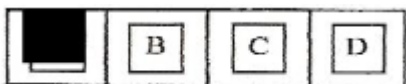


Konkurs przedmiotowy z chemii dla uczniów szkół podstawowych

13.02.2025 r. – zawody II stopnia

INSTRUKCJA DLA UCZNIA

1. Sprawdź, czy test zawiera 16 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera 6 zadań. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej lub dłuższej odpowiedzi.
5. W zadaniu 1. zaproponowano cztery odpowiedzi oznaczone literami a, b, c, d. Wybierz tylko jedną z nich i zamaluj długopisem odpowiednią kratkę (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) na karcie odpowiedzi umieszczonej na stronie 16., np. gdy wybrałeś odpowiedź „a”:



Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawną odpowiedź otrzymasz jeden punkt, a za błędną lub brak odpowiedzi – zero punktów.

6. W zadaniach od 2. do 6. starannie i czytelnie zapisz pełne rozwiązania w wyznaczonych miejscach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że nie będziesz mógł otrzymać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
7. Redagując odpowiedzi, możesz wykorzystać brudnopis. Nie podlega on sprawdzeniu.
8. Możesz korzystać z układu okresowego pierwiastków, tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, wykresu rozpuszczalności oraz z kalkulatora prostego.

Czas rozwiązywania zadań: 90 minut.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac).

.....

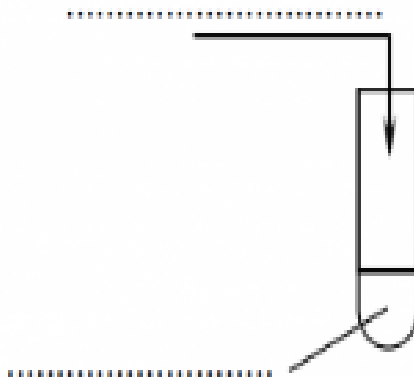
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: /50 pkt.

6. Zaprojektuj doświadczenie, którego celem jest otrzymanie wodorotlenku miedzi(II). Uzupełnij poniższy schemat doświadczenia, wpisując wzory potrzebnych odczynników wybranych spośród następujących:



6.1. Wybierz niezbędne odczynniki i uzupełnij schemat doświadczenia. (0-1 p.)



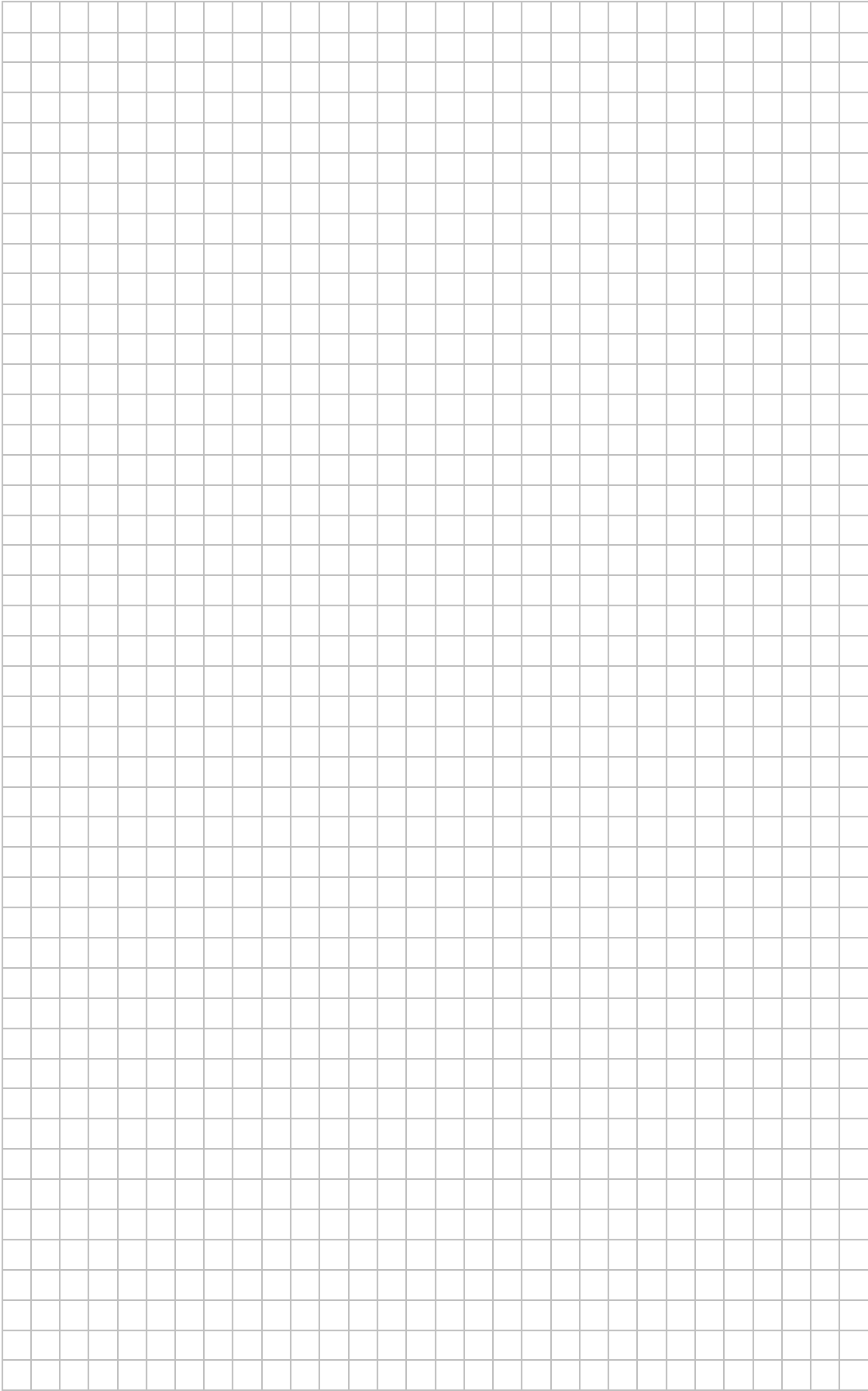
6.2. Zapisz spodziewane obserwacje. (0-1p.)

