



science academy

Kurs maturalny z chemii

MODUŁ 1

CHEMIA OGÓLNA

Imię i nazwisko _____

Karta zaliczeń

U1 Stosowanie obliczeń związanych z cząstkami elementarnymi.

U2 Obliczenia średniej masy atomowej.

U3 Zapisywanie wartości liczb kwantowych.

U4 Zapisywanie konfiguracji elektronowych atomów i jonów.

U5 Tłumaczenie zmian występujących w konfiguracjach elektronowych.

U6 Określanie zmian w układzie okresowym.

U7 Określanie rodzaju wiązań chemicznych.

U8 Rysowanie wzorów elektronowych i określanie struktur związków chemicznych.

9A Określanie właściwości cząsteczek związanych z występującymi w nich oddziaływaniami

10A Określanie rodzaju występującej hybrydyzacji.

U11 Wykazywanie właściwości chemicznych tlenków.

U12 Porównywanie mocy kwasów.

U13 Projektowanie metod otrzymywania wodorotlenków, soli, wodorosoli i hydroksosoli.

U14 Wykazywanie amfoterycznego charakteru związków chemicznych.

U15 Odnoszenie się do budowy związków kompleksowych w celu wyjaśnienia ich struktury.

Test wstępny	Test próbny	TEST

1. Budowa atomu

Powtórka 1



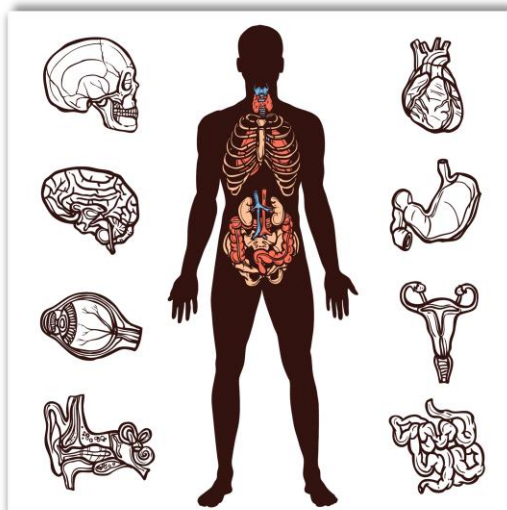
Powtórka 2



Powtórka 3



Jak wyglądają narządy wewnętrzne atomów?



Trzy najważniejsze rzeczy z dzisiejszych zajęć.

1


2


3

Praca własna.









Umiejętność

U1 Stosowanie obliczeń związanych z cząstkami elementarnymi.

Dziś jestem dumny/dumna z:

Jak zbudowany jest atom?

Cząstka elementarna	Masa [u]	Ładunek

Budowa atomu

Cała masa atomu skupiona jest w _____,

ponieważ _____

Jądro atomowe (ma ładunek dodatni / ma ładunek ujemny / jest elektrycznie obojętne), a **atom** jako całość (ma ładunek dodatni / ma ładunek ujemny / jest elektrycznie obojętne). Indywidua chemiczne (mające ładunek dodatni / mające ładunek ujemny /które są elektrycznie obojętne), nazywamy **kationami**. Indywidua chemiczne (mające ładunek dodatni / mające ładunek ujemny /które są elektrycznie obojętne), nazywamy **anionami**.

Nukleony = + =

Liczba atomowa =

Elektrony walencyjne



Rdzeń atomowy

Powłoka walencyjna

Schemat

Numer grupy informuje nas o _____

Numer okresu informuje nas o _____

	1																18
I		2															
II																	
III			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
IV																	
V																	
VI																	
VII																	

Gazy szlachetne

Metale przejściowe

ZADANIA

Zad. 1 (0-1)

Dany jest atom sodu ${}^{23}_{11}\text{Na}$. Uzupełnij poniższą tabelkę.

Liczba masowa	
Liczba powłok elektronowych	
Ładunek jądra	
Liczba nukleonów	

Zad. 2 (0-1)

Miedź występuje w postaci dwóch izotopów: miedzi-63 i miedzi-65.

Uzupełnij poniższą tabelkę dotyczącą zawartości cząstek elementarnych w tych nuklidach.

