

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Chemii dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego w roku szkolnym 2022/2023**

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.

Zadanie 1. (0 - 5 p.)

- 1 p. – za zastosowanie wzoru ogólnego alkinów, np. napisanie równania pozwalającego wyznaczyć liczbę atomów węgla w cząsteczce

$$12n + 2n - 2 = 124$$

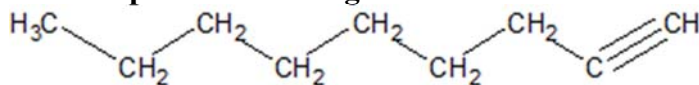
- 1 p. – za obliczenie liczby atomów węgla (lub liczby atomów wodoru) w cząsteczce alkinu

$$n = 9$$

- 1 p. – za podanie wzoru sumarycznego



- 1 p. – za podanie wzoru półstrukturalnego



- 1 p. – za podanie nazwy systematycznej

non-1-yn (nonyn)

Zadanie 2. (0 – 4 p.)

- 1 p. – za obliczenie masy roztworu

$$1,03 \text{ g} - 1 \text{ cm}^3$$

$$m_1 - 250 \text{ cm}^3$$

$$m_1 = 257,5 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy wodorotlenku baru w roztworze

$$257,5 \text{ g} - 100\%$$

$$m_2 - 4\%$$

$$m_2 = 10,3 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy roztworu po rozcieńczeniu

$$10,3 \text{ g} - 2,5\%$$

$$m_3 - 100\%$$

$$m_3 = 412 \text{ g}$$

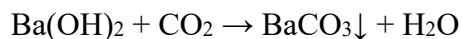
- 1 p. – za obliczenie objętości dolanej wody

$$V = 154,5 \text{ cm}^3$$

Zadanie 3. (0 – 6 p.)

a)

- 1 p. – za napisanie równania reakcji



- 1 p. – za obliczenie masy tlenku węgla(IV)

$$22,4 \text{ dm}^3 - 44 \text{ g}$$

$$33,6 \text{ dm}^3 - m_1$$

$$m_1 = 66 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy osadu

$$197 \text{ g} - 44 \text{ g}$$

$$m_2 - 66 \text{ g}$$

$$m_2 = 295,5 \text{ g}$$

b)

- 1 p. – za napisanie równania reakcji



- 1 p. – za obliczenie masy tlenku węgla(IV) (lub masy tlenku baru)

$$197 \text{ g} - 44 \text{ g}$$

$$50 \text{ g} - m_1$$

$$m_1 \approx 11,2 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy zawartości tygla

$$m_2 = 100 \text{ g} - 11,2 \text{ g} = 88,8 \text{ g}$$

Zadanie 4. (0 – 5 p.)

- 5 x 1 p. – za każdą poprawną odpowiedź wraz z jednostką

		<i>Odpowiedź</i>
1.	Jaką objętość zajmuje 0,5 mola metanu w warunkach normalnych?	11,2 dm ³
2.	Jaka liczba cząsteczek metanu mieści w 2 molach tego gazu?	1,2 · 10 ²⁴
3.	Ile moli atomów wodoru znajduje się 4 molach cząsteczek metanu?	16 (moli)
4.	Jaki jest stosunek masowy pierwiastków w metanie?	3 : 1 (lub 1 : 3)
5.	Jaka jest gęstość metanu w warunkach normalnych?	0,71 $\frac{\text{g}}{\text{dm}^3}$

Zadanie 5. (0 – 4 p.)

- 1 p. – za obliczenie masy otrzymanego stopu

$$m_1 = 10 \text{ g} + 60 \text{ g} + 10 \text{ g} = 80 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy miedzi w otrzymanym stopie

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

$$m_2 - 50\%$$

$$m_2 = 40 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy miedzi w stopie B

$$60 \text{ g} - 100\%$$

$$m_3 - 40\%$$

$$m_3 = 24 \text{ g}$$

- 1 p. – za obliczenie masy miedzi w stopie A

$$m_4 = 40 \text{ g} - 10 \text{ g} - 24 \text{ g} = 6 \text{ g}$$

Zadanie 6. (0 – 6 p.)

- 6 x 1 p. – za każdą poprawną nazwę

A – węgiel wapnia

D – etanian wapnia (octan wapnia)

E – kwas chlorowodorowy

G – tlenek wodoru (woda)

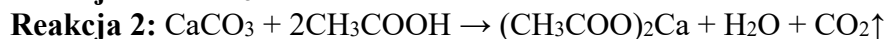
J – chlorek cynku

L – etan

Zadanie 7. (0 – 5 p.)

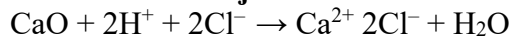
a)

- 2 x 1 p. – za napisanie równań reakcji



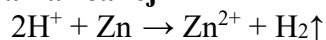
b)

- 1 p. – za napisanie równania reakcji



c)

- 1 p. – za napisanie równania reakcji



d)

- 1 p. – za podanie typu reakcji

reakcja addycji (przyłączenia)

Zadanie 8. (0 – 5 p.)

- 5 x 1 p. – za każdą poprawną odpowiedź

1.	Sacharoza daje pozytywny wynik próby Tollensa.	FAŁSZ
2.	Skrobia w gorącej wodzie tworzy roztwór koloidalny.	PRAWDA
3.	Wszystkie kwasy karboksylowe w warunkach normalnych to cieczerce o charakterystycznym nieprzyjemnym zapachu.	FAŁSZ
4.	Białka powstają w wyniku polimeryzacji aminokwasów.	FAŁSZ
5.	Parafinę można pozyskać w wyniku destylacji ropy naftowej.	PRAWDA

Zadanie 9. (0 – 3 p.)

- 3 x 1 p. – za każdy poprawnie uzupełniony wiersz tabeli

Roztwór	Barwa papierka wskaźnikowego	pH roztworu
roztwór metanolu	żółta	pH = 7
roztwór kwasu metanowego	czerwona	pH < 7
roztwór glukozy	żółta	pH = 7

Zadanie 10. (0 – 3 p.)

- 3 x 1 p. – za każdą poprawną nazwę

- butan-1-ol (butanol, alkohol butylowy)
- polieten (polietylen)
- kwas oktadek-9-enowy (kwas oleinowy)

Zadanie 11. (0 – 7 p.)

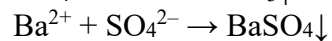
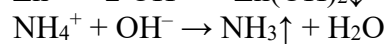
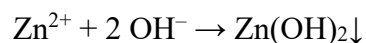
a)

- 4 x 1 p. – za poprawną identyfikację zawartości kolb

Kolba A: siarczek baru
Kolba B: siarczek potasu
Kolba C: chlorek amonu
Kolba D: siarczan(VI) cynku

b)

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



Zadanie 12. (0 – 5 p.)

- **5 x 1 p. – za poprawne obserwacje do każdego z doświadczeń**

Probówka nr 1: zawartość probówki zżółkła

Probówka nr 2: (niebieski) osad zmienił barwę na ceglastoczerwoną

Probówka nr 3: zawartość probówki odbarwiła się

Probówka nr 4: zawartość probówki odbarwiła się

Probówka nr 5: brak objawów reakcji

Zadanie 13. (0 – 2 p.)

- **2 x 1 p. – za podanie nazw reakcji**

Probówka nr 1: próba ksantoproteinowa

Probówka nr 2: próba Trommera