

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Chemii dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego w roku szkolnym 2020/2021**

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

Zadanie 11. (0 – 4 p.)

- **2 x 1 p. – za podanie nazwy i poprawnego wzoru**
chlórek żelaza(III)
 FeCl_3
- **1 p. – za metodę rozwiązania, np. z proporcji**
$$\frac{175 \text{ g} - 100\%}{75 \text{ g} - x}$$
- **1 p. – za podanie wyniku z dokładnością do całości**
 $x = 43\%$

Zadanie 12. (0 – 4 p.)

a)

- **1 p. – za uzasadnienie np. poprzez obliczenie na podstawie rozpuszczalności maksymalnej liczby gramów chlorku, jaka rozpuści się w 250 g wody**
$$\frac{20 \text{ g} - 100 \text{ g}}{m_1 - 250 \text{ g}}$$
$$m_1 = 50 \text{ g}$$
- **1 p. – za prawidłową odpowiedź (przy poprawnym uzasadnieniu)**
Otrzymany roztwór jest nasycony.

b)

- **1 p. – za obliczenie masy chlorku, jaka ulega rozpuszczeniu w 250 g wody o temperaturze 20°C**
$$\frac{12 \text{ g} - 100 \text{ g}}{m_2 - 250 \text{ g}}$$
$$m_2 = 30 \text{ g}$$
- **1 p. – za obliczenie masy chlorku, która wykryzalizowała**
 $m_3 = 50 \text{ g} - 30 \text{ g} = 20 \text{ g}$

Zadanie 13. (0 – 4 p.)

- 1 p. – obliczenie masy roztworu chlorku potasu
 $1,25 \text{ g} - 1 \text{ cm}^3$
 $m_1 - 56 \text{ cm}^3$
 $m_1 = 70 \text{ g}$
- 1 p. – wyznaczenie masy chlorku potasu w roztworze
 $40 \text{ g} - 140 \text{ g}$
 $m_2 - 70 \text{ g}$
 $m_2 = 20 \text{ g}$
- 1 p. – wyznaczenie masy roztworu po rozcieńczeniu
 $m_3 = 70 \text{ g} + 30 \text{ g} = 100 \text{ g}$
- 1 p. – wyznaczenie szukanego stężenia
 $100 \text{ g} - 100\%$
 $20 \text{ g} - x$
 $x = 20\%$

Zadanie 14. (0-4 p.)

- 1 p. – za metodę rozwiązywania, np. z proporcji
 $17,3 \text{ u} - 47,7\%$
 $x - 52,3\%$
- 1 p. – wyznaczenie masy atomowej metalu
 $x = 56 \text{ u}$
- 1 p. – ustalenie wzoru sumarycznego wodorotlenku
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 1 p. – podanie nazwy systematycznej wodorotlenku
wodorotlenek żelaza(III)

Zadanie 15. (0-5 p.)

- 1 p. – ustalenie symbolu lub nazwy pierwiastka
antymon (Sb)
- 1 p. – zapisanie zależności na masę atomową pierwiastka z uwzględnieniem składu izotopowego

$$121,8 = \frac{180 \cdot 121 + 120 \cdot x}{300}$$

- 1 p. – wyznaczenie z równania liczby masowej
 $x = 123$
- 1 p. – podanie liczby protonów
51
- 1 p. – podanie liczby neutronów
72

Zadanie 16. (0-3 p.)

a)

- 1 p. – za metodę rozwiązania, np. na podstawie schematu

$$100\% \rightarrow 50\% \rightarrow 25\% \rightarrow 12,5\%$$

- 1 p. – za podanie wyniku

1296 lat

b)

- 1 p. – za podanie nazwy cząstki

cząstka alfa (α , jądro helu-4)**Zadanie 17. (0-7 p.)**

- 7 x 1 p. – za każdą poprawną nazwę

A – tlenek fosforu(V)

D – tlenek potasu

E – kwas ortofosforowy(V) (kwas fosforowy(V))

G – wodorotlenek potasu

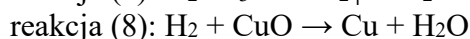
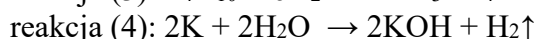
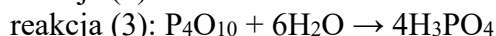
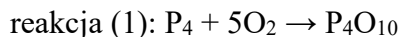
J – wodorotlenek miedzi(II)

L – tlenek wodoru (woda)

M – tlenek siarki(IV)

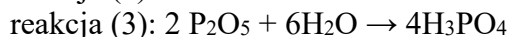
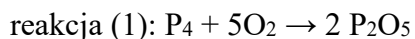
Zadanie 18. (0-8 p.)

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

**Uwagi:**

W równaniach reakcji (1) i (3) uczeń może napisać wzór empiryczny tlenku fosforu(V).

Wówczas:

**Zadanie 19. (0-3 p.)**

- 3 x 1 p. – za prawidłowe wymienienie wszystkich reakcji należących do danego typu

a) reakcje syntezy (łączenia): **1,2,3**b) reakcje analizy (rozkładu): **6,7**c) reakcje wymiany: **4,5,8**

Zadanie 20. (0-6p.)

a)

- 3 x 1 p. – za podanie obserwacji

Probówka 1: Łuczywo rozpaliło się mocniej.

Probówka 2: Słychać charakterystyczne pyknięcie (gaz zapalił się).

Probówka 3: Łuczywo zgasło.

b)

- 3 x 1 p. – za podanie obserwacji

Probówka 1: Brak objawów reakcji.

Probówka 2: Brak objawów reakcji.

Probówka 3: Roztwór zmętniał (wytrącił się osad).

Zadanie 21. (0-2 p.)

- 2 x 1 p. – za poprawne uzupełnienie tabeli

	<i>Odpowiedź</i>
1. Proces oddzielania substancji stałej od cieczy poprzez zlanie cieczy z nad osadu.	dekantacja
2. Zjawisko spadku stężenia ozonu w atmosferze ziemskiej.	dziura ozonowa