	Liczba protonów	Liczba elektronów	Liczba nukleonów
Cu-63			
Cu-65			

Zad. 3 (0-1)

Jaką wartość ma liczba masowa atomu rtęci zawierającego 122 neutrony?

Zad. 4 (0-1)

Magnez leży w drugiej grupie układu okresowego i bardzo chętnie oddaje dwa elektrony podczas tworzenia wiązań w celu uzyskania oktetu elektronowego.

Napisz ile protonów i elektronów znajduje się w kationie magnezu.

Liczba protonów:

Liczba elektronów:

Zad. 5 (0-1)

Jon X^{2-} zawiera 46 neutronów, a ładunek jądra wynosi +34.

Podaj liczbę nukleonów oraz liczbę elektronów znajdujących się w tym jonie.

Liczba nukleonów:

Liczba elektronów:

Zad. 6 (0-1) CKE, próbny 2004 „stara formuła”

Liczba masowa izotopu pierwiastka E wynosi 196. Neutrony w tym izotopie stanowią 60,2% nukleonów.

Na podstawie powyższych danych uzupełnij informacje, dotyczącą budowy tego izotopu.

Liczba neutronów:

Liczba protonów:

Zad. 4 (0-1)

Uczniowie mieli za zadanie zapisać symbole trzech pierwiastków, o których mieli następujące informacje:

- wszystkie trzy pierwiastki sąsiadują ze sobą bezpośrednio w układzie okresowym,
- suma ich liczb atomowych wynosi 42,
- suma ich elektronów walencyjnych wynosi 12.

Podaj symbole wszystkich trzech pierwiastków.

Pierwiastek I: Pierwiastek II: Pierwiastek III:

Zad. 5 (0-1)

Jądro atomowe pierwiastka X zawiera 39 neutrony. Neutrony stanowią 55,7% wszystkich cząstek elementarnych znajdujących się w jądrze tego atomu.

Podaj liczbę elektronów znajdujących się w rdzeniu atomowym tego pierwiastka.

.....

Zad. 6 (0-1)

Trójujemny jon pewnego pierwiastka posiada 18 elektronów.

Podaj ładunek jądra tego jonu.

.....

Zad. 7 (0-1)

W rdzeniu pewnego pierwiastka znajduje się 46 elektronów i stanowią one 60,5% liczby neutronów. Natomiast liczba neutronów stanowi 59% liczby masowej.

Podaj symbol oraz liczbę masową tego pierwiastka.

Symbol pierwiastka: Liczba masowa:

Zad. 8 (0-1)

Pewien pierwiastek X tworzy kation X^{3+} . Jądro tego jonu posiada 28 neutronów. Trójdotatni jon tego pierwiastka posiada również 21 ujemnie naładowanych cząstek elementarnych.

Uzupełnij informacje dotyczące atomu tego pierwiastka (symbol pierwiastka, liczba protonów, liczba masowa).

Symbol pierwiastka:

Liczba protonów:

Liczba masowa:

Zad. 9 (0-1)

Atom pewnego pierwiastka posiada łącznie 173 cząstki elementarne. Kation tego pierwiastka o ładunku identycznym jak najbardziej dodatni jon żelaza posiada tyle samo neutronów, co izotop telluru o liczbie masowej 123.

Uzupełnij informacje dotyczące składu atomu tego pierwiastka (liczba protonów, neutronów i elektronów).

Liczba protonów: Liczba neutronów: Liczba elektronów:

Zad. 10 (0-1)

Atom pewnego pierwiastka X oddaje tyle samo elektronów ile przyjmuje atom siarki, aby uzyskać oktet elektronowy (osiem elektronów walencyjnych). Oba pierwiastki w wyniku tego procesu uzyskują tyle samo elektronów.

Na podstawie powyższych informacji podaj liczbę elektronów walencyjnych, liczbę elektronów w rdzeniu oraz ładunek rdzenia atomu X.

Liczba elektronów walencyjnych: Liczba elektronów w rdzeniu: Ładunek rdzenia:

Odpowiedzi

- | | |
|--|---------------|
| 1. 92 | 6. +15 |
| 2. Ca^{2+} , Mg^{2+} | 7. I, 129 |
| 3. 127 | 8. Cr, 24, 52 |
| 4. Al, Si, P | 9. 51, 71, 51 |
| 5. 28 | 10. 2, 18, +2 |

O to chcę zapytać: