

Sprawdzian wiadomości – atom i cząsteczka

1. Wskaż zdanie falszywe.

- A. Masa atomowa azotu wynosi 14 u.
- B. Pierwiastek chemiczny to substancja prosta, której nie można rozdzielić na inne składniki.
- C. 1 unit (1 u) = $6,02 \cdot 10^{23}$ g
- D. Materia to wszystko, co nas otacza.

2. Przyporządkuj do podanych pojęć ich definicje (połącz je).

Masa atomowa	masa atomu wyrażona w jednostkach masy atomowej (u)
Masa cząsteczkowa	masa atomu wyrażona w gramach
	masa cząsteczki wyrażona w jednostkach masy atomowej (u)

3. Zaznacz poprawne uzupełnienia zdań dotyczących budowy atomu.

Atom jest zbudowany z jądra atomowego, w którym znajdują się dodatnio naładowane **protony** / **neutrony** / **elektrony**, oraz obojętne elektrycznie **protony** / **neutrony** / **elektrony**. Masa elektronu jest około 1840 razy **większa** / **mniejsza** od mas protonu i neutronu, stąd praktycznie cała masa atomu skupiona jest w jądrze atomowym.

4. Zaznacz model budowy atomu deuteru.



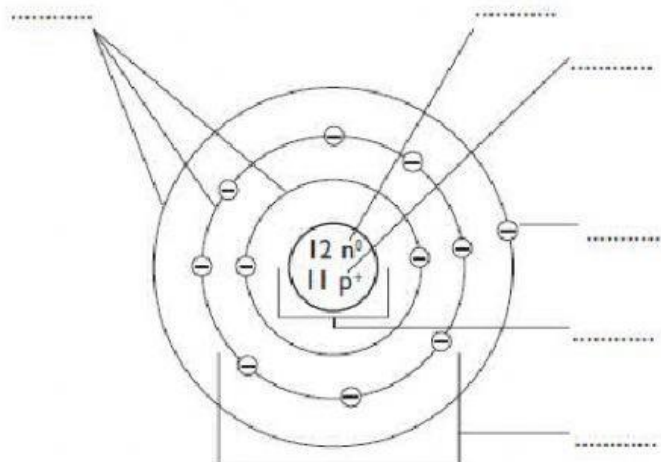
Modele: ● elektronu ○ neutronu ⊕ protonu

5. Wskaż grupę izotopów tego samego pierwiastka chemicznego.

- A. ${}_{19}^{40}\text{E}$, ${}_{20}^{40}\text{E}$, ${}_{18}^{40}\text{E}$.
- B. ${}_{12}^{24}\text{E}$, ${}_{11}^{23}\text{E}$, ${}_{13}^{27}\text{E}$.
- C. ${}_{12}^{26}\text{E}$, ${}_{12}^{24}\text{E}$, ${}_{12}^{25}\text{E}$.
- D. ${}_{20}^{41}\text{E}$, ${}_{20}^{40}\text{E}$, ${}_{18}^{40}\text{E}$.

6 Na podstawie modelu atomu ustal liczbę cząstek elementarnych oraz nazwę i symbol pierwiastka chemicznego. Korzystając z symboli literowych a-f, zaznacz wymienione elementy atomu pierwiastka chemicznego na jego modelu:

A. jądro, B. rdzeń atomowy, C. elektron walencyjny, D protony, E neutrony, F powłoki elektronowe.



Liczba protonów:

Liczba neutronów:

Liczba elektronów:

Liczba nukleonów:

Liczba masowa:

Liczba atomowa:

Symbol chemiczny pierwiastka:

Liczba powłok elektronowych:

Numer okresu układu okresowego pierwiastków:

Liczba elektronów walencyjnych:

Numer grupy układu okresowego pierwiastków:

Nazwa grupy:

Nazwa pierwiastka chemicznego:

Charakter chemiczny (metal/niemetal):

7. Uzupełnij zdania dotyczące budowy atomu siarki.

Atom siarki $^{33}_{16}\text{S}$ jest zbudowany z protonów, elektronów, neutronów. Liczba jego elektronów walencyjnych wynosi