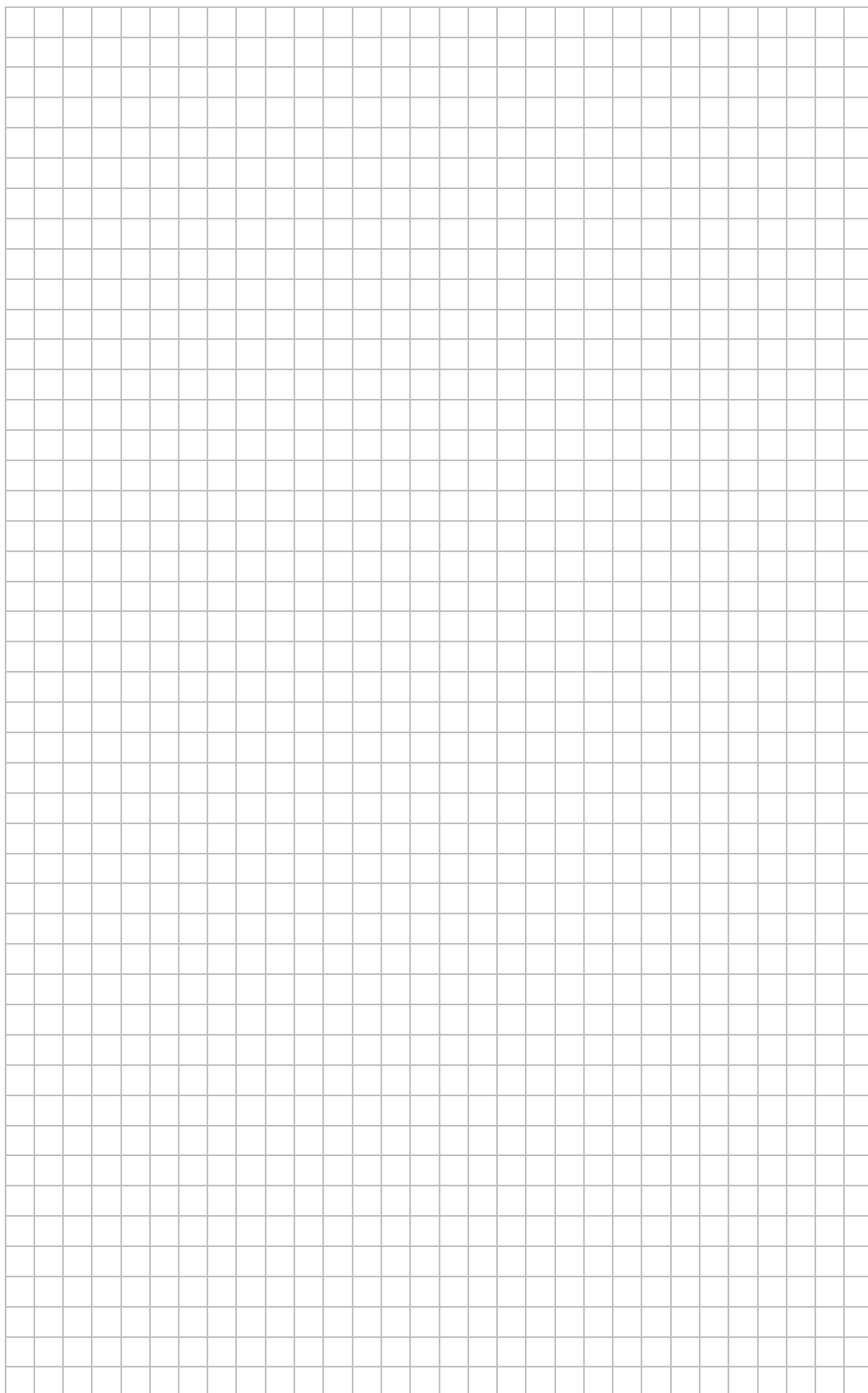
.....
.....
.....

