

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Adresat/Adresaci dokumentu:</i>	Egzaminatorzy egzaminu maturalnego z chemii
<i>Egzamin:</i>	Egzamin maturalny
<i>Przedmiot:</i>	Chemia Dodatkowe zadania w języku obcym
<i>Poziom:</i>	Poziom rozszerzony
<i>Forma/Formy arkusza:</i>	MCH-R2_1A-2205, MCH-R2_1F-2205
<i>Termin egzaminu:</i>	Termin główny – maj 2022 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	
<i>Zastrzeżenia:</i>	Materiał wyłącznie do użytku wewnętrznego przez uprawnione osoby.

Ogólne zasady oceniania

Zasady oceniania zawierają przykłady poprawnych rozwiązań zadań otwartych. Rozwiązania te określają zakres merytoryczny odpowiedzi i nie muszą być ścisłym wzorcem oczekiwanych sformułowań (za wyjątkiem np. nazw, symboli pierwiastków, wzorów związków chemicznych).

Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne

i spełniające warunki zadania – również te nieprzewidziane jako przykładowe odpowiedzi w schematach punktowania.

- Zdający otrzymuje ocenę pozytywną tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach.
- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (z których jedna jest poprawna, a inne – błędne), nie otrzymuje oceny pozytywnej za żadną z nich. Jeżeli zamieszczone w odpowiedzi informacje (również dodatkowe, które nie wynikają z treści polecenia) świadczą o zasadniczych brakach w rozumieniu omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej poprawnej odpowiedzi, to za odpowiedź taką zdający otrzymuje 0 punktów.
- W zadaniach wymagających sformułowania wypowiedzi słownej, takiej jak wyjaśnienie, uzasadnienie, opis zmian możliwych do zaobserwowania w czasie doświadczenia, oprócz poprawności merytorycznej oceniana jest poprawność posługiwania się nomenklaturą chemiczną, umiejętne odwołanie się do materiału źródłowego, jeżeli taki został przedstawiony, oraz logika i klarowność toku rozumowania. Sformułowanie odpowiedzi niejasnej lub częściowo niezrozumiałej skutkuje utratą punktu.
- W zadaniach, w których należy dokonać wyboru, każdą formę jednoznacznego wskazania (np. numer doświadczenia, wzory lub nazwy reagentów) należy uznać za rozwiązanie tego zadania.
- Rozwiązanie zadania na podstawie błędnego merytorycznie założenia uznaje się w całości za niepoprawne.
- Rozwiązania zadań doświadczalnych (sposoby i wnioski) są oceniane pozytywnie wyłącznie wtedy, gdy projekt doświadczenia jest poprawny, czyli np. prawidłowo zostały dobrane odczynniki. Zdający powinien wybrać właściwy odczynnik z zaproponowanej listy i wykonać kolejne polecenia. Za spostrzeżenia i wnioski będące konsekwencją błędnego wyboru odczynnika lub odczynników zdający nie otrzymuje oceny pozytywnej.
- W rozwiązaniach zadań rachunkowych oceniane są: metoda (przedstawiony tok rozumowania wiążący dane z szukaną), wykonanie obliczeń i podanie wyniku z poprawną jednostką i odpowiednią dokładnością. Poprawność wykonania obliczeń i wynik są oceniane tylko wtedy, gdy została zastosowana poprawna metoda rozwiązania. Wynik liczbowy wielkości mianowanej podany bez jednostek lub z niepoprawnym ich zapisem jest błędny.
 1. Zastosowanie błędnych wartości liczbowych wielkości niewymienionych w informacji wprowadzającej, treści zadania, poleceniu lub tablicach i niebędących wynikiem obliczeń należy traktować jako błąd metody.
 2. Zastosowanie błędnych wartości liczbowych wielkości podanych w informacji wprowadzającej, treści zadania, poleceniu lub tablicach należy traktować jako błąd rachunkowy, o ile nie zmienia to istoty analizowanego problemu, w szczególności nie powoduje jego uproszczenia.
 3. Użycie w obliczeniach błędnej wartości masy molowej uznaje się za błąd metody, chyba że zdający przedstawił sposób jej obliczenia – zgodny ze stochiometrią wzoru – jednoznacznie wskazujący na błąd wyłącznie rachunkowy.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji w formie*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji w podanej formie z uwzględnieniem bilansu masy i ładunku. Zapis równania reakcji, w którym poprawnie dobrano współczynniki stochiometryczne, ale nie uwzględniono warunków zadania (np. środowiska reakcji), skutkuje utratą punktów.

Notacja:

- Za napisanie wzorów strukturalnych zamiast wzorów półstrukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów.
- We wzorach elektronowych pary elektronowe mogą być przedstawione w formie kropkowej lub kreskowej.
- Jeżeli we wzorze kreskowym zaznaczona jest polaryzacja wiązań, to jej kierunek musi być poprawny.
- Zapis „↑”, „↓” w równaniach reakcji nie jest wymagany.
- W równaniach reakcji, w których ