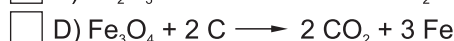
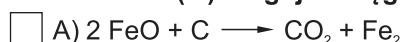


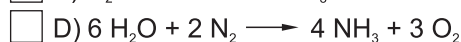
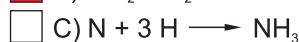
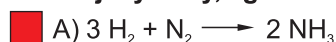
Fragment układu okresowego dostarczy Ci informacji niezbędnych do rozwiązania niektórych zadań.

1																		18																			
1 H Wodór 1		2																5 B Bor 11		6 C Wegiel 12		7 N Azot 14		8 O Tlen 16		9 F Fluor 19		10 Ne Neon 20		1							
3 Li Lit 7		4 Be Beryl 9																		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		2					
11 Na Sód 23		12 Mg Magnez 24																		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		3					
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		4	
37 Rb Rubid 85		38 Sr Stront 88		39 Y Itr 89		40 Zr Cyrkon 91		41 Nb Niob 93		42 Mo Molibd. 96		43 Tc Technet 98		44 Ru Ruten 101		45 Rh Rod 103		46 Pd Pallad 106		47 Ag Srebro 108		48 Cd Kadm 112		49 In Ind 115		50 Sn Cyna 119		51 Sb Antymon 122		52 Te Tellur 128		53 I Jod 127		54 Xe Ksenon 131		5	
55 Cs Cez 133		56 Ba Bar 137		57-71 La-Lu		72 Hf Hafn 178		73 Ta Tantal 181		74 W Wolfram 184		75 Re Ren 186		76 Os Osm 190		77 Ir Iryd 192		78 Pt Platyna 195		79 Au Złoto 197		80 Hg Rtęć 201		81 Tl Tal 204		82 Pb Ołów 207		83 Bi Bizmut 209		84 Po Polon 209		85 At Astat 210		86 Rn Radon 222		6	

1. Tlenek żelaza (III) reaguje z węglem w wysokiej temperaturze zgodnie z równaniem reakcji:



2. Amoniak jest gazem o charakterystycznym, intensywnym zapachu. Amoniak można otrzymać z pierwiastków w reakcji syntezy, zgodnie z równaniem reakcji:



3. Zawartość procentowa (procent masowy) tlenu w związku chemicznym o wzorze CaCO_3 wynosi:

☐ A) 12%

☐ B) 40%

☒ C) 48%

☐ D) 60%

4. Izotop rtęci ^{204}Hg zbudowany jest z cząstek elementarnych.

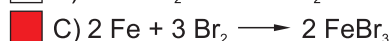
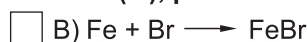
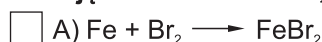
☐ A) 80

☐ B) 124

☐ C) 204

☒ D) 284

5. Reakcję żelaza z bromem, której produktem jest bromek żelaza (III), przedstawia równanie:



6. Reakcja chemiczna opisana równaniem



zachodzi, gdy tlenek wodoru poddajemy:

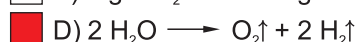
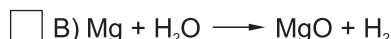
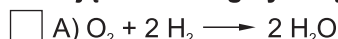
☐ A) ogrzewaniu do temperatury 150°C

☒ B) działaniu prądu elektrycznego

☐ C) naświetlaniu promieniami UV

☐ D) działaniu wysokiego ciśnienia w temperaturze 4°C

7. Reakcją endoenergetyczną jest reakcja opisana równaniem:



8. Konfiguracja elektronowa $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^{18}\text{N}^{18}\text{O}^5$ opisuje rozmieszczenie elektronów na powłokach atomu:

☒ A) antymonu

☐ B) niobu

☐ C) wanadu

☐ D) bizmutu

9. Jądro izotopu jodu ^{127}I zbudowane jest z:

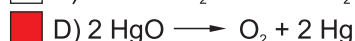
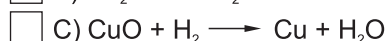
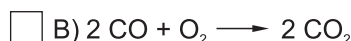
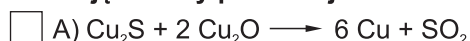
☒ A) 53 protonów i 74 neutronów

