



**XXXI Ogólnopolski Konkurs Chemiczny
Politechniki Śląskiej**
dla młodzieży szkół średnich

**Wydział Chemiczny, Polskie Towarzystwo Chemiczne
Stowarzyszenie Przyjaciół Wydziału Chemicznego**
Gliwice, 20 marca 2025



Nazwisko	Numer startowy	Punktacja
Imię		

ETAP 2
Sponsorzy



**Politechniki
Śląskiej**

Uwaga!

Oszczędnie gospodaruj substancjami, dolewki nie będą wydawane!
Praca w okularach i fartuchach ochronnych!
Na rozwiązanie masz **120** minut i możesz w tym czasie zdobyć 54 punktów.

Zadanie (54 pkt)

autor: Tomasz Krawczyk

W probówkach oznaczonych od 1 do 10 znajdują się:

a) sześć wodnych roztworów (po 8 mL) następujących substancji:

H ₂ SO ₄	AgNO ₃	H ₃ PO ₄	K ₂ S ₂ O ₃	H ₂ O ₂	NaOH
100 mM	10 mM	100 mM	40 mM	100 mM	100 mM

b) cztery wodne roztwory (po 10 mL) dwóch soli o wspólnym anionie lub kationie. Każdy kation występuje jeden raz:

Co ²⁺	Cu ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Ni ²⁺	Pb ²⁺	VO ²⁺
10 mM	40 mM	100 mM	300 mM	40 mM	10 mM	10 mM

wszystkie aniony występują ale mogą się powtarzać:

SO ₄ ²⁻	I ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻
-------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------	------------------------------

W niektórych przypadkach dodano kwas (0,001-0,01 M) o tym samym anionie co dana sól w celu cofnięcia hydrolizy. **Dodatkowa obecność kwasu nie ma być uwzględniana w odpowiedzi.**

Dysponując zawartością probówek, papierkiem wskaźnikowym, wodą destylowaną, suchymi probówkami, pipetami i płytką mikromiareczkową ustal zawartość probówek 1-10, podając wzór danej substancji lub symbole jonów.

Nie wolno korzystać z innych odczynników znajdujących się w laboratorium, poza tymi znajdującymi się w probówkach 1-10!

Oszczędnie gospodaruj substancjami i materiałami (papierki, pipety) dolewki ani dodatkowe materiały nie będą wydawane!

Za każdą poprawną identyfikację obecności danej substancji możesz uzyskać **3 punkty**.

Za nieprawidłowe wskazanie obecności danej substancji, odejmowane będą **3 punkty (minus trzy)**.

Za każdą poprawną identyfikację obecności danego jonu możesz uzyskać **3 punkty**.

Za nieprawidłowe wskazanie obecności danego jonu, odejmowane będą **3 punkty (minus trzy)**.

Przykładowy sposób oceniania:

nie podano odpowiedzi: 0 pkt

poprawna odpowiedź (substancja): 3 pkt

wskazanie prawnie dwóch kationów ale niepoprawnie anionu 3 pkt

ROZWIĄZANIE:

Punktacja	ZESTAW
	

numer próbówki:

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10		

Tabela obserwacji (nie podlega ocenie):

[illegible]

