

KARTOTEKA ZADANIA

Oznakowanie wymagań.. P.I.1a.5

Nr kodowy uczestnika Gr. C Piotr Chojnacki

Nr zad.	Badana czynność	Podstawa programowa	Typ zadania	Standard	Opis wymagań – zdający potrafi:	Suma pun. 3	
						Za czynność	Za zadanie
1	Znajomość i rozumienie praw, pojęć i zjawisk chemicznych, posługiwanie się terminologią i symboliką chemiczną, związaną z budową atomu, izotopami i promieniotwórczością naturalną.	2	O	I	Przewidzieć typowe stopnie utlenienia pierwiastka na podstawie konfiguracji elektronowej.	1	3
Treść zadania							
Przedstaw pełną konfigurację elektronową pierwiastka o liczbie atomowej $Z=13$ i na tej podstawie określ typowe stopnie utlenienia dla tego pierwiastka.							
Model odpowiedzi							
<ul style="list-style-type: none"> - glin Al ($Z=13$) pełna konfiguracja $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (1 pkt za konfigurację) - najbardziej trwałe stopnie utlenienia to: +III (Al^{3+}). (1 pkt za stopień utlenienia +III) - pozostałe możliwe stopnie utlenienia to: +I, +II (1 pkt za oba stopnie utlenienia) 							

KARTOTEKA ZADANIA

Oznakowanie wymagań.. R.II.1b.3

Nr kodowy uczestnika Gr. C Piotr Chojnacki

Nr zad.	Badana czynność	Podstawa programowa	Typ zadania	Standard	Opis wymagań – zdający potrafi:	Suma pun. 5	
						Za czynność	Za zadanie
2	Zdający odczytuje i analizuje informacje przedstawione w formie tablic chemicznych, tabeli, wykresu, schematu, rysunku.	12	O	II	Wykorzystać dane zawarte w tablicach rozpuszczalności do projektowania reakcji strąceniowych.		5
Treść zadania							
<p>W trzech probówkach znajdują się następujące roztwory: chromian (VI) potasu, chlorek sodu, azotan (III) sodu. Do pierwszych dwóch dodano roztworu azotanu (V) srebra, a do ostatniej kwasu siarkowego (VI). Na podstawie tablicy rozpuszczalności napisz jaki (wzór i nazwę) i w których probówkach strąci się osad.</p>							
Model odpowiedzi							
<p>Osad strąci się w probówce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pierwszej - $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 \downarrow$ chromian (VI) srebra (za wzór i nazwę 2 pkt) - drugiej - $\text{AgCl} \downarrow$ chlorek sodu (za wzór i nazwę 2 pkt) - w trzeciej nie strąci się żaden osad (1 pkt) 							

TABLICA ROZPUSTLIVOSTI

	NH ₄ ⁺	Na ⁺	K ⁺	Cs ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Al ³⁺	Pb ²⁺	Zn ²⁺	Cd ²⁺	Hg ²⁺	Ag ⁺	Cu ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Cr ³⁺
OH ⁻					↓			↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F ⁻	(↓)				↓	↓	↓	↓	↓	(↓)				(↓)	(↓)	(↓)	(↓)		↓	↓
Cl ⁻									(↓)				↓							
Br ⁻									(↓)			(↓)	↓							
I ⁻									(↓)			↓	↓	X		X				
ClO ₄ ⁻			(↓)	(↓)																
ClO ₃ ⁻															0		(↓)			
BrO ₃ ⁻							(↓)		(↓)			(↓)	(↓)							
NO ₃ ⁻																				
NO ₂ ⁻													(↓)		X	↓H				
S ²⁻						(↓)		↓H	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓H	↓	↓	↓	↓H
SO ₄ ²⁻						(↓)	↓		↓				(↓)							
SO ₃ ²⁻						(↓)	↓	↓H	↓	(↓)		↓H	(↓)	X	(↓)	X	↓	↓	↓	
S ₂ O ₃ ²⁻							(↓)		↓			↓(X)	↓(X)	↓		↓				
CO ₃ ²⁻					↓H	↓	↓	↓H	↓	↓	↓	↓H	↓H	↓H	↓	↓H	↓	↓	↓	
SiO ₃ ²⁻					↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
PO ₄ ³⁻					↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	(↓)	(↓)
CN ⁻								↓H	(↓)	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓H
SCN ⁻									(↓)			↓	↓	↓		↓	↓			
MnO ₄ ⁻				(↓)								0			X				X	
CrO ₄ ²⁻							↓	↓	↓	(↓)	↓	(↓)	↓	↓	X	↓	↓	↓	↓	↓

Osad nie wytrąca się;

(↓) Osad może się wytrącić z roztworów stężonych;

↓ Wytrąca się osad praktycznie nierozpuszczalny w wodzie

↓H osad zhydrolizowany (wodorotlenek lub hydroksosól)

X reakcja redoks

0 wynik zależy od warunków reakcji lub brak danych

KARTOTEKA ZADANIA

Oznakowanie wymagań.. R.III.3.

Nr kodowy uczestnika Gr. C Piotr Chojnacki

Nr zad.	Badana czynność	Podstawa programowa	Typ zadania	Standard	Opis wymagań – zdający potrafi:	Suma pun. 5	
						Za czynność	Za zadanie
3	Zdający interpretuje informacje oraz formułuje wnioski i uzasadnia opinie.	12	O	III	Wykorzystać posiadaną wiedzę do oceny zagrożenia i planowania sposobów przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka i środowiska naturalnego.		5
Treść zadania							
Budowle, które przetrwały czasami nawet tysiące lat w ostatnich dziesięcioleciach uległy poważnym zniszczeniom. Dlaczego w dużych miastach przemysłowych następuje szybsza degradacja elewacji domów niż na wsi? Uzasadnij odpowiedź. Jak przeciwdziałać temu problemowi?							
Model odpowiedzi							
<p>Duże miasta posiadają szeroko rozwiniętą energetykę przemysłową, procesy przemysłowe, motoryzację, lokalne kotłownie, co powoduje większe zanieczyszczenie powietrza niż na wsi. Co za tym idzie następuje szybsza degradacja elewacji spowodowana większą ilością H₂SO₄ w kwaśnych deszczach nad dużymi miastami. Powoduje on przetwarzanie wapieni w gips (który ma większą objętość) rozsadzając tym samym mury i ozdoby architektoniczne. (1 pkt)</p> <p><u>Przeciwdziałanie:</u> Ostra kontrola emisji zanieczyszczeń do atmosfery. (1 pkt) Zmniejszenie ilości spalania węgla kamiennego, ropy naftowej. (1 pkt) Zmniejszenie zanieczyszczenia poprzez wykorzystanie naturalnych źródeł energii – woda, wiatr. (1 pkt) Zastosowanie materiałów odpornych na działanie kwaśnych deszczy (H₂SO₄) (1 pkt)</p>							