

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ
ETAPU WOJEWÓDZKIEGO KONKURSU CHEMICZNEGO**

Zadania zamknięte: 1 pkt za poprawnie zaznaczoną odpowiedź;
0 pkt za błędnie zaznaczoną odpowiedź.

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8
Odpowiedź	D	B	C	D	C	C	D	A

Zadanie 9. (3 pkt)

Szereg A	Szereg B	Szereg C	Szereg D
Nazwa szeregu: alkany	Nazwa szeregu: alkeny	Nazwa szeregu: alkiny	Nazwa szeregu: alkohole (monohydroksylowe)

Za poprawne podanie czterech odpowiedzi w wierszu – 3 pkt.

Za poprawne podanie trzech odpowiedzi w wierszu – 2 pkt.

Za poprawne podanie dwóch odpowiedzi w wierszu – 1 pkt.

Za brak odpowiedzi lub podanie jednej poprawnej odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 10.

Zadanie 10.1. (1 pkt)

1.	Papierek uniwersalny nie zmienia zabarwienia, gdyż wszystkie mieszaniny wieloskładnikowe zawierające w swym składzie glicerol (propano-1,2,3-triol) mają odczyn obojętny.		F
2.	Papierek uniwersalny zmienia zabarwienie z żółtego na zielononiebieskie, ponieważ sole o wzorach $C_{17}H_{35}COONa$ i $C_{15}H_{31}COONa$ ulegają w wodnych roztworach reakcji hydrolizy.	P	

Za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie jednej poprawnej odpowiedzi – 0 pkt.

Za podanie niepoprawnych odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 10.2. (1 pkt)

1 lub **zlewce 1**

Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 10.3. (1 pkt)



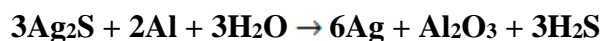
Za poprawny wybór substancji – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Uwaga: Jeśli uczeń nie podkreśli, tylko zakreśli wzór substancji spełniającej warunki zadania, to za odpowiedź przyznajemy 1 pkt.

Zadanie 11.

Zadanie 11.1. (1 pkt)



Za podanie poprawnego i uzupełnionego równania reakcji – 1 pkt.

Za poprawne równanie, ale nieprawidłowo uzupełnione – 0 pkt.

Za brak równania lub niepoprawne równanie – 0 pkt.

Zadanie 11.2. (1 pkt)



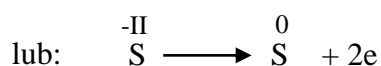
Za podanie poprawnego i uzupełnionego równania reakcji – 1 pkt.

Za poprawne równanie, ale nieprawidłowo uzupełnione – 0 pkt.

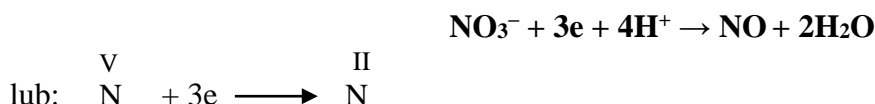
Za brak równania lub niepoprawne równanie – 0 pkt.

Zadanie 12. (3 pkt)

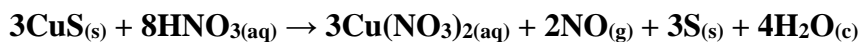
Półówkowe równanie reakcji utleniania:



Półówkowe równanie reakcji redukcji:



Równanie reakcji:



Za podanie trzech poprawnych odpowiedzi – 3 pkt.

Za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi – 2 pkt.

Za podanie jednej poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnych odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Uwaga: Nie odejmujemy punktu, jeśli w półówkowych równaniach reakcji zostaną pominięte indeksy oznaczające stany skupienia reagentów: (g), (c) lub indeksy oznaczające stosowanie wodnych roztworów substancji (aq). Nie odejmujemy punktu, gdy w zbilansowanym równaniu reakcji zostanie pominięty (zostaną pominięte) indeks (indeksy): (g), (c), (aq).

Zadanie 13.

Zadanie 13.1. (1 pkt)

Azotan(V) baru użyty do produkcji zimnych ogni jest związkiem *jonowym* zbudowanym z kationów baru i anionów azotanowych(V).