☐ B) 74 protonów i 127 neutronów

☐ C) 53 protonów i 127 neutronów

☐ D) 74 protonów i 53 neutronów

10. Reakcję analizy prezentuje równanie:



11. Wzór sumaryczny siarczku cyny (IV) ma postać:

- ☐ A) SnS ☒ B) SnS_2 ☐ C) Sn_2S_3 ☐ D) Sn_3S_2

12. Reakcji poddano 13 g cynku i 13 g siarki. W jej wyniku otrzymano siarczku cynku.

- ☐ A) 13 g ☒ B) 19,4 g ☐ C) 21,6 g ☐ D) 26 g

13. W cząsteczce tlenku chromu o wzorze CrO_3 chrom jest:

- ☐ A) dwuwartościowy ☐ B) trójwartościowy
☐ C) czterowartościowy ☒ D) sześciowartościowy

14. Gazem szlachetnym, który stosowany jest do napełniania balonów, jest:

- ☒ A) hel ☐ B) wodór ☐ C) argon ☐ D) radon

15. Masa cząsteczkowa związku chemicznego o wzorze $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ wynosi:

- ☐ A) 150 u ☐ B) 278 u ☒ C) 342 u ☐ D) 358 u

16. Gaz o wzorze dobrze rozpuszcza się w wodzie.

- ☐ A) N_2 ☒ B) CO_2 ☐ C) H_2 ☐ D) O_2

17. Pierwiotkiem, którego atom posiada w sumie 78 protonów i elektronów, jest:

- ☒ A) itr ☐ B) platyna ☐ C) potas ☐ D) selen

18. Wszystkie pierwiastki położone w 15 grupie układu okresowego

- ☐ A) są niemetalami. ☐ B) mają 15 elektronów walencyjnych.
☒ C) mają 5 elektronów walencyjnych. ☐ D) są ciałami stałymi.

19. W warunkach normalnych chlor jest gazem,

- ☐ A) który jest nierozpuszczalny w wodzie.
☒ B) który jest silną trucizną i był stosowany jako gaz bojowy.
☐ C) którego gęstość jest mniejsza od gęstości powietrza.
☐ D) który jest bezbarwny i nie ma zapachu.

20. W wyniku reakcji 60 g tlenku miedzi (II) z wodorem w wysokiej temperaturze otrzymamy miedzi.

- ☐ A) 17 g ☐ B) 22 g ☐ C) 35 g ☒ D) 48 g

Informacja do zadań 21, 22

Elektroujemność pierwiastków wg Paulinga

Magnez	Tlen	Chlor	Wodór	Sód	Glin	Siarka	Azot	Fosfor
1,2	3,5	3,0	2,1	0,9	1,5	2,5	3,0	2,1

21. Wiązania jonowe występują w cząsteczce o wzorze:

- ☐ A) PH_3 ☐ B) NO_2 ☒ C) NaCl ☐ D) H_2S

22. Wiązania kowalencyjne spolaryzowane występują w cząsteczce:

- ☒ A) chlorowodoru ☐ B) azotku sodu ☐ C) tlenku magnezu ☐ D) tlenku glinu

23. przewodzi prąd elektryczny.

- ☒ A) Roztwór wodny chlorku magnezu ☐ B) Tlenek wodoru
☐ C) Roztwór wodny cukru ☐ D) Powietrze

24. Pierwiastek chemiczny, którego elektrony są rozmieszczone na 5 powłokach, a na zewnętrznej powłoce ma sześć elektronów, posiada protony w jądrze.

- ☐ A) 73 ☐ B) 42 ☐ C) 84 ☒ D) 52

25. Najwyższa wartościowość, jaką może osiągnąć fosfor tworząc związek chemiczny, wynosi:

- ☐ A) I ☐ B) III ☒ C) V ☐ D) VII

26. Pierwiastek, który jest gazem o wzorze, jest palny.

- ☐ A) Ar ☒ B) H_2 ☐ C) O_2 ☐ D) N_2