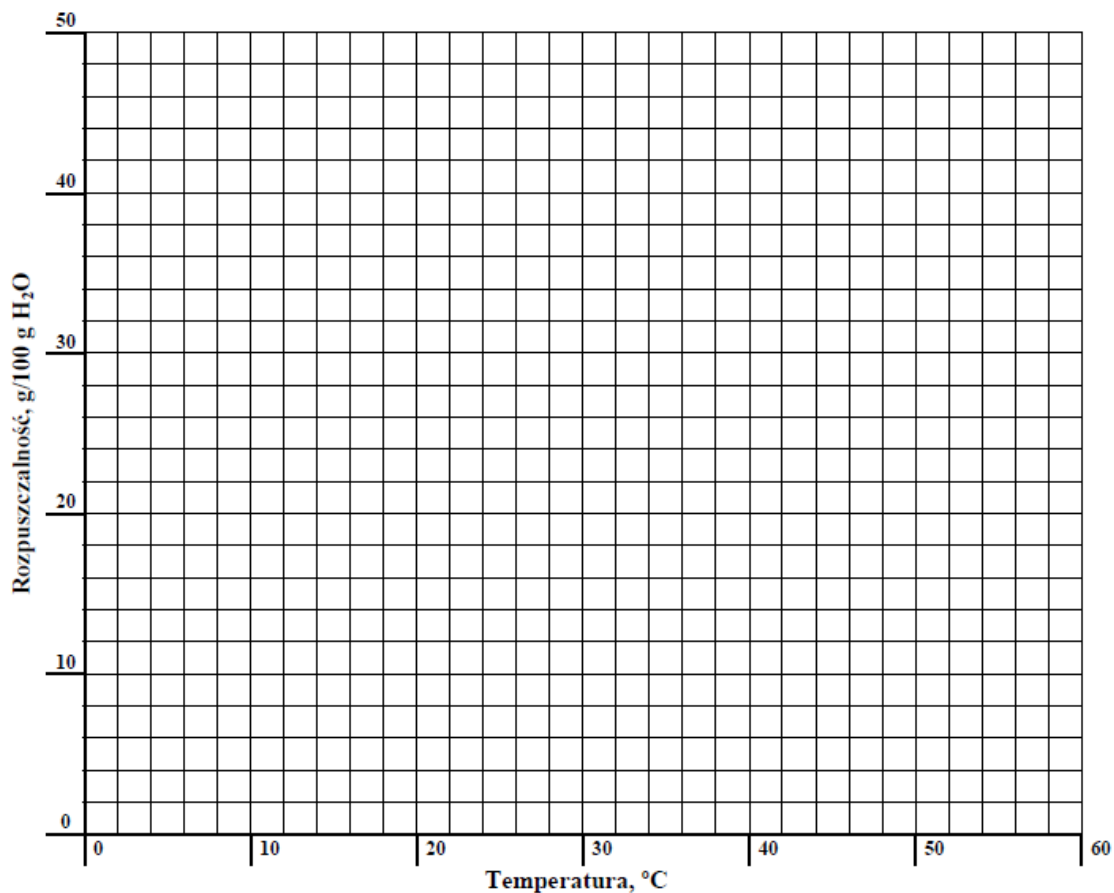
Stężenie procentowe nasyconego wodnego roztworu chlorku potasu o temperaturze 20 °C wynosi 25,37% masowych.

Rozpuszczalność w wodzie tego związku w temperaturze 40 °C jest równa 40 g/100 g wody. W przedziale od 0 °C do 50 °C zależność rozpuszczalności chlorku potasu od temperatury jest liniowa.

Korzystając z powyższych informacji, uzupełnij tabelę, a następnie narysuj wykres zależności rozpuszczalności chlorku potasu w wodzie od temperatury w przedziale od 0 °C do 50 °C.

Obliczenia:

	Rozpuszczalność, g/100 g H ₂ O	
	20 °C	40 °C
Chlorek potasu		



W 1,00 dm³ wody rozpuszczono 112,00 dm³ chlorowodoru odmierzonego w warunkach normalnych.

Oblicz stężenie procentowe otrzymanego kwasu solnego w procentach masowych. Załóż, że gęstość wody wynosi 1,00 g·cm⁻³. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Do zlewki zawierającej 100 g wody wprowadzono 35,5 g soli uwodnionej o wzorze $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, otrzymując roztwór nasycony w temperaturze 20°C .

Oblicz stężenie procentowe (w procentach masowych) nasyconego roztworu siarczanu(VI) miedzi(II) w temperaturze 20°C .

Obliczenia:

Odpowiedź:

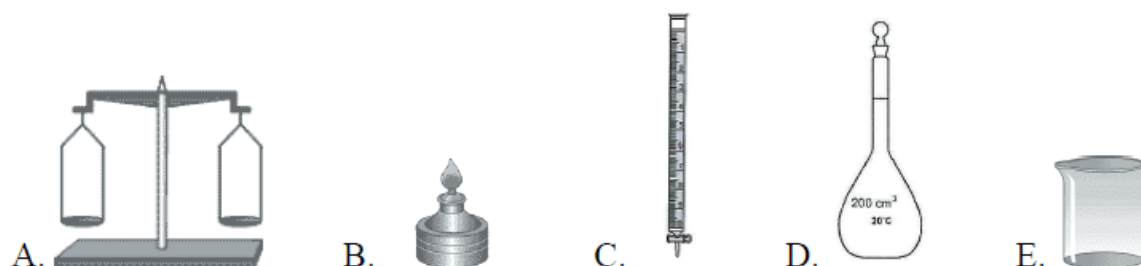
Zaprojektuj sposób przygotowania 200 cm^3 wodnego roztworu wodorotlenku sodu o stężeniu $0,1\text{ mol/dm}^3$. W tym celu:

a) oblicz, jaką masę substancji należy użyć do przygotowania roztworu.

.....

.....

b) wybierz i zaznacz litery opisujące odpowiedni sprzęt laboratoryjny.



c) wymień kolejne czynności, które należy wykonać aby sporządzić roztwór.

.....

.....

.....

W poniższej tabeli podane są wartości rozpuszczalności dwóch substancji stałych w wodzie w różnych temperaturach.

Substancja	Rozpuszczalność, g/100 g H_2O				
	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C
NaCl	35,8	36,0	36,3	36,6	37,0
NaNO_3	80,0	88,0	96,0	104,0	114,0

Na podstawie danych z powyższej tabeli ustal i napisz wzór soli oraz podaj temperaturę, w której nasycony roztwór tej soli ma stężenie równe około 49% masowych (w przybliżeniu do liczby całkowitej).

Wzór soli: Temperatura:

Do 100 g wody dodano 45 g stałego NaCl i otrzymano mieszaninę niejednorodną o temperaturze 20 °C.

Oblicz, jaką najmniejszą ilość wody należy dodać do otrzymanej mieszaniny, aby sól uległa całkowitemu rozpuszczeniu (w temperaturze 20 °C). Wynik podaj w gramach. Skorzystaj z tabeli podanej w informacji wstępnej.

Obliczenia:

Odpowiedź: