



MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA KONKURS CHEMICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP SZKOLNY 2021/2022

Zgodnie z harmonogramem termin ogłoszenia wyników w szkole mija
29 października 2021 r.

Do **9 listopada 2021 r.** należy bezwzględnie wprowadzić wyniki **wszystkich uczniów** na Platformę Konkursów Przedmiotowych. Zgłoszenie uczestników po wyznaczonym terminie nie będzie przyjęte i **skutkuje ich dyskwalifikacją.**

22 listopada 2021 r. należy zapoznać się z listą uczniów zakwalifikowanych do etapu rejonowego oraz przekazać informację o ewentualnym zakwalifikowaniu się do kolejnego etapu konkursu uczniom i ich rodzicom/opiekunom prawnym.

Uczeń maksymalnie może zdobyć **40 punktów.**

OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE OCENIANIA:

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 i wyczerpujące.
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. Wykonywanie obliczeń na wielkościach fizycznych powinno odbywać się z zastosowaniem rachunku jednostek.

ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

Zadania 1. – 14. (0-20)

1.	2.	3.	4.	5.	6.1.	6.2.	7.	8.	9.
C	D	A	C	A	C	C	B	A	D

10.	11.1.	11.2.	11.3.	11.4.	12.1	12.2	12.3	13.	14.
C	D	A	B	C	C	B	D	C	B

| Za każdą poprawną odpowiedź – 1 pkt

Zadanie 15. (0-2)

A2, C4

| Za dwa zestawy poprawnych odpowiedzi (A2 i C4) – 2 pkt
| Za jeden zestaw poprawnych odpowiedzi (A2 lub C4) – 1 pkt
| Za odpowiedzi nie spełniające powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi – 0 pkt

Zadanie 16. (0-1)

1. Krystalizacja
2. Sączenie
3. Destylacja
4. Sączek

| Za podanie trzech lub czterech poprawnych odpowiedzi – 1 pkt
| Za odpowiedź nie spełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi – 0 pkt

Zadanie 17. (0-2)



Przykładowe rozwiązanie:

Obliczenie masy atomowej atomu E:

$$150 \text{ u} \cdot 40 \% = 60 \text{ u}$$

$$20 \text{ atomów} \cdot 25 \% = 5 \text{ atomów E}$$

Masa 1 atomu E = $60 \text{ u} : 5 = 12 \text{ u}$ (węgiel, C), stąd $\text{C}_5\text{H}_y\text{O}_z$

y atomów wodoru i z atomów tlenu muszą mieć łączną masę $150\text{ u} - 60\text{ u} = 90\text{ u}$.

Łączną masę 90 u mają różne kombinacje liczb atomów tlenu i wodoru:

$z = 1, y = 74$, łączna liczba atomów równa $5 + 1 + 74 = 80$ (nie spełnia warunków zadania)

$z = 2, y = 58$, łączna liczba atomów równa $5 + 2 + 58 = 65$ (nie spełnia warunków zadania)

$z = 3, y = 42$, łączna liczba atomów równa $5 + 3 + 42 = 50$ (nie spełnia warunków zadania)

$z = 4, y = 26$, łączna liczba atomów równa $5 + 4 + 26 = 35$ (nie spełnia warunków zadania)

$z = 5, y = 10$, łączna liczba atomów równa $5 + 5 + 10 = 20$, co spełnia warunki zadania.

Zadanie można także rozwiązać innymi metodami, w tym z wykorzystaniem układu równań.

Za podanie poprawnego wzoru i poprawną metodę – 2 pkt

Za brak wzoru, lecz poprawne obliczenie masy atomowej i zidentyfikowanie pierwiastka E – 1 pkt

Za błąd rachunkowy i podanie niepoprawnego wzoru, ale zastosowanie poprawnej metody – 1 pkt

Za brak obliczeń lub za niepoprawne obliczenia, ale podanie poprawnego wzoru – 0 pkt

Zadanie 18. (0-1)

Elektrony, które tworzą powłokę walencyjną.

lub

Elektrony biorące udział w tworzeniu wiązań chemicznych.

lub

Elektrony najbardziej oddalone od jądra

lub

Skrajne elektrony zewnętrznej powłoki

lub

**Elektrony znajdujące się na ostatniej, najbardziej zewnętrznej powłoce atomu,
która nazywana jest powłoką walencyjną**

Za podanie poprawnej definicji 1 – pkt

Za brak definicji lub błędne sformułowanie 0 – pkt

Zadanie 19. (0-1)

Stan podstawowy: **$K^2 L^8 M^8 N^2$**

Stan wzbudzony: **$K^2 L^8 M^8 N^1 O^1$**

lub

Stan podstawowy: **$K2 L8 M8 N2$**

Stan wzbudzony: **$K2 L8 M8 N1 O1$**

lub

Stan podstawowy: **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$**

Stan wzbudzony: **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 5s^1$**

bądź dowolna konfiguracja przedstawiająca stan wzbudzony atomu wapnia

- | Za poprawne podanie dwóch konfiguracji – 1 pkt
- | Za podanie tylko jednej konfiguracji – 0 pkt
- | Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 20. (0-1)

pomarańczowa

- | Za wskazanie poprawnej barwy – 1 pkt
- | Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 21. (0-1)

Do identyfikacji (kationów) metali.

lub

W analizie widmowej do badanie (składu chemicznego i warunków fizycznych panujących w atmosferze) gwiazd.

lub

W metodzie jakościowego i ilościowego określania substancji.

lub

**Do oświetlenia ulic (np. w lampach sodowych),
oraz każda poprawna merytorycznie odpowiedź.**

- | Za podanie poprawnego zastosowania – 1 pkt
- | Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 22. (0-1)

He

- | Za podanie poprawnego symbolu pierwiastka – 1 pkt
- | Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 23. (0-1)

A

- | Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt
- | Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 24.1. (0-1)



| Za poprawny wybór jonu – 1 pkt

| Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 24.2. (0-1)



| Za poprawny wybór jonu – 1 pkt

| Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 24.3. (0-1)

$$\frac{107 \text{ u} \cdot 600 + 109 \text{ u} \cdot 600}{600 + 600} = \mathbf{108 \text{ u}}$$

lub

$$\frac{107 \text{ u} \cdot 50\% + 109 \text{ u} \cdot 50\%}{100\%} = \mathbf{108 \text{ u}}$$

| Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt

| Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 24.4. (0-1)

Uczeń III

| Za podanie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt

| Za brak lub niepoprawną odpowiedź – 0 pkt

Zadanie 25.1. (0-1)

1. P

2. P

| Za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi – 1 pkt

| Za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi – 0 pkt

Zadanie 25.2. (0-1)

Wzór sumaryczny: **Cl₂O**

Nazwa systematyczna: **tlenek chloru(I)** lub **(mono)tlenek dichloru**

Za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi – 1 pkt

Za podanie jednej poprawnej odpowiedzi – 0 pkt

Za brak lub niepoprawne odpowiedzi – 0 pkt

Zadanie 26. (0-3)

1. P

2. P

3. F

4. P

5. P

6. P

Za podanie sześciu poprawnych odpowiedzi – 3 pkt

Za podanie czterech lub pięciu poprawnych odpowiedzi – 2 pkt

Za podanie dwóch lub trzech poprawnych odpowiedzi – 1 pkt

Za podanie jednej poprawnej odpowiedzi – 0 pkt

Za brak lub niepoprawne odpowiedzi – 0 pkt