Za wybranie dwóch poprawnych odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 13.2 (1 pkt)

Wraz ze wzrostem stopnia rozdrobnienia żelaza rośnie szybkość reakcji żelaza z tlenem.

Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 13.3 (1 pkt)



Za podanie poprawnego i uzupełnionego równania reakcji – 1 pkt.

Za poprawne równanie, ale nieprawidłowo uzupełnione – 0 pkt.

Za brak równania lub niepoprawne równanie – 0 pkt.

Zadanie 13.4 (1 pkt)



Za podanie poprawnego równania reakcji – 1 pkt.

Za poprawne równanie, ale nieprawidłowo uzupełnione – 0 pkt.

Za brak równania lub niepoprawne równanie – 0 pkt

Zadanie 14. (3 pkt)

Alkohol etylowy otrzymuje się w wyniku fermentacji cukru prostego zwanego glukoza występującego w dużych ilościach w winogronach. Ten cukier prosty zwany jest też cukrem gronowym. Produkt uboczny fermentacji stanowi CO₂, gaz który jest cięższy od powietrza. Katalizatorem reakcji fermentacji są drożdże, zawierające enzymy zaliczane do białek. Temperatura takiej reakcji musi być ściśle kontrolowana, gdyż białka w wysokiej temperaturze ulegają denaturacji.

Za wybór siedmiu poprawnych wyrazów – 3 pkt.

Za wybór sześciu poprawnych wyrazów – 2 pkt.

Za wybór czterech lub pięciu poprawnych wyrazów – 1 pkt.

Za wybór mniej niż czterech poprawnych wyrazów – 0 pkt.

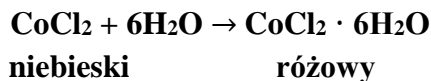
Zadanie 15. (sumarycznie 2 pkt)

Zadanie 15.1 (1 pkt)



Bezwodny chlorek kobaltu(II) o barwie niebieskiej w reakcji z wodą tworzy hydrat o barwie różowej $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

lub

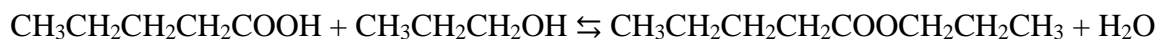


Za poprawny wybór substancji i poprawne uzasadnienie – 1 pkt.

Za brak uzasadnienia lub odpowiedź niepełną lub niepoprawną – 0 pkt.

Zadanie 15.2. (1 pkt)

kat.



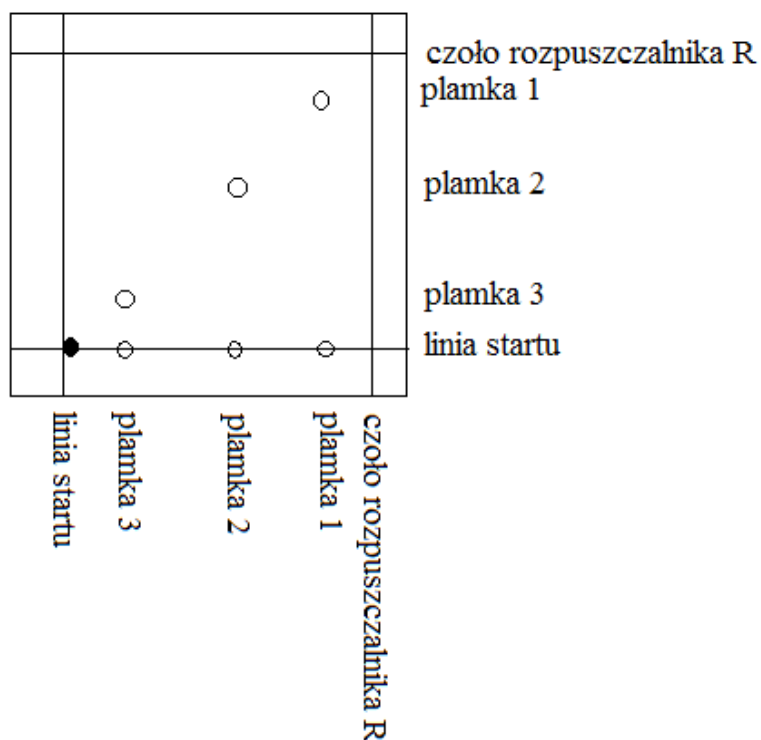
Uwaga: Przyznajemy 1 pkt także w sytuacji, gdy uczeń nie uwzględni, że w celu zwiększenia szybkości reakcji stosujemy katalizator (katalityczną ilość stężonego kwasu siarkowego(VI)).