8. Wskaż konfigurację elektronową atomu tlenu

A. $K^2L^8M^{18}N^5$ B. $K^2L^8M^6$ C. K^2L^6 D. $K^2L^8M^{18}N^6$

9. Określ, jak nazywa się pierwiastek chemiczny o liczbie atomowej Z równej 20.

Jest to

10. Oceń prawdziwość zdań. Wpisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

1.	Grupy układu okresowego to pionowe kolumny ponumerowane od 1 do 18.	
2.	Pierwiastki chemiczne w układzie okresowym zostały uporządkowane zgodnie ze zmniejszającą się liczbą atomową Z.	
3.	Pierwiastek chemiczny leżący w 1. grupie i 2. okresie to lit.	

11. Uzupełnij tabelę korzystając z układu okresowego pierwiastków chemicznych.

Nazwa pierwiastka chemicznego	Symbol chemiczny	Liczba atomowa	Numer	
			grupy	okresu
potas				
	Cl			
			18	1

12. Na fragmencie układu okresowego pierwiastków chemicznych zaznaczono zmianę właściwości pierwiastków chemicznych w grupach i okresach.

Grupa	1	2	13	14	15	16	17
Okres							
1	${}^1_1\text{H}$						
2	${}^3_3\text{Li}$	${}^4_4\text{Be}$	${}^5_5\text{B}$	${}^6_6\text{C}$	${}^7_7\text{N}$	${}^8_8\text{O}$	${}^9_9\text{F}$
3	${}^{11}_{11}\text{Na}$	${}^{12}_{12}\text{Mg}$	${}^{13}_{13}\text{Al}$	${}^{14}_{14}\text{Si}$	${}^{15}_{15}\text{P}$	${}^{16}_{16}\text{S}$	${}^{17}_{17}\text{Cl}$
4	${}^{19}_{19}\text{K}$	${}^{20}_{20}\text{Ca}$	${}^{31}_{31}\text{Ga}$	${}^{32}_{32}\text{Ge}$	${}^{33}_{33}\text{As}$	${}^{34}_{34}\text{Se}$	${}^{35}_{35}\text{Br}$
5	${}^{37}_{37}\text{Rb}$	${}^{38}_{38}\text{Sr}$	${}^{49}_{49}\text{In}$	${}^{50}_{50}\text{Sn}$	${}^{51}_{51}\text{Sb}$	${}^{52}_{52}\text{Te}$	${}^{53}_{53}\text{I}$
6	${}^{55}_{55}\text{Cs}$	${}^{56}_{56}\text{Ba}$	${}^{81}_{81}\text{Tl}$	${}^{82}_{82}\text{Pb}$	${}^{83}_{83}\text{Bi}$	${}^{84}_{84}\text{Po}$	${}^{85}_{85}\text{At}$

13. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wpisz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub literę F, jeśli jest fałszywe.

1. Pionowa strzałka wskazuje wzrost zdolności oddawania elektronów.	
2. Pozioma strzałka wskazuje wzrost liczby elektronów walencyjnych.	

14. Zidentyfikuj nazwę pierwiastka chemicznego na podstawie informacji na temat budowy jego atomu. Skorzystaj z układu okresowego pierwiastków chemicznych.

- 1) Ma dwa elektrony walencyjne.
 A. potas B. fosfor C. glin D. bar
- 2) W jego atomie znajduje się 56 elektronów.
 A. potas B. fosfor C. glin D. bar

15. Wskaż symbol powłoki elektronowej, która może pomieścić maksymalnie 18 elektronów.

- A. *K* B. *L* C. *M* D. *N*

16. Zaznacz w każdej parze symbol chemiczny pierwiastka o większej aktywności chemicznej.

- a) K i Na
 b) Br i F

17. Wybierz zestaw, w którym wymieniono atomy mające taką samą liczbę elektronów na ostatniej (zewnętrznej) powłoce elektronowej.

- A) Na, Mg, Al B) H, He, Li C) Be, B, C D) Be, Mg, Ca