

**ŁÓDZKIE CENTRUM
DOSKONALENIA
NAUCZYCIELI
I KSZTAŁCENIA
PRAKTYCZNEGO**



kod

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z CHEMII
DLA UCZNIÓW DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW
rok szkolny 2017/2018**

Eliminacje rejonowe

Podczas rozwiązywania zadań uczniowie mogą korzystać z układu okresowego pierwiastków, tabeli rozpuszczalności wodorotlenków i soli oraz prostych kalkulatorów.

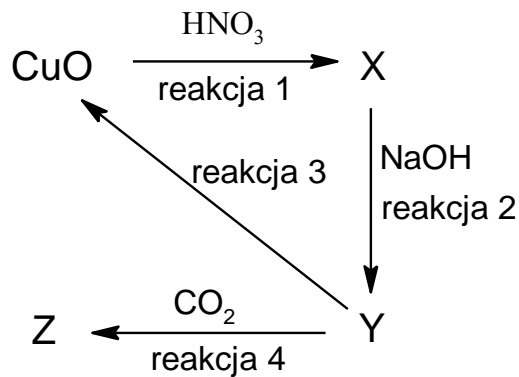
Wypełnia Rejonowa Komisja Konkursowa

Punkty uzyskane	Procent max. liczby pkt.
.....

Podpisy członków RKK

Zadanie 1. (8 pkt)

Przeprowadzono przemiany opisane schematem:



a) Zapisz równania reakcji 1- 4 w postaci cząsteczkowej

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

b) Zapisz równania reakcji 1 i 2 w postaci jonowej skróconej

- 1)
- 2)

c) Zapisz objawy reakcji 1 i 2

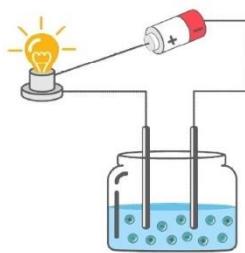
- 1)
- 2)

Zadanie 2. (4 pkt)

Zaznacz znakiem **X** właściwe stwierdzenia

- 1. Jeśli do roztworu zawierającego 40 g wodorotlenku sodu dodamy 60 g tlenku siarki (VI), to pH roztworu wzrośnie / zmaleje, a jego odczyn będzie zasadowy / obojętny / kwasowy.
- 2. Dodanie substancji rozpuszczonej nie zmienia stężenia roztworu stężonego / rozcieńczonego / nasyconego / nienasyconego.

3. Na rysunku przedstawiono pewne doświadczenie.



Takiego efektu nie zaobserwujemy, gdy w wodnym roztworze znajdować się będzie

- NaOH / C₂H₅OH / CH₃COOH.

Zadanie 3. (4 pkt)

Mieszaninę MgCO₃ i CaCO₃ wyprażono uzyskując łącznie 112 dm³ tlenku węgla(IV) w warunkach normalnych oraz 248 g mieszaniny tlenków metali.

a) Zapisz w postaci cząsteczkowej równania zachodzących reakcji

.....
.....

b) Oblicz masę każdego z powstałych tlenków metali.

Zadanie 4. (6 pkt)

Pewien alken w reakcji z bromem tworzy związek, w którym brom stanowi 74% masy.

a) Oblicz masę molową alkeny i wyznacz jego wzór sumaryczny.

b) Narysuj wszystkie możliwe wzory półstrukturalne tego alkeny.

c) Zapisz (dla jednego z wybranych izomerycznych alkenów) równanie zachodzącej reakcji stosując wzory półstrukturalne związków organicznych.

Zadanie 5. (2pkt)

Słonecznik jest rośliną, która w określonych warunkach asymiluje przez 1m^2 liści 5g CO_2 .

Oblicz, jaka powierzchnia liści słonecznika potrzebna jest do asymilacji CO_2 powstałego przy spalaniu metanu, jeżeli w reakcji spalania metanu powstało równocześnie $7,2\text{ kg}$ wody.

Odp.

Zadanie 6. (4pkt)

Wykonano dwie próby z roztworem $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Obserwacje zostały zapisane w tabelce.

a) Ustal, które odczynniki zostały użyte w doświadczeniach. Wybierz je ze zbioru roztworów:

chlerek sodu, kwas siarkowy(VI), wodorotlenek potasu, azotan(V) potasu, azotan(V) baru.

<i>Próba</i>	<i>Odczynnik</i>	<i>Obserwacje</i>
1.		Roztwór pozostaje bezbarwny, ale po ogrzaniu wydziela się ostry, charakterystyczny zapach.
2.		Powstaje biały osad.

b) Zapisz jonowe skrócone równania zachodzących reakcji

.....
.....

Zadanie 7. (5 pkt)

Zmieszano 100 g azotu i 100 dm³ wodoru (warunki normalne) i zainicjowano reakcję.

a) Zapisz równanie reakcji w postaci cząsteczkowej:

.....

b) Wykonaj obliczenia i ustal procentowy masowy skład mieszaniny po reakcji.

Odp.

Zadanie 8. (7 pkt)

W celu otrzymania azotanu(V) ołowiu(II) przeprowadzono następujące czynności:

1. Do 100 g roztworu HNO_3 wprowadzono 60 g PbO i całość ogrzewano. Wiadomo, że reagenty zostały zmieszane w stosunku stechiometrycznym.
2. Uzyskany roztwór ochłodzono do temperatury 10°C . W tej temperaturze rozpuszczalność azotanu(V) ołowiu(II) wynosi 45 g /100 g H_2O .
3. Oddzielono wykrystalizowany osad.

a) Zapisz równanie zachodzącej reakcji w postaci cząsteczkowej

.....

b) Oblicz stężenie procentowe użytego roztworu HNO_3

c) Oblicz masę soli, jaką uzyskano na drodze krystalizacji