

Co gdzie jest ...

W pięciu probówkach opisanych liczbami **1 – 5** znajdują się losowo rozmieszczone wodne roztwory **dobrze rozpuszczalnych** soli (każda o stężeniu $0,5 \text{ mol/dm}^3$). W każdej probówce znajduje się jeden kation oraz jeden anion spośród wymienionych w poniższej tabeli.

<u>Kation</u>	<u>Anion</u>
Cu^{2+}	CrO_4^{2-}
NH_4^+	SO_4^{2-}
K^+	CH_3COO^-
Mg^{2+}	
Pb^{2+}	

W trzech probówkach oznaczonych literami **A – C** znajdują się, rozmieszczone losowo, wodne roztwory kwasu metanowego (1 mol/dm^3), kwasu etanowego ($0,5 \text{ mol/dm}^3$) oraz etanolu ($0,5 \text{ mol/dm}^3$).

Dysponujesz dodatkowo 4 pustymi probówkami i pipetkami polietylenowymi.

Na stanowisku zbiorczym masz do dyspozycji:

- roztwór NaOH (2 mol/dm^3),
- roztwór $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ ($0,5 \text{ mol/dm}^3$)
- roztwór H_2SO_4 (6 mol/dm^3)
- papierki uniwersalne,
- palnik gazowy,
- łapy do probówek.

Korzystając z roztworów soli, roztworów substancji organicznych oraz roztworów i papierków na stanowisku zbiorczym zidentyfikuj substancje w probówkach **1 – 5** oraz **A – C**.

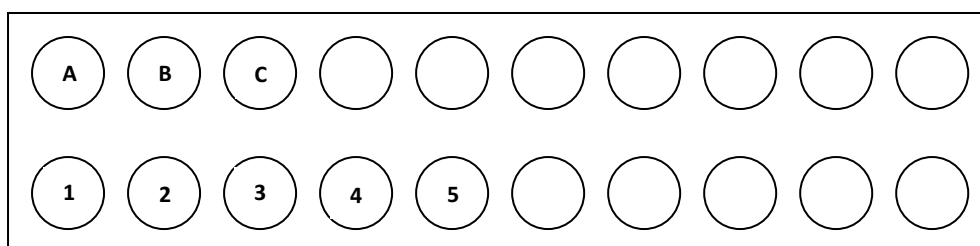
Polecenia

- a. (5 pkt) Zaproponuj prawdopodobne rozmieszczenie substancji zapisując jej wzór lub nazwę biorąc pod uwagę **barwę**, **rozpuszczalność w wodzie** oraz **odczyn roztworu**.
- b. (6 pkt) Przedstaw możliwie efektywny plan postępowania mający na celu identyfikację zawartości probówek.
- c. (10,5 pkt) Dokonaj identyfikacji substancji i podaj jej uzasadnienie poparte minimum jedną reakcją charakterystyczną oraz odczyn roztworu badanej substancji. **Zapach własny nie jest podstawą do identyfikacji substancji.**



- d. (3,5 pkt) Zapisz równania reakcji w formie jonowej skróconej będących podstawą identyfikacji i zaznacz, których probówek dana reakcja dotyczy. **Uwzględnij warunki zachodzenia reakcji.**

Oznaczenie probówek w statywie przedstawia rysunek.



Uwaga! Używaj roztworów oszczędnie, nie marnuj niepotrzebnie odczynników.

Pamiętaj o zachowaniu zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania analiz!

Przyjrzyj się karcie odpowiedzi. Przedstaw odpowiedź tak, aby **mieściła się** w wyznaczonych polach.

Przeprowadzenie niektórych reakcji wymaga **dłuższego** ogrzewania.

W opisie identyfikacji zastosuj skróty:

+ zas. – dodanie zasady sodowej
+ kw. – dodanie kwasu siarkowego(VI)
pu. – papierek uniwersalny
bz. – bez zmian
zab. – zabarwienie
rozp. – rozpuszczalny
nierozp. – nierozpuszczalny

Sumaryczna punktacja za zadanie laboratoryjne – 25 pkt.

Czas rozwiązywania zadania – 150 minut