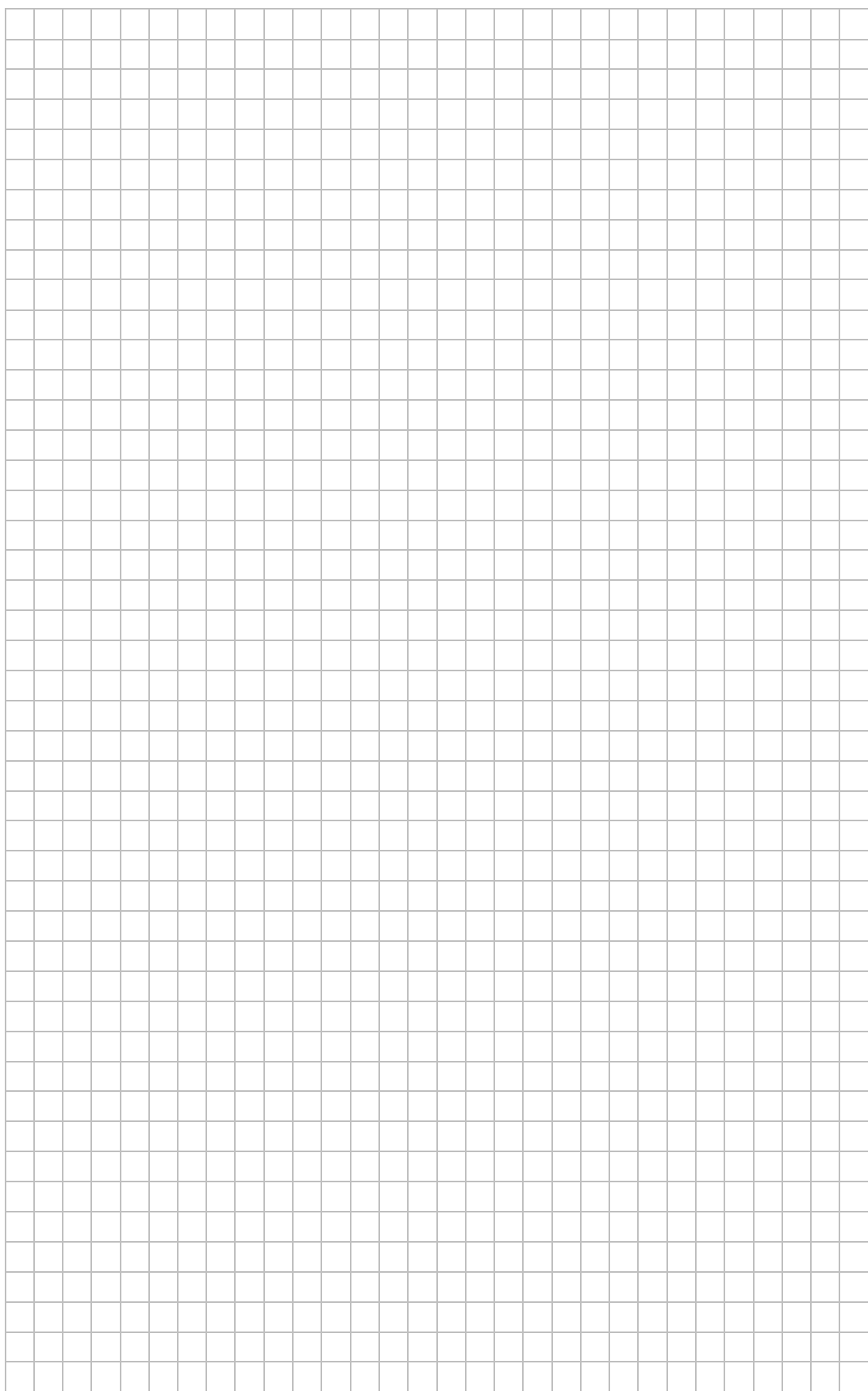
6.3. Napisz równanie reakcji w formie cząsteczkowej oraz jonowej skróconej. (0-2p.)

