

Fragmenty Działu 1 z Tomu 1 Budowa a układ okresowy

Zadanie 2 (1 pkt.) V/2002/A1

Konfigurację elektronową $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ mają atomy i jony:

- A. Mg^{2+} , Cl^- , K^+
- B. Ar, S^{2-} , K^+
- C. Ar, Na^+ , K^+
- D. S^{2-} , Mg^{2+} , Cl^-

Zadanie 3 (2 pkt.) I/2003/A1

Uzasadnij, dlaczego cynk tworzy tylko dwudodatnie kationy?

a) Napisz konfigurację atomu cynku.

.....

b) Podaj krótkie uzasadnienie istnienia kationu Zn^{2+} .

.....

Zadanie 4 (2 pkt.) I/2003/A1

Wybierz z układu okresowego dwa pierwiastki grup głównych, których jony (jednego z nich kation a drugiego anion) mają taką konfigurację jak argon.

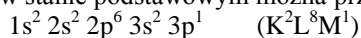
Zapisz pełne konfiguracje wybranych jonów:

a) kationu:

b) anionu:

INFORMACJA DO ZADANIA 30 – 31

Konfigurację elektronową atomu glinu w stanie podstawowym można przedstawić następująco:



Zadanie 30 (1 pkt.) V/2006/A1

Przepisz ten fragment konfiguracji elektronowej atomu glinu, który odnosi się do elektronów walencyjnych.

.....

Zadanie 31 (1 pkt.) V/2006/A1

Podaj trwały stopień utleniania, który glin przyjmuje w związkach chemicznych.

.....

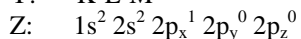
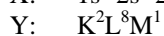
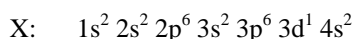
Zadanie 32 (3 pkt.)

Suma cząstek elementarnych atomu pewnego pierwiastka wynosi 86, w tym są 32 neutrony. Ustal symbol tego pierwiastka oraz podaj grupę i okres, do których należy ten pierwiastek.

Symbol	Grupa	Okres

Zadanie 33 (3 pkt.)

Dla pierwiastków:



ustal, jakie to pierwiastki podając ich symbole, blok energetyczny, grupę i okres, do których należą.

	Symbol	Blok	Grupa	Okres
X				

Y				
Z				

Zadanie 34 (2 pkt.)

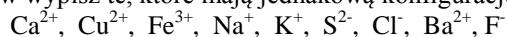
Pierwiastek X należy do bloku s, tworzy proste kationy X^{2+} o konfiguracji elektronowej neonu a jego elektroujemność jest wyższa od sodu. Ustal, jaki to pierwiastek a następnie zapisz jego reakcję z wodą.

Pierwiastek X:

Reakcja:

Zadanie 61 (2 pkt.)

Spośród podanych jonów wypisz te, które mają jednakową konfigurację elektronową:



.....

Zadanie 62 (3 pkt.)

Uzupełnij tabelę wpisując liczbę elektronów niesparowanych każdego z podanych pierwiastków w stanie podstawowym.

Al	P	Ca	Si	Se

Zadanie 63 (1 pkt.)

W podpoziomie energetycznym d maksymalna liczba stanów kwantowych wynosi:

.....

(tu wpisz swoją odpowiedź)

Zadanie 64 (1 pkt.)

Jaka jest liczba atomowa atomu tworzącego jon typu X^{2+} , jeżeli jego liczba masowa wynosi 60, a w jego jądrze znajduje się 33 neutronów?

.....

Zadanie 110 (1 pkt.)

Zapis $[Ar] 3d^1 4s^2$ przedstawia konfigurację elektronową atomu:

.....

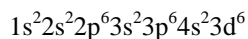
Zadanie 111 (1 pkt.)

Przedstaw za pomocą zapisu klatkowego konfigurację elektronową atomu miedzi.

.....

Zadanie 112 (1 pkt.)

Wskaż pierwiastek, który ma poniższą konfigurację elektronową



.....