Za podanie poprawnego i uzupełnionego równania reakcji – 1 pkt.

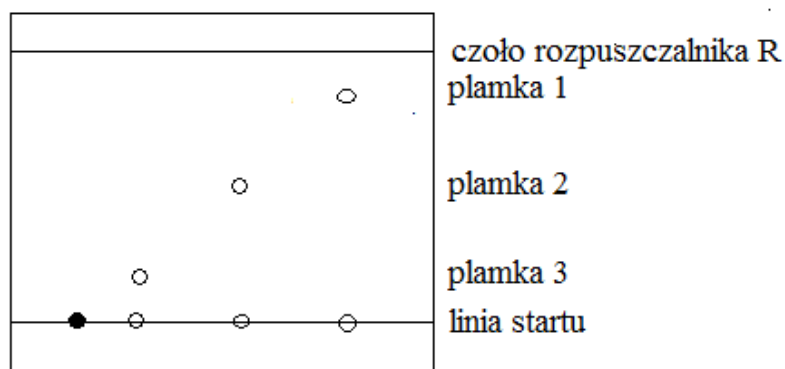
Za poprawne równanie, ale nieprawidłowo uzupełnione – 0 pkt

Za brak równania lub niepoprawne równanie – 0 pkt

Zadanie 16. (2 pkt)



lub



Za narysowanie poprawnego chromatogramu – 2 pkt.

Za poprawne rozmieszczenie dwóch plamek i poprawny opis chromatogramu – 1 pkt.

Za niepoprawny rysunek

– 0 pkt

Zadanie 17. (sumarycznie 3 pkt)

Zadanie 17.1. (1 pkt)

A

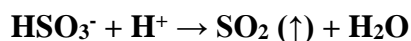
Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 17.2. (2 pkt)

Wzór sumaryczny soli: **NH₄HSO₃**

Równanie reakcji w zapisie jonowym skróconym:



Uwaga: Przyznajemy maksymalną liczbę punktów, jeśli w równaniach występują wielokrotności współczynników stechiometrycznych.

Za podanie poprawnej odpowiedzi (wzoru soli i równania reakcji) – 2 pkt.

Za częściowe rozwiązanie zadania (podanie wzoru soli lub równania reakcji) – 1 pkt.

Za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub za brak odpowiedzi – 0 pkt.

Zadanie 18. (2 pkt)

Przykładowe rozwiązanie:

Równanie reakcji: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

H_2	+	Cl_2	\rightarrow	2HCl
przed: 15 moli		10 moli		0 moli
reagują: 4 mole		4 mole		powstaje 8 moli
po reakcji: 11 moli		6 moli		8 moli

Odpowiedź: W mieszaninie poreakcyjnej znajdowały się: wodór, chlor, chlorowodór.

Odpowiedź: W mieszaninie poreakcyjnej liczby moli poszczególnych reagentów są równe: 11 moli cząsteczek H_2 , 6 moli cząsteczek Cl_2 , 8 moli cząsteczek HCl .

Za podanie poprawnych nazw i liczby moli trzech substancji w mieszaninie poreakcyjnej – 2 pkt.

Za podanie tylko poprawnych nazw trzech substancji w mieszaninie poreakcyjnej – 1 pkt.

Za brak odpowiedzi lub odpowiedzi niepoprawne – 0 pkt.

