

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Chemii dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego w roku szkolnym 2021/2022**

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA ZADAŃ I SCHEMAT PUNKTOWANIA

Maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania po prawidłowym rozwiązaniu arkusza wynosi 60 punktów. Za prawidłowe rozwiązanie zadań rachunkowych innym sposobem niż poniżej uczeń otrzymuje maksymalną liczbę punktów. Błąd rachunkowy popełniony podczas rozwiązywania zadania powoduje obniżenie maksymalnej punktacji o 1 punkt w przypadku, gdy tok rozumowania i pozostałe obliczenia są prawidłowe. Napisanie wyłącznie błędnego wyniku bez podania działania jest traktowane jako niezastosowanie poprawnej metody rozwiązania.

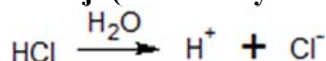
Zadania 1 - 10 (0 - 10 p.)

Za prawidłowe zaznaczenie odpowiedzi znakiem X uczeń otrzymuje 1 punkt.

1 – A, 2 – B, 3 – D, 4 – D, 5 – A, 6 – C, 7 – B, 8 – A, 9 – C, 10 – D

Zadanie 11. (0 – 4 p.)

- 1 p. – za napisanie równania reakcji (wzór wody nad strzałką nie jest wymagany)



- 1 p. – za obliczenie masy chlorowodoru

$$m_1 = 12,5 \text{ dm}^3 \cdot 1,6 \frac{\text{g}}{\text{dm}^3} = 20 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy roztworu

$$m_2 = 180 \text{ g} + 20 \text{ g} = 200 \text{ g}$$

- 1p. - za obliczenie stężenia procentowego roztworu

$$\frac{200 \text{ g} - 100\%}{20 \text{ g} - x}$$

$$x = 10\%$$

Zadanie 12. (0 – 4 p.)

a)

- 1 p. – za poprawną metodę rozwiązania, np. poprzez ułożenie proporcji

$$\frac{250 \text{ g} - 100\%}{150 \text{ g} - x}$$

- 1 p. – za obliczenie szukanego stężenia

$$x = 60\%$$

b)

- 1 p. – za poprawną metodę rozwiązania, np. poprzez ułożenie proporcji

$$\frac{250 \text{ g} - 100 \text{ g}}{625 \text{ g} - m_1}$$

- 1 p. – za obliczenie masy i podanie wyniku wraz z jednostką

$$m_1 = 250 \text{ g}$$

c)

- 1 p. – za obliczenie masy roztworu po ochłodzeniu

$$m_2 = 625 \text{ g} - 100 \text{ g} = 525 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy substancji rozpuszczonej w roztworze po ochłodzeniu

$$m_3 = m_2 - m_1 = 275 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie rozpuszczalności i podanie wyniku wraz z jednostką

$$\frac{275 \text{ g} - 250 \text{ g}}$$

$$m_4 - 100 \text{ g}$$

$$m_4 = 110 \text{ g}$$

Zadanie 13. (0 – 3 p.)

- 1 p. – za obliczenie masy cynku w stopie

$$50 \text{ g} - 100\%$$

$$m_1 - 20\%$$

$$m_1 = 10 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy nowopowstałego stopu

$$m_2 = 50 \text{ g} + 30 \text{ g} = 80 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie zawartości procentowej cynku

$$80 \text{ g} - 100\%$$

$$10 \text{ g} - x$$

$$x = 12,5\%$$

Zadanie 14. (0-7 p.)

a)

- 2 x 1 p. – za każdą poprawną odpowiedź

Wzór sumaryczny: N_2O_5

Nazwa systematyczna: *tlenek azotu(V)*

b)

- 1 p. – za wyznaczenie masy cząsteczkowej tlenku azotu(V)

$$M = 108 \text{ u}$$

- 1 p. – za obliczenie zawartości procentowej azotu

$$108 \text{ u} - 100\%$$

$$28 \text{ u} - x_1$$

$$x_1 \approx 26\%$$

- 1 p. – za obliczenie zawartości procentowej tlenu

$$x_2 = 74\%$$

c)

- 2 x 1 p. – za każdą poprawną odpowiedź

Wzór sumaryczny: HNO_3

Nazwa systematyczna: kwas azotowy(V)

Zadanie 15. (0-12 p.)

- 11 x 1 p. – za każdą poprawnie ustaloną nazwę pierwiastka

P	O	T	A	S ¹						
		G	L	I ²	N					
			W	A ³	P	Ń				
W	O	D	Ó	R ⁴						
S	I	A	R	K ⁵	A					
	C	H	L	O ⁶	R					
				W ⁷	A	N	A	D		
		A	Z	O ⁸	T					
M	I	E		D ⁹	Ż					
	O	Ł		Ó ¹⁰	W					
		S		R ¹¹	E	B	R	O		

- 1 p. – za podanie wzoru sumarycznego



Zadanie 16. (0-5 p.)

- 5 x 1 p. – za każdy poprawnie podany numer próbówki

- a) 2
- b) 3
- c) 2
- d) 2
- e) 1

Zadanie 17. (0-6 p.)

- **6 x 1 p. – za każdą poprawną nazwę**

A – glin

D – tlenek glinu

E – tlenek siarki(IV)

G – tlen

J – kwas siarkowy(VI)

L – tlenek wapnia

Zadanie 18. (0-6 p.)

- **6 x 1 p. – za każde poprawnie napisane równanie reakcji**

reakcja (1): $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$

reakcja (2): $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$

reakcja (3): $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$

reakcja (4): $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$

reakcja (5): $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

reakcja (6): $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$