

*Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią. PWSZ, od 2022 r. działająca jako ANS, w czerwcu 2023 r. przyjęła nazwę Akademia Tarnowska!*

### Zadanie 1

Informacja do zadania:

Skład mieszaniny można określić podając ułamki molowe poszczególnych składników. Ułamkiem molowym składnika  $a$  roztworu nazywamy stosunek liczby moli tego składnika ( $n_a$ ) do sumy liczby moli ( $n_{\text{całk}} = n_a + n_b + \dots$ ) wszystkich składników roztworu.

$$X_a = \frac{n_a}{n_{\text{całk}}}$$

Do 508,15 g wody dodano 15,04 g litu uzyskując roztwór A o gęstości  $d = 1,02 \text{ g/cm}^3$ .

#### Zadanie 1.1

Oblicz stężenie procentowe (% mas.) otrzymanego roztworu oraz ułamki molowe składników tego roztworu. Wyniki podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

**Zadanie 1.2**

Wykonaj odpowiednie obliczenia i ustal czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1	Podczas wykonywania roztworu A w temperaturze 22°C i pod ciśnieniem 999 hPa zebrano bez strat 26,5 dm <sup>3</sup> gazu.	P	F
2	Rozpuszczając 7,52 g wodorotlenku litu-woda(1/1) w 67,98 g wody uzyskano roztwór o dokładnie tym samym stężeniu procentowym co roztwór A.	P	F

Miejsce na obliczenia do cz. 1:

Miejsce na obliczenia do cz. 2:

**Zadanie 2**

Rozpuszczalność siarczanu(VI) miedzi(II)–woda(1/5) w temperaturze 25°C wynosi 22,00 g. Oblicz stężenie procentowe i stężenie molowe nasyconego roztworu siarczanu(VI) miedzi(II), jeśli jego gęstość wynosi 1,32 g/cm<sup>3</sup>. Wyniki podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

### Zadanie 3

Krystalizacja to metoda rozdzielania mieszanin jednorodnych, ale wykorzystuje się ją również do oczyszczania substancji stałych. W celu oczyszczenia saletry potasowej ( $\text{KNO}_3$ ) na drodze krystalizacji, rozpuszczono 300 g  $\text{KNO}_3$  w 200 g wody w temperaturze wrzenia. Uzyskany roztwór schłodzono do temperatury  $10^\circ\text{C}$ . Wytrącone kryształy odsączono. Z pozostałego przesącza odparowano 80 g wody, a powstały roztwór schłodzono do  $10^\circ\text{C}$ . Oblicz wydajność procentową krystalizacji jeśli wiadomo, że nasycony roztwór  $\text{KNO}_3$  w temperaturze  $10^\circ\text{C}$  ma stężenie 20%. Wyniki podaj z dokładnością do jedności.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź: .....

Dołącz do nas! 😊

