

Test sprawdzający z chemii do klasy I LO i T Z działu: budowa atomu i wiązania chemiczne

Informacja do zadań 1-7

Dany jest pierwiastek $^{75}_{33}\text{As}$.

Zadanie 1 (1 pkt)

Uzupełnij poniższą tabelkę.

pierwiastek	Liczba atomowa Z	Liczba masowa A	Liczba protonów	Liczba elektronów	Liczba neutronów	Liczba nukleonów
As						

Zadanie 2 (1 pkt)

Określ położenie arsenu w układzie okresowym łącząc symbol pierwiastka z miejscem w układzie okresowym (kolumna 2).

<u>Kolumna 1</u>	<u>Kolumna 2</u>
	Okres 3, grupa 16
As	Okres 4, grupa 17
	Okres 4, grupa 15
	Okres 3, grupa 14
	Okres 4, grupa 2

Zadanie 3 (4 pkt)

Rozpisz konfiguracje elektronowe dla atomu arsenu czterema sposobami:

- powłokowym,
- orbitalowym,
- klatkowym,
- skróconym (z konfiguracją gazu szlachetnego).

- a).....
b).....
c).....
d).....

Zadanie 4 (2 pkt)

Uzupełnij tabelkę dotyczącą atomu arsenu:

Symbol powłoki walencyjnej:	
Orbitale walencyjne:	
Liczba elektronów walencyjnych:	
Liczba elektronów niesparowanych:	

Zadanie 5 (1 pkt)

Jaki jon powstaje z atomu arsenu? Napisz jego symbol i nazwę.

.....
.....

Zadanie 6 (1 pkt)

Określ liczbę protonów, elektronów i neutronów dla jonu arsenu. Zaznacz właściwą odpowiedź.

	Liczba protonów	Liczba neutronów	Liczba elektronów
A	75	33	33
B	33	42	33
C	33	42	36
D	36	42	30

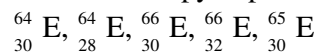
Zadanie 7 (2 pkt)

Wypełnij tabelkę dotyczącą konfiguracji jonu arsenu.

Jon arsenu	Konfiguracja elektronowa sposobem orbitalowym	Symbol gazu szlachetnego

Zadanie 8 (2 pkt)

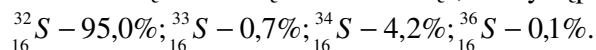
Podkreśl izotopy w podanej grupie. Uzasadnij odpowiedź.



.....
.....

Zadanie 9 (3 pkt)

Oblicz masę atomową siarki wiedząc, że występuje ona w postaci mieszaniny izotopów o składzie



.....
.....

Zadanie 10 (1 pkt)

Podaj symbol i nazwę izotopu wodoru, który w jądrze ma dwa neutrony.

.....

Zadanie 11 (2 pkt)

Jądro promieniotwórczego radu ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ uległo jednej przemianie α i następnie jednej przemianie β .

Podaj schemat ciągu tych przemian podając symbole pierwiastków w postaci zapisu ${}^A_Z\text{E}$.

.....
.....

Zadanie 12 (3 pkt)

W pojemniku znajduje się 400 mg pierwiastka promieniotwórczego o okresie półtrwania 4 dni. Ile mg pierwiastka pozostanie po upływie 20 dni. Wykonaj tabelkę oraz wykres ilustrujący zależność masy próbki od czasu. Z wykresu odczytaj prawidłową odpowiedź.

Zadanie 13. (1 pkt)

Uzereguj zbiór pierwiastków: **arsen, tlen, brom, azot, fluor** według wzrostu wartości elektroujemności:

.....

Informacja do zadań 14 i 15

Dane są cząsteczki: siarkowodór, czterochlorek węgla, bromowodór, chlor.

Zadanie 14 (2 pkt)

Która z powyższych cząsteczek jest najbardziej polarna? Uzasadnij odpowiedź.

.....
.....

Zadanie 15 (2 pkt)

W których z w/w cząsteczkach występuje zerowy moment dipolowy? Uzasadnij odpowiedź.

.....
.....
.....

Zadanie 16 (3 pkt)

Dane są substancje: tlenek rubidu, woda, chlorowodór, chlorek sodu, azot, dwusiarczek węgla. Określ typ wiązania w tych substancjach wpisując je do tabelki.

Typ wiązania	Substancja
Kowalencyjne	
Kowalencyjne spolaryzowane	
Jonowe	

Zadanie 17 (2 pkt)

Narysuj wzór elektronowy kropkowy i kreskowy dla cząsteczki amoniaku.

Informacja do zadań 18 i 19

Dane są cząsteczki: Cl_2 , S_2 , P_2 , H_2 .

Zadanie 18 (2 pkt)

W której cząsteczce występuje wiązanie kowalencyjne potrójne? Uzasadnij odpowiedź.

.....
.....

Zadanie 19 (4 pkt)

Uzupełnij tabelkę.

Cząsteczka	Liczba wiązań σ	Liczba wiązań π

Zadanie 20 (1 pkt)

Spośród podanych niżej właściwości zaznacz te, którymi charakteryzują się związki o wiązaniach jonowych:

- A. posiadają strukturę krystaliczną,
- B. posiadają niską temperaturę topnienia,
- C. posiadają wysoką temperaturę topnienia,
- D. w stanie stałym nie przewodzą prądu,
- E. w stanie stałym przewodzą prąd.

Zadanie 21 (1 pkt)

W której parze związków występują wiązania koordynacyjne?

- A. HCl i H₂O
- B. HNO₃ i H₂SO₄
- C. NaCl i CaO
- D. Cl₂ i S₂

Zadanie 22 (3 pkt)

Podaj po jednym przykładzie cząsteczki (wzór sumaryczny) do każdego kształtu według tabelki.

Kształt cząsteczki	Przykład cząsteczki - wzór sumaryczny
Tetraedryczny	
Trygonalny	
Liniowy	

Zadanie 23 (1 pkt)

Które określenie dotyczące właściwości pierwiastków należących do 2 grupy układu okresowego jest prawdziwe:

- A. W miarę wzrostu masy atomowej wzrasta elektroujemność pierwiastków.
- B. W miarę wzrostu masy atomowej maleje charakter zasadowy tlenków.
- C. W miarę wzrostu masy atomowej maleje reaktywność pierwiastków.
- D. W miarę wzrostu masy atomowej wzrasta reaktywność pierwiastków.