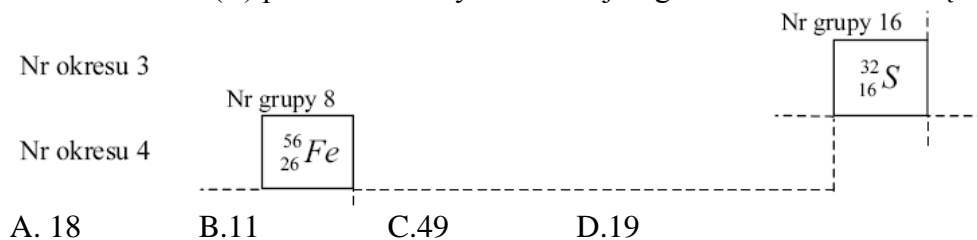


Test 2 Budowa materii

Zadanie 1. (0-2)

Wykorzystując przedstawiony fragment układu okresowego pierwiastków, oblicz, ile gramów siarczku żelaza (II) powstanie w wyniku reakcji 7 gramów żelaza z siarką.



Zadanie 2. (0-1)

Skrócone zapisy chemiczne: 3Fe , 2H_2 , 5CaO oznaczają:

- A. 3 cząsteczki żelaza, 4 atomy wodoru, 5 atomów wapnia, 5 atomów tlenu
 B. 3 atomy żelaza, 2 cząsteczki wodoru, 5 cząsteczek tlenku wapnia
 C. 3 atomy żelaza, 2 atomy wodoru, 5 cząsteczek tlenku wapnia
 D. 3 atomy żelaza, 4 atomy wodoru, 5 cząsteczek tlenku wapnia

Zadanie 3. (0-1)

W którym przypadku **błędnie** użyto określenia **cząsteczka** ?

- A. cząsteczka wody B. cząsteczka dwutlenku węgla
 C. cząsteczka sacharozy D. cząsteczka powietrza

Fragment układu okresowego pierwiastków wykorzystaj do rozwiązania zadań*.

	1							18
1	^1_1H wodór 1							^2_2He hel 4
2	^3_3Li lit 7	^4_4Be berył 9	$^{13}_5\text{B}$ bor 11	$^{14}_6\text{C}$ węgiel 12	$^{15}_7\text{N}$ azot 14	$^{16}_8\text{O}$ tlen 16	$^{17}_9\text{F}$ fluor 19	$^{20}_{10}\text{Ne}$ neon 20

Zadanie 4. (0-1)*

Stosowany w celu określenia wieku materiałów pochodzenia biologicznego izotop C^{14} zawiera:

- A. czternaście neutronów B. dwanaście neutronów
 C. osiem neutronów D. sześć neutronów

Zadanie 5. (0-1)*

Jaki wzór ma tlenek, w którym niemetal o liczbie atomowej 7 przyjmuje maksymalną wartościowość?

- A. N_2O_5 B. N_2O_3 C. NO D. Li_2O

Informacje do zadań*

Na rysunku przedstawiono fragment układu okresowego pierwiastków.

1	1 H Wodór 1																	18 He Hel 4	
2	3 Li Lit 7	4 Be Beryl 9												13 B Bor 11	14 C Węgiel 12	15 N Azot 14	16 O Tlen 16	17 F Fluor 19	10 Ne Neon 20
3	11 Na Sód 23	12 Mg Magnez 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Glin 27	14 Si Krzem 28	15 P Fosfor 31	16 S Siarka 32	17 Cl Chlor 35,5	18 Ar Argon 40	
4	19 K Potas 39	20 Ca Wapń 40	21 Sc Skand 45	22 Ti Tytan 48	23 V Wanad 51	24 Cr Chrom 52	25 Mn Mangan 55	26 Fe Żelazo 56	27 Co Kobalt 59	28 Ni Nikiel 59	29 Cu Miedź 64	30 Zn Cynk 65	31 Ga Gal 70	32 Ge German 73	33 As Arsen 75	34 Se Selen 79	35 Br Brom 80	36 Kr Krypton 84	

Zadanie 6. (0-1)*

Pierwastkiem leżącym w trzecim okresie układu okresowego, którego atom posiada 4 elektrony walencyjne, jest

- A. beryl B. glin C. magnez D. krzem

Zadanie 7. (0-1)*

Jądro atomowe izotopu pewnego pierwiastka ma masę 14 u i zawiera 8 neutronów. Jest to jądro izotopu

- A. boru B. azotu C. węgla D. tlenu

Zadanie 8. (0-1)*

Który z zestawów substancji zawiera tylko metale?

- A. Węgiel, siarka, cynk B. Brom, żelazo, węgiel
C. Lit, magnez, żelazo D. Żelazo, magnez, fluor

Zadanie 9. (0-1)

Jaka jest wartościowość glinu w tlenku Al_2O_3 ?

- A. I B. II C. III D. IV

Zadanie 10 (0-1)

Ile atomów tworzy cząsteczkę wody i ile pierwiastków wchodzi w jej skład?

- A. Dwa atomy, trzy pierwiastki, B. Trzy atomy, dwa pierwiastki,
C. Trzy atomy, jeden pierwiastek, D. Dwa atomy, dwa pierwiastki.

