

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Chemii
dla uczniów gimnazjów województwa śląskiego
w roku szkolnym 2012/2013**

PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ WRAZ Z PUNKTACJĄ

Część I – 15 p.

Za prawidłowe oznaczenie odpowiedzi znakiem „X” uczeń otrzymuje 1 punkt.
**1 C ; 2 C ; 3 A ; 4 B ; 5 B ; 6 C ; 7 D ; 8 B ; 9 C ; 10 D ; 11 A ; 12 D ; 13 D ;
14 A ; 15 B .**

Część II – 17 p.

Zadanie 1 (5 p.)

- za obliczenie masy 7% roztworu z wykorzystaniem wzoru na gęstość
 $m_r = 240 \text{ g}$ 1p
- za ułożenie krzyża Andrzeja i obliczenie mas roztworów



- za ułożenie proporcji na podstawie krzyża Andrzeja i obliczenie masy roztworu 15% lub 5% np.
$$\begin{array}{ccc} 8 \text{ g (5\%)} & \text{—} & 10 \text{ g (7\%)} \\ x \text{ g} & \text{—} & 240 \text{ g} \end{array}$$
 1p

- za wyliczenie masy roztworu 5% (lub 15%) i podanie prawidłowej jednostki
 $m_r = 192 \text{ g}$ 1p
- za obliczenie masy roztworu 15% (lub 5%)
 $m_r = 240 \text{ g} - 192 \text{ g} = 48 \text{ g}$ 1p

Zadanie 2 (7 p.)

- za obliczenie masy substancji rozpuszczonej w wyjściowym roztworze
$$\begin{array}{ccc} 500 \text{ g} & \text{—} & x \text{ g} \\ 132 \text{ g} & \text{—} & 32 \text{ g} \\ x = 121,2 \text{ g} & & \end{array}$$

za ułożenie proporcji 1p
za prawidłowe obliczenie masy 1p
- za obliczenie masy wody w wyjściowym roztworze
 $m_{\text{H}_2\text{O}} = 500 \text{ g} - 121,2 \text{ g} = 378,8 \text{ g}$ 1p

- za obliczenie masy substancji rozpuszczonej w roztworze po podgrzaniu

$$\frac{378,8 \text{ g (H}_2\text{O)}}{100 \text{ g}} = \frac{x \text{ g}}{70 \text{ g}}$$

$$x = 265,2 \text{ g}$$

za ułożenie proporcji 1p
za prawidłowe obliczenie masy 1p

- za obliczenie masy soli, którą można dodatkowo rozpuścić

$$m = 265,2 \text{ g} - 121,2 \text{ g} = 144 \text{ g}$$

1p

- za obliczenie, jaki procent dosypanej soli się rozpuści

$$\frac{200 \text{ g}}{144 \text{ g}} = \frac{100\%}{x\%}$$

$$x = 72\%$$

1p

Zadanie 3 (5 p.)

- za obliczenie masy atomowej pierwiastka X

$$M_X = \frac{0,568 \cdot 296}{3} = 56 \text{ u}$$

2p

- za obliczenie masy atomowej pierwiastka Y

$$M_Y = \frac{296 - 3 \cdot 56}{4} = 32 \text{ u}$$

2p

- za podanie wzoru związku Fe₃S₄

1 p

Część III - 28 p.

Zadanie 4 (12 p.)

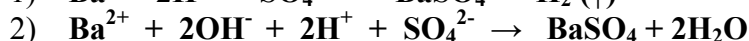
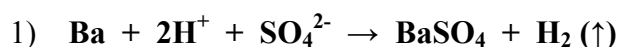
- za poprawne podanie wzorów sumarycznych substancji 6 x 1 = 6p
1 – Ba ; 2 – H₂SO₄ ; 3 – Ba(NO₃)₂ ; 4 – SO₃ ; 5 – Ba(OH)₂ ; 6 – Na₂SO₄

Jeżeli uczeń poda inne odczynniki spełniające warunki zadania, otrzymuje maksymalną liczbę punktów.

- za poprawne zapisanie równań reakcji w formie cząsteczkowej 2 x 1p = 2 p

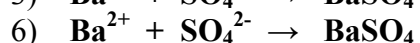


- za zapisanie równań reakcji w pełnej formie jonowej 2 x 1 p = 2 p



Uczeń nie musi wskazywać, który z produktów jest gazem.

- za zapisanie równań reakcji w formie jonowej skróconej 2 x 1 p



Jeżeli uczeń prawidłowo zapisał równania reakcji z innymi zaproponowanymi przez siebie substancjami otrzymuje maksymalną liczbę punktów

Zadanie 5 (4 punkty)

- Za podanie wzorów substancji 4 x 1 p
 - wodę amoniakalną NH_3
 - wodę utlenioną H_2O_2
 - wodę wapienną Ca(OH)_2 lub CaO
 - wodę sodową CO_2

Zadanie 6 (4 p.)

- za obliczenie liczby neutronów 1p

$$\begin{array}{l} 330 \text{ ——— } 100\% \\ x \text{ ——— } 44,24\% \end{array}$$

$$x = 146$$

- za obliczenie liczby protonów (liczby atomowej) 1p
 $(330 - 146)/2 = 92$

- za obliczenie liczby masowej 1p

$$92 + 146 = 238$$

- za podanie symbolu **U (uran)** 1p

Zadanie 7 (8 p.)

- Za podanie wzorów związków rozpuszczonych 4 x 1p
- Za podanie nazw związków rozpuszczonych 4 x 1p

Zestaw I **(NH₄)₂SO₄ - siarczan(VI) amonu**

NaBr - bromek sodu

Zestaw II **NH₄Br - bromek amonu**

Na₂SO₄ - siarczan(VI) sodu

Za prawidłowe rozwiązanie zadania innym sposobem 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.

Maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania po prawidłowym rozwiązaniu trzech części wynosi 60 punktów.