.....
.....

Brudnopis:







UKŁAD OKRESOWY PIERWIASTKÓW

1																		18												
1H Wodór 1,008 2,2																	2He Hel 4,00													
3Li Lit 6,94 1,0	4Be Beryl 9,01 1,6											5B Bor 10,81 2,0	6C Węgiel 12,01 2,6	7N Azot 14,01 3,0	8O Tlen 16,00 3,4	9F Fluor 19,00 4,0	10Ne Neon 20,18													
11Na Sód 22,99 0,9	12Mg Magnez 24,31 1,3											13Al Glin 26,98 1,6	14Si Krzem 28,09 1,9	15P Fosfor 30,97 2,2	16S Siarka 32,06 2,6	17Cl Chlor 35,45 3,2	18Ar Argon 39,95													
19K Potas 39,10 0,8	20Ca Wapń 40,08 1,0	21Sc Skand 44,96 1,4	22Ti Tytan 47,87 1,5	23V Wanad 50,94 1,6	24Cr Chrom 52,00 1,7	25Mn Mangan 54,94 1,6	26Fe Żelazo 55,85 1,8	27Co Kobalt 58,93 1,9	28Ni Nikiel 58,69 1,9	29Cu Miedź 63,55 1,9	30Zn Cynk 65,38 1,7	31Ga Gal 69,72 1,8	32Ge German 72,63 2,0	33As Arsen 74,92 2,2	34Se Selen 78,97 2,6	35Br Brom 79,90 3,0	36Kr Krypton 83,80													
37Rb Rubid 85,47 0,8	38Sr Stront 87,62 1,0	39Y Itr 88,91 1,2	40Zr Cyrkon 91,22 1,3	41Nb Niob 92,91 1,6	42Mo Molibden 95,95 2,2	43Tc Technet [97,91] 2,1	44Ru Ruten 101,07 2,2	45Rh Rod 102,91 2,3	46Pd Pallad 106,42 2,2	47Ag Srebro 107,87 1,9	48Cd Kadm 112,41 1,7	49In Ind 114,82 1,8	50Sn Cyna 118,71 2,0	51Sb Antymon 121,76 2,1	52Te Tellur 127,60 2,1	53I Jod 126,90 2,7	54Xe Ksenon 131,29													
55Cs Cez 132,91 0,8	56Ba Bar 137,33 0,9	57La* Lantan 138,91 1,1	72Hf Hafn 178,49 1,3	73Ta Tantal 180,95 1,5	74W Wolfram 183,84 1,7	75Re Ren 186,21 1,9	76Os Osm 190,23 2,2	77Ir Iryd 192,22 2,2	78Pt Platyna 195,08 2,2	79Au Złoto 196,97 2,4	80Hg Rtęć 200,59 1,9	81Tl Tal 204,38 1,8	82Pb Ołów 207,2 1,8	83Bi Bizmut 208,98 1,9	84Po Polon [208,98] 2,0	85At Astat [209,99] 2,2	86Rn Radon [222,02]													
87Fr Frans [223,02] 0,7	88Ra Rad [226,03] 0,9	89Ac** Aktyn [227,03]	104Rf Rutherford [267,12]	105Db Dubn [268,13]	106Sg Seaborg [271,13]	107Bh Bohr [272,14]	108Hs Has [270,13]	109Mt Meitner [276,15]	110Ds Darmsztadt [281,16]	111Rg Roentgen [280,17]	112Cn Kopernik [285,18]	113Nh Nihon [284,18]	114Fl Flerow [289,19]	115Mc Moskow [288,19]	116Lv Liwermor [293,20]	117Ts Tenes [292,21]	118Og Oganeson [294,21]													
METALE		* 58Ce Cer 140,12																59Pr Prazeodym 140,91	60Nd Neodym 144,24	61Pm Promet [144,91]	62Sm Samar 150,36	63Eu Europ 151,96	64Gd Gadolin 157,25	65Tb Terb 158,93	66Dy Dysproz 162,50	67Ho Holm 164,93	68Er Erb 167,26	69Tm Tul 168,93	70Yb Iterb 173,05	71Lu Lutet 174,97
PÓLMETALE		** 90Th Tor 232,04																91Pa Protaktyn 231,04	92U Uran 238,03	93Np Neptun [237,05]	94Pu Pluton [244,06]	95Am Ameryk [243,06]	96Cm Kiur [247,07]	97Bk Berkel [247,07]	98Cf Kaliforn [251,08]	99Es Einstein [252,08]	100Fm Ferm [257,10]	101Md Mendelew [258,10]	102No Nobel [259,10]	103Lr Lorens [262,11]
NIEMETALE																														
GAZY SZLACHETNE																														
BRAK PRZYPORZĄDKOWANIA																														