Zadanie 19. (2 pkt)

Przykładowe rozwiązanie:

1. Obliczam masę wodorowęglanu w mieszaninie związków.

z 1 mola $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ otrzymuję 2 mole cząsteczek CO_2

ze 146 gramów $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ otrzymuję $44,8 \text{ dm}^3 \text{ CO}_2$ w warunkach normalnych

z x (gramów) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ otrzymuję $1,7 \text{ dm}^3 \text{ CO}_2$ w warunkach normalnych

$$x = 5,5 \text{ g}$$

2. Obliczam masę tlenu w mieszaninie: $6 - 5,5 = 0,5 \text{ g}$.

3. Obliczam procent masowy tlenu w mieszaninie $(0,5 \text{ g} / 6 \text{ g}) \cdot 100\% = \underline{\underline{8,3\%}}$.

Odpowiedź: W mieszaninie znajduje się 8,3% masowego tlenu magnezu.

Za podanie poprawnej zawartości procentowej tlenu magnezu – 2 pkt.

Za podanie poprawnej masy wodorowęglanu magnezu w mieszaninie – 1 pkt.

Zadanie 20. (3 pkt)

Przykładowe rozwiązanie:

M – masa molowa pierwiastka X .

y – liczba atomów wodoru = wartościowość pierwiastka X .

Ułożenie równania:

$$4M + 16 \times 2y = \frac{110}{17} (M + y) \cdot 17$$

Rozwiązanie równania:

$$68M + 17 \times 16 \times 2y = 110(M + y)$$

$$68M + 544y = 110M + 110y$$

$$544y - 110y = 110M - 68M$$

$$434y = 42M$$

$$\frac{M}{y} = \frac{434}{42} = \frac{31}{3} = \frac{62}{6} = \frac{93}{9}$$

Może to być fosfor dla $M = 31 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ i $y = 3$

Dla masy molowej $62 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ – nie ma takiego pierwiastka.

Dla $y = 9$ – pierwiastki mogą przyjmować najwyższą wartościowość 8.

Za podanie poprawnych trzech odpowiedzi wraz z jednostką i poprawną metodę – 3 pkt.

Za poprawne podanie nazwy pierwiastka i jego wartościowość i poprawną metodę lub za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi z uwzględnieniem poprawnej metody – 2 pkt.

Za poprawne ułożenie równania bez jego rozwiązania – 1 pkt.

Uczeń dostaje 0 pkt:

- Za poprawną pierwszą odpowiedź bez rozwiązania.
- Za poprawny wynik, ale niepoprawną metodę obliczeniową.
- Za niepoprawny wynik i niepoprawną metodę obliczeniową.
- Brak rozwiązania lub obliczeń.

Maksymalna liczba punktów do uzyskania: 40.

OGÓLNE ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH

1. Każdy poprawny sposób rozwiązania przez ucznia zadań powinien być uznawany za prawidłowy i oceniany maksymalną liczbą punktów.
2. Treść i zakres odpowiedzi ucznia powinny wynikać z polecenia i być poprawne pod względem merytorycznym.
3. Do zredagowania odpowiedzi uczeń używa poprawnej i powszechnie stosowanej terminologii naukowej. Nie punktuje się odpowiedzi niejednoznacznych.
4. Jeżeli w jakiegokolwiek części rozwiązania zadania uczeń przedstawia więcej niż jedną metodę i zawiera ona błąd, nie uznaje się wówczas rozwiązania zadania w tej części.
5. Za odpowiedzi w zadaniach przyznaje się wyłącznie punkty całkowite. Nie stosuje się punktów ułamkowych.
6. Jeśli w odpowiedzi do zadania znajdują się dwie odpowiedzi: poprawna i niepoprawna to uczeń nie otrzymuje punktu za to zadanie.
7. Jeśli w równaniach reakcji chemicznych w zapisie cząsteczkowym lub jonowym skróconym występują wielokrotności współczynników stechiometrycznych, to przyznaje się maksymalną liczbę punktów.

8. Jeśli w równaniach reakcji chemicznej uczeń nie zaznaczy, że w trakcie reakcji chemicznej powstaje gaz (zapis (\uparrow)) lub osad (zapis (\downarrow)), to za poprawnie zbilansowane równanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.
9. Wykonywanie obliczeń na wielkościach fizycznych powinno odbywać się z zastosowaniem rachunku jednostek.