Zadanie 11. (0-2)

FRAGMENT UKŁADU OKRESOWEGO PIERWIASTKÓW

1	1 H WODÓR 1																	18 He HEL 4	
2	3 Li LIT 7	4 Be BERYL 9												13 B BOR 11	14 C WĘGIEL 12	15 N AZOT 14	16 O TLEN 16	17 F FLUOR 19	10 Ne NEON 20
3	11 Na SÓD 23	12 Mg MAGNEZ 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al GLIN 27	14 Si KRZEM 28	15 P FOSFOR 31	16 S SIARKA 32	17 Cl CHLOR 35,5	18 Ar ARGON 40	
4	19 K POTAS 39	20 Ca WAPŃ 40	21 Sc SKAND 45	22 Ti TYTAN 48	23 V WANAD 51	24 Cr CHROM 52	25 Mn MANGAN 55	26 Fe ŻELAZO 56	27 Co KOBALT 59	28 Ni NIKIEL 59	29 Cu MIEDŹ 64	30 Zn CYNK 65	31 Ga GAL 70	32 Ge GERMAN 73	33 As ARSEN 75	34 Se SELEN 79	35 Br BROM 80	36 Kr KRYPTON 84	

Iliczba atomowa (liczba porządkowa) → 20
 symbol pierwiastka → Ca
 nazwa → WAPŃ
 masa atomowa [u] (wartość przybliżona) → 40

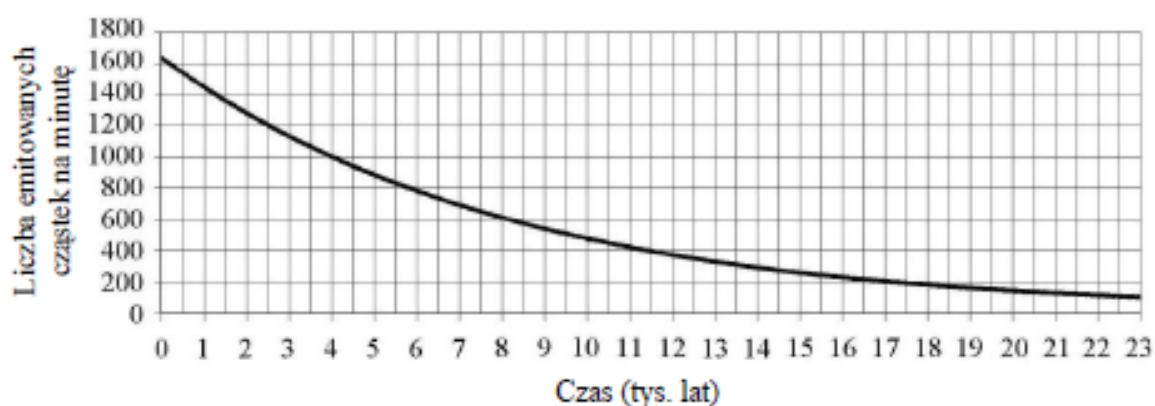
Wykorzystaj informacje zawarte w przedstawionym fragmencie układu okresowego do uzupełnienia zdań: Pierwastkiem leżącym w trzecim okresie układu okresowego, którego

atom posiada
3 elektrony walencyjne, jest Jego tlenek ma wzór sumaryczny.....

Informacje do zadań*

Rośliny wbudowują w swoje tkanki zarówno węgiel ^{12}C , jak i promieniotwórczy węgiel ^{14}C . Na skutek samoistnego rozpadu ^{14}C jeden gram węgla w żywym drzewie emituje około 16 cząstek beta na minutę. Kiedy roślina obumiera, proces przyswajania węgla ustaje i zawartość izotopu ^{14}C w jej tkankach zaczyna maleć. Czas połowicznego rozpadu węgla ^{14}C wynosi 5700 lat.

Na wykresie przedstawiono, jak zmieniała się emisja cząstek beta ze 100 g węgla w ciągu 23 000 lat po obumarciu drzewa. Liczba cząstek beta emitowanych przez 100 g węgla na minutę w zależności od czasu, jaki upłynął od chwili obumarcia drzewa



Zadanie 12. (0-1)*

Sto gramów węgla zawartego w drewnie ze szczątków prehistorycznych narzędzi emituje 500 cząstek beta na minutę. Ile tysięcy lat temu obumarło drzewo, z którego wykonano te narzędzia?

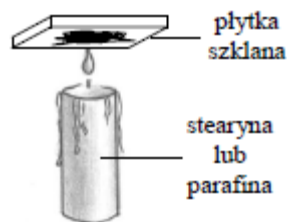
Zadanie 13. (0-1)*

Przedstaw, uzupełniając tabelę, jak zmieniała się emisja cząstek beta z 50 g węgla w ciągu 17 100 lat od chwili obumarcia drzewa.

Czas od chwili obumarcia drzewa w latach	0	5 700	11 400	17 100
Liczba cząstek beta emitowanych przez 50 g węgla w ciągu minuty				100

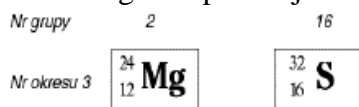
Zadanie 14. (0-1)

Szklana płytką umieszczoną nisko nad płomieniem świecy pokrywa się czarną substancją. Tą substancją jest



Zadanie 15 (0-3)

Wykorzystując przedstawiony fragment układu okresowego pierwiastków, oblicz, ile gramów siarczku magnezu powstaje w wyniku reakcji 3 gramów magnezu z siarką.



A. 4

B. 7

C. 28

D. 56