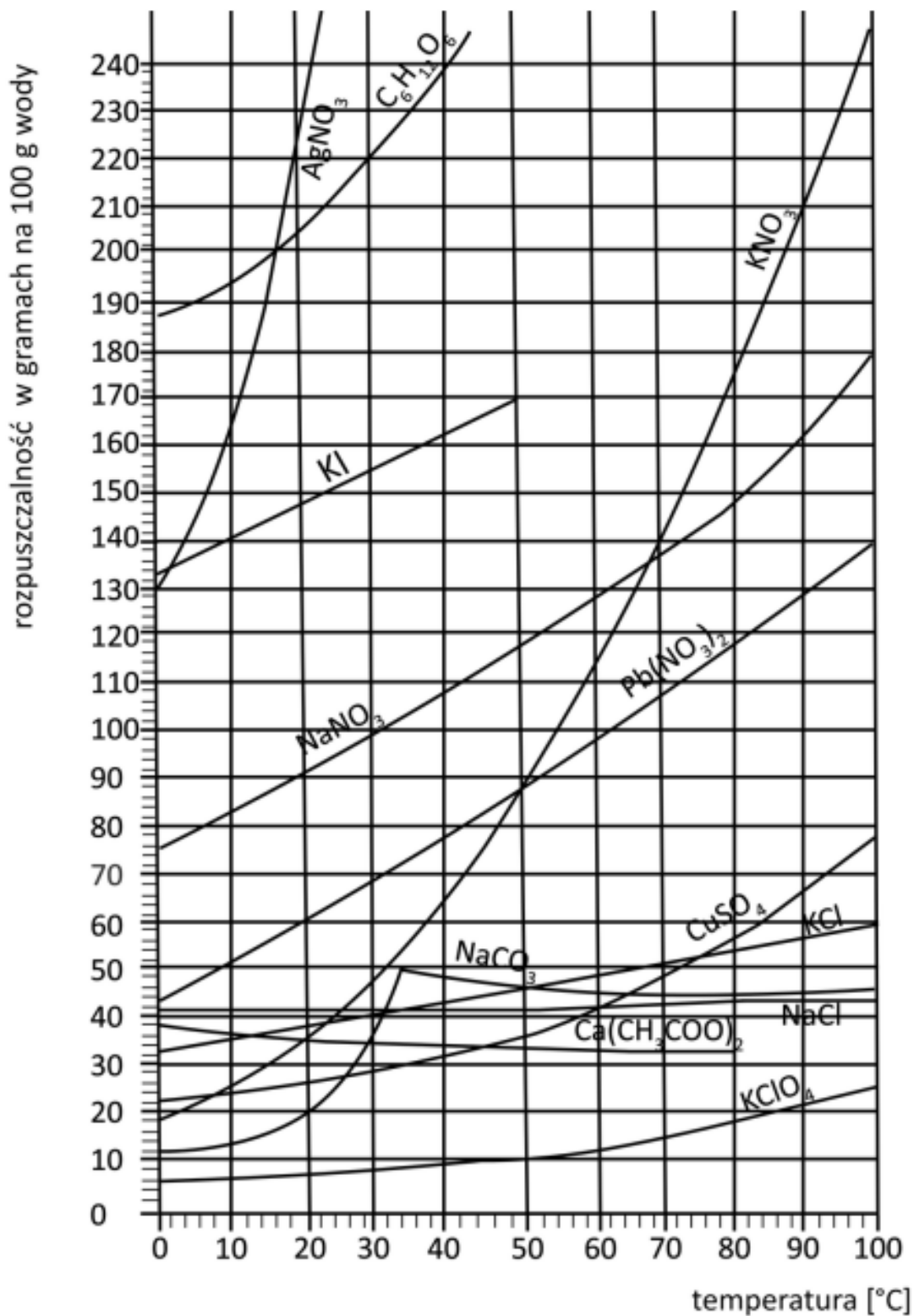
Dla pierwiastków promieniotwórczych, które nie mają stabilnych izotopów, podano masę atomową najtrwalszego izotopu.