(podaj nazwę pierwiastka)

Zadanie 113 (2 pkt.)

Liczba niesparowanych elektronów w atomie siarki

- w stanie podstawowym wynosi

- w I stanie wzbudzonym:

- w II stanie wzbudzonym

Zadanie 114 (2 pkt.)

Podaj liczbę elektronów walencyjnych w atomie chromu:

Na jakich orbitalach rozłożone są te elektrony?

Zadanie 144 (2 pkt.)

Pierwiastek leży w siódmej grupie i czwartym okresie układu okresowego. Tworzy on prosty jon X^{2+} . Ustal i podaj symbol pierwiastka. Zapisz poprawnie konfigurację elektronową tego jonu.

symbol:

konfiguracja:

Zadanie 145 (2 pkt.)

Krzem ma tzw. powłokową konfigurację elektronową: $K^2L^8M^4$.

Zapisz powłokową konfigurację pierwiastka X, który ma o 10 protonów więcej w jądrze od atomu krzemu, podaj jego symbol.

Identycznie postępuj dla pierwiastka Y, który ma o 10 protonów mniej od atomu krzemu.

	pierwiastek X	pierwiastek Y
symbol		
konfiguracja		

Zadanie 146 (2 pkt.)

Zapisz, ile obszarów orbitalnych zawierają poziomy energetyczne:

L -

N -

Zadanie 155 (2 pkt.)

N P As Sb Bi



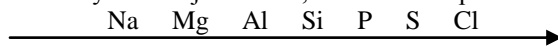
Powyższa strzałka obrazuje wzrost:

- I. właściwości metalicznych azotowców
- II. właściwości kwasowych tlenków azotowców
- III. właściwości zasadowych wodorków azotowców
- IV. właściwości redukujących wodorków azotowców

Zgodne z prawdą stwierdzenia to:

Zadanie 156 (1 pkt.)

Na pytanie: Co symbolizuje strzałka, umieszczona pod szeregiem symboli pierwiastków:



udzielono następujących odpowiedzi:

- student I** – wzrost charakteru kwasowego pierwiastków w okresach układu okresowego;
- student II** – zmniejszenie się charakteru metalicznego pierwiastków okresach układu okresowego;
- student III** – wzrost maksymalnej wartościowości pierwiastków względem tlenu.

Oceniając powyższe odpowiedzi stwierdzamy, że prawidłowo odpowiedział student:

Zadanie 177 (2 pkt.)

Wypełnij poniższą tabelę wiedząc, że konfiguracja elektronowa pierwiastka X to: $K^2 L^8 M^{13} N^1$ a dla pierwiastka Y: $Z = 40$ (Z – liczba atomowa).

	Liczba elektronów w atomie	Liczba powłok elektronowych	Liczba elektronów walencyjnych	Numer grupy	Numer okresu
Pierwiastek X					
Pierwiastek Y					

Zadanie 178 (1 pkt)

Uzereguj pierwiastki grupy 17 według rosnącej reaktywności.

.....

Zadanie 179 (2 pkt.)

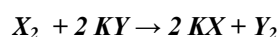
Ustosunkuj się do stwierdzeń zawartych poniżej w tabeli wpisując obok każdego zdania literę P jeśli zdanie jest prawdziwe bądź F jeśli fałszywe.

Które z podanych stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do pierwiastków: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl	
1. Zawierają identyczny typ konfiguracji elektronów walencyjnych.	
2. Zawierają identyczną liczbę powłok elektronowych.	
3. Charakter metaliczny rośnie w kierunku od prawej do lewej strony.	
4. Maksymalna wartościowość względem wodoru rośnie do Si a potem zaczyna maleć.	

Zadanie 180 (4 pkt.)

Dwa pierwiastki: X i Y należą do VII grupy głównej (17) układu okresowego.

X reaguje z solą potasową Y wg równania:



Dobierz dwie pary pierwiastków X i Y spełniających warunki zadania i zapisz reakcje wg powyższego schematu:

	X	Y
a)		
b)		

Reakcja a)

Reakcja b)