

**①**  
**GIMNAZZUM**  
**KLASA 1**

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

1										18																																																																																																																															
1 H Wodor 1																		2 He Hel 4																																																																																																																							
3 Li Lit 7		4 Be Beryl 9												5 B Wegiel 11		6 C Wegiel 12		7 N Azot 14		8 O Tlen 16		9 F Fluor 19		10 Ne Neon 20																																																																																																																	
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																																																																																																																	
19 K Potas 39		20 Ca Wapni 40												21 Sc Nikiel 59		22 Ti Tytan 48		23 V Wanik 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																																																																																													
37 Rb Rubid 85		38 Sr Stront 88												39 Y Cer 89		40 Zr Czarna 91		41 Nb Nikiel 93		42 Mo Molibden 96		43 Tc Technet 98		44 Ru Ruten 101		45 Rh Ruten 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 Telur 128		53 I Jod 127		54 Xe Ksenon 131																																																																																													
55 Cs Cezj 133		56 Ba Baryt 137												57 La Lantan 139		58 Ce Ceryt 140		59 Pr Praseodym 141		60 Nd Neodym 144		61 Pm Prometyt 145		62 Sm Samar 150		63 Eu Ewropej 152		64 Gd Gadolin 157		65 Tb Terb 159		66 Dy Dyspros 163		67 Ho Hafn 165		68 Er Erbij 167		69 Tm Terb 169		70 Yb Ytterb 173		71 Lu Lantan 175		72 Hf Hafn 178		73 Ta Tantal 181		74 W Wolfram 184		75 Re Ruten 187		76 Os Osm 190		77 Ir Irid 193		78 Pt Platyna 195		79 Au Złoto 197		80 Hg Rtęć 201		81 Tl Tal 204		82 Pb Ołów 207		83 Bi Bismut 209		84 Po Polon (209)		85 At Astat (210)		86 Rn Radon (222)		87 Fr Franc (223)		88 Ra Raden (226)		89 Ac Aktyn (227)		90 Th Tor (232)		91 Pa Protaktyn (231)		92 U Uran (238)		93 Np Neptun (237)		94 Pu Pluton (244)		95 Am Amin (243)		96 Cm Kuron (247)		97 Bk Berkow (247)		98 Cf Kuron (251)		99 Es Einstein (252)		100 Fm Fermion (257)		101 Md Mendelew (258)		102 No Nobel (259)		103 Lr Lawrencj (262)		104 Rf Rutherford (261)		105 Db Dubnium (262)		106 Sg Seaborg (266)		107 Bh Bohr (264)		108 Hs Hassium (277)		109 Mt Meitner (268)		110 Ds Darmstadt (271)		111 Rg Roentgen (272)		112 Uut Ununbium (285)		113 Uuh Ununhexium (288)		114 Uuq Ununseptium (294)		115 Uup Ununpentium (289)		116 Uub Ununoktium (298)		117 Uus Ununseptium (294)		118 Uuo Ununoctium (294)	

1. .... to symbol chemiczny żelaza.

☐ A) Zn      ☐ B) Fe      ☐ C) Zr      ☐ D) Cr

**2. W skład dwóch cząsteczek tlenku glinu  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wchodzi:**

☐ A) dwa atomy                      ☐ B) pięć atomów

☐ C) siedem atomów                ☐ D) dziesięć atomów

**3. Stosunek masowy glinu do tlenu w tlenku glinu wynosi:**

☐ A) 4:1      ☐ B) 3:4      ☐ C) 9:8      ☐ D) 8:9

4. Wybierz prawdziwe zdanie dotyczące neutronu.

☐ A) Neutron ma masę ok. 1 u.

☐ B) Posiada ładunek elektryczny -1.

☐ C) Znajduje się w jądrze każdego atomu.

☐ D) Posiada ładunek elektryczny +1.

**5. Procent masowy tlenu w tlenku siarki (VI) wynosi:**

☐ A) 10%    ☐ B) 20%    ☐ C) 40%    ☐ D) 60%

6. Atom ..... zawiera 32 protonów w jądrze.

☐ A) germanu  
☐ B) potasu  
☐ C) siarki  
☐ D) miedzi

**7. Wiązanie chemiczne utworzone przez wspólną parę elektronową nosi nazwę:**

☐ A) wiązanie atomowe

☐ B) wiązanie wodorowe

☐ C) wiązanie metaliczne

☐ D) wiązanie jonowe

**8. Najwyższa wartościowość, jaką może osiągnąć azot tworząc związek chemiczny, wynosi:**

☐ A) II      ☐ B) III      ☐ C) IV      ☐ D) V

9. Wartościowość chromu w jego tlenku o wzorze  $\text{CrO}_3$  wynosi:

☐ A) II      ☐ B) III      ☐ C) IV      ☐ D) VI

**10. Wzór sumaryczny siarczku glinu ma postać:**

☐ A)  $\text{Al}_4\text{S}_3$       ☐ B)  $\text{Al}_2\text{S}_3$       ☐ C)  $\text{Al}_2\text{S}$       ☐ D)  $\text{Al}_3\text{S}_2$

**11. Atom ołowiu posiada:**

☐ A) dwa elektrony walencyjne

☐ B) trzy elektrony walencyjne

☐ C) cztery elektrony walencyjne

☐ D) sześć elektronów walencyjnych

12. Podczas przepływu prądu elektrycznego przez wodę przebiega reakcja chemiczna, w wyniku której powstaje tlen i wodór. Prawidłowy przebieg reakcji prezentuje równanie:

☐ A)  $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$

☐ B)  $2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2 \text{H}_2 + \text{O}_2$

☐ C)  $2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4 \text{H} + \text{O}_2$

☐ D)  $\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2 + \text{O}$

**13. Reakcja chemiczna opisana w zadaniu 12 to reakcja:**

☐ A) syntezy

☐ B) analizy

☐ C) wymiany

☐ D) spalania

**14. W reakcji pomiędzy siarką i miedzią, przebiegającą zgodnie z równaniem:**



4 gramy miedzi przereaguje z ..... siarki.

