



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

Wydział Chemiczny, Polskie Towarzystwo Chemiczne  
Stowarzyszenie Przyjaciół Wydziału Chemicznego  
Gliwice, 14 marca 2024



**UCZELNIA  
BADAWCZA**  
NICZAJTYWA DOSKONAŁOŚCI

Nazwisko .....	Numer startowy	Punktacja
Imię .....		

ETAP 2  
*Sponsorzy*



**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 56 punktów.

## Zadanie (56 pkt)

autor: Tomasz Krawczyk

W probówkach oznaczonych od 1 do 14 znajdują się wodne roztwory (po 5 mL) substancji. Stężenia roztworów podano w tabeli. Każda substancja występuje jeden raz.

AuCl <sub>3</sub>	AgNO <sub>3</sub>	K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	SnCl <sub>2</sub>	FeCl <sub>3</sub>	ZnCl <sub>2</sub>
8 mM	10 mM	10 mM	20 mM	10 mM	10 mM	20 mM

(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Fe(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> SCN	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	HCl	KI	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
10 mM	10 mM	10 mM	50 mM	100 mM	10 mM	1 M

W niektórych przypadkach dodano kwas (0,001-0,01 M) o tym samym anionie co dana sól w celu cofnięcia hydrolizy. Nie stosowano żadnych zabezpieczeń przed utlenianiem. **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 1-14, podając wzór danej substancji.

**Nie wolno korzystać z innych odczynników, poza tymi znajdującymi się w probówkach 1-14!**

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

**Nie wolno korzystać z innych odczynników znajdujących się w laboratorium!**

Za każdą poprawną identyfikację obecności danej substancji możesz uzyskać **4 punkty**.

Za nieprawidłowe wskazanie obecności danej substancji, odejmowane będą 4 punkty (**minus cztery**).

*Przykładowy sposób oceniania:*

nie podano odpowiedzi: 0 pkt

poprawna odpowiedź: 4 pkt

wskazanie niepoprawnie substancji -4 pkt

# ROZWIĄZANIE:

ZESTAW

.....

numer próbki:

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	



