

Konkurs chemiczny
Etap okręgowy 1998/1999

Zadanie 1 Pierwiastek A jest mało aktywnym metalem, a pierwiastek B niemetalem. Tworzą one ze sobą związki o wzorach A_2B i AB .

Pierwiastek B ma trzy powłoki elektronowe a na ostatniej powłoce ma tyle elektronów, ile ma ich atom pierwiastka, który występuje w przyrodzie w największej ilości. Masa cząsteczkowa związku A_2B jest o 63,54u większa od masy cząsteczkowej związku AB .

- Podaj nazwy pierwiastków A i B
- Podaj nazwy związków A_2B i AB
- Przedstaw budowę atomu pierwiastka B

Zadanie 2 Uzupełnij tabelkę:

Rodzaj związku organicznego	Nazwa systematyczna	Wzór sumaryczny	Wzór strukturalny	Równanie chemiczne z udziałem tego związku ilustrujący proces:
Alkin		(n = 4)		Reakcji z bromem
	Propanol			Spalania całkowitego
		C_3H_7COOH		Reakcji zobojętniania
	Octan etylu			Reakcji otrzymywania

Zadanie 3 Jaką objętość 50% roztworu kwasu siarkowego (VI) o gęstości $1,4 \text{ g/cm}^3$ i jaką objętość 10% roztworu tego kwasu o gęstości $1,1 \text{ g/cm}^3$ należy zmieszać, aby otrzymać 80 g roztworu 20%.

Zadanie 4 Uwzględniając możliwość zajścia reakcji przedstaw wszystkie sposoby otrzymywania fosforanu (V) baru w formie równań cząsteczkowych. Cztery z nich zapisz również jonowo.

Zadanie 5 Podaj pisemne uzasadnienie poniższych stwierdzeń i każdą odpowiedź zilustruj równaniem chemicznym:

- Nie należy w czasie postoju pozostawiać samochodu z włączonym silnikiem.
- Uszczelniając okna przed zimą przyczyniasz się do ochrony środowiska.
- Tlenek srebra w przeciwieństwie do tlenku sodu łatwo ulega rozkładowi.
- Siarka tworzy dwa kwasy tlenowe różniące się właściwościami.

Część praktyczna

Zadanie Jak doświadczalnie odróżnisz podane parami substancje? Odpowiedź umieść w tabelce.

- hematyt od węgla brunatnego
- marmur od alabastru
- roztwór etanolu od roztworu sody żrącej
- węglan sodu od węglanu wapnia
- azotan (V) magnezu od chlorku magnezu

Substancje	Czynności	Obserwacje	Wniosek uwzględniający 1 równanie chemiczne
hematyt, węgiel brunatny			
marmur, alabaster			
roztwór etanolu, roztwór soli żrącej			
węglan sodu, węglan wapnia			
azotan(V) magnezu, chlorek magnezu			