☐ A) 0,5 grama                      ☐ B) 1 gramem

☐ C) 2 gramami                      ☐ D) 4 gramami

**15. Tlenek węgla (IV) jest niezbędny:**

- ☐ A) do spalania paliw kopalnych  
☐ B) do oddychania dla ssaków i płazów  
☐ C) w procesie fotosyntezy  
☐ D) do wyprodukowania amoniaku

**16. Uczony, który jako pierwszy, wspólnie z innym uczonym, skroplił powietrze, był:**

- ☐ A) Zygmunt Wróblewski  
☐ B) Michał Faraday  
☐ C) Dymitr Mendelejew  
☐ D) Pierre Curie

**17. Gazem szlachetnym, którym można napęlniać balony sportowe, jest:**

- ☐ A) rozgrzane powietrze  
☐ B) wodór  
☐ C) hel  
☐ D) ksenon

**18. W starożytności znanych było 9 pierwiastków. Jeden z nich to:**

- ☐ A) tlen    ☐ B) uran    ☐ C) rad    ☐ D) srebro

**19. Pierwiastkiem chemicznym, który w warunkach normalnych nie jest gazem, jest pierwiastek o symbolu chemicznym:**

- ☐ A) Cl    ☐ B) Br    ☐ C) F    ☐ D) Rn

**20. Wszystkie metale:**

- ☐ A) są cięższe od wody  
☐ B) są substancjami kowalnymi  
☐ C) są kruche  
☐ D) mają temperaturę topnienia powyżej 100°C

**21. Każdy gaz, którego masa cząsteczkowa (lub atomowa, gdy gaz nie tworzy cząsteczek), jest niższa niż 29 u, jest lżejszy od powietrza. Gazem cięższym od powietrza jest:**

- ☐ A) amoniak    ☐ B) metan (CH<sub>4</sub>)  
☐ C) chlor    ☐ D) neon

**22. Mieszanina ..... w stosunku objętościowym 2:1 jest groźną mieszaniną wybuchową, zwaną mieszaniną piorunującą.**

- ☐ A) wodoru i tlenu  
☐ B) tlenu i azotu  
☐ C) azotu i wodoru  
☐ D) tlenu i wodoru

**23. W laboratorium chemicznym, czystego tlenu nie można uzyskać w wyniku:**

- ☐ A) destylacji skroplonego powietrza  
☐ B) prażenia nadmanganianu potasu  
☐ C) prażenia tlenku wodoru  
☐ D) rozkładu wody prądem elektrycznym

**24. Dopasuj opisy do rodzajów reakcji chemicznych.**

1. Reakcja wymiany	A. Umożliwia identyfikację danej substancji.
2. Reakcja charakterystyczna	B. Z jednego substratu powstaje kilka produktów.
3. Reakcja syntezy	C. Z kilku substratów powstaje kilka produktów.
4. Reakcja analizy	D. Z kilku substratów powstaje jeden produkt.

- ☐ A) 1-C; 2-A; 3-D; 4-B  
☐ B) 1-A; 2-B; 3-D; 4-C  
☐ C) 1-D; 2-A; 3-C; 4-B  
☐ D) 1-B; 2-C; 3-A; 4-D

**25. Reakcja ..... jest procesem egzoenergetycznym.**

- ☐ A) rozkładu tlenku rtęci podczas ogrzewania  
☐ B) fotosyntezy  
☐ C) rozkładu wody prądem elektrycznym  
☐ D) spalania magnezu w powietrzu

**26. Starożytni Rzymianie wytwarzali rury doprowadzające wodę do miast z ..... . Powodowało to zatrucia u ludzi.**

- ☐ A) żelaza    ☐ B) miedzi    ☐ C) srebra    ☐ D) ołowiu

**27. W pokoju o wymiarach 3 m x 4 m x 3 m znajduje się ok. .... tlenu.  
Gęstość tlenu  $d_o = 1,43 \text{ g/dm}^3$ .**

- ☐ A) 10,8 kg    ☐ B) 108 g  
☐ C) 51,5 kg    ☐ D) 5,15 kg

**28. Atom ..... charakteryzuje się konfiguracją elektronową  $K^2L^8M^{18}N^{18}O^2$ .**

- ☐ A) wapnia    ☐ B) baru  
☐ C) kadmu    ☐ D) strontu

**29. Rozdzielenia niejednorodnej mieszaniny wody i ciała stałego na składniki nie dokonuje metodą:**

- ☐ A) destylacji    ☐ B) sedymentacji  
☐ C) filtrowania    ☐ D) sączenia

**30. Głównym składnikiem stopu o nazwie duraluminium jest:**

- ☐ A) żelazo    ☐ B) cynk    ☐ C) glin    ☐ D) magnez