Na podstawie: CRC Handbook of Chemistry and Physics 97th Edition, CRC Press 2017
 oraz <https://www.nist.gov/pml/atomic-weights-and-isotopic-compositions-relative-atomic-masses>

Rozpuszczalność soli i wodorotlenków w wodzie w temperaturze 25 °C													
	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	NO ₃ ⁻	CH ₃ COO ⁻	S ²⁻	SO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	SiO ₃ ²⁻	CrO ₄ ²⁻	PO ₄ ³⁻	OH ⁻
Na ⁺	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
K ⁺	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
NH ₄ ⁺	R	R	R	R	R	R	R	R	R	—	R	R	R
Cu ²⁺	R	R	—	R	R	N	N	R	—	N	N	N	N
Ag ⁺	N	N	N	R	R	N	N	T	N	N	N	N	—
Mg ²⁺	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	R	N	N
Ca ²⁺	R	R	R	R	R	T	N	T	N	N	T	N	T
Ba ²⁺	R	R	R	R	R	R	N	N	N	N	N	N	R
Zn ²⁺	R	R	R	R	R	N	T	R	N	N	T	N	N
Al ³⁺	R	R	R	R	R	—	—	R	—	N	N	N	N
Sn ²⁺	R	R	R	R	R	N	—	R	—	N	N	N	N
Pb ²⁺	T	T	N	R	R	N	N	N	N	N	N	N	N
Mn ²⁺	R	R	R	R	R	N	N	R	N	N	N	N	N
Fe ²⁺	R	R	R	R	R	N	N	R	N	N	—	N	N
Fe ³⁺	R	R	—	R	R	N	—	R	—	N	N	N	N

R – substancja rozpuszczalna; T – substancja trudno rozpuszczalna (strąca się ze stęż. roztworów); N – substancja nierozpuszczalna;
 — oznacza, że dana substancja albo rozkłada się w wodzie, albo nie została otrzymana

Źródło: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2004.



Źródło GroMar Sp. z o.o. opracowano na podstawie Litwin M., Styka-Wlaziło Sz., Szymońska J., *To jest chemia 1*, Warszawa 2013, licencja CC-BY-SA 3.0.

Karta odpowiedzi do zadań zamkniętych

Wypełnia uczeń					Wypełnia komisja
1.1.	a	b	c	d	
1.2.	a	b	c	d	
1.3.	a	b	c	d	
1.4.	a	b	c	d	
1.5.	a	b	c	d	
1.6.	a	b	c	d	
1.7.	a	b	c	d	
1.8.	a	b	c	d	
1.9.	a	b	c	d	
1.10.	a	b	c	d	
1.11.	a	b	c	d	
1.12.	a	b	c	d	
1.13.	a	b	c	d	
1.14.	a	b	c	d	
1.15.	a	b	c	d	
1.16.	a	b	c	d	
1.17.	a	b	c	d	
1.18.	a	b	c	d	
1.19.	a	b	c	d	
1.20.	a	b	c	d	
Suma punktów:					

Wypełnia komisja zawodów rejonowych.

Zadanie 2.		Suma
Maksymalna liczba punktów	3	3
Przyznana liczba punktów		

Zadanie 3.	3.1	3.2	3.3	Suma
Maksymalna liczba punktów	1	2	2	5
Przyznana liczba punktów				

Zadanie 4.	4.1.	4.2.	4.3.	Suma
Maksymalna liczba punktów	3	2	3	7
Przyznana liczba punktów				

Zadanie 5.	5.1.	5.2.	5.3.	
Maksymalna liczba punktów	4	4	3	11
Przyznana liczba punktów				

Zadanie 6.	6.1.	6.2.	6.3.		Suma
Maksymalna liczba punktów	1	1	2		4
Przyznana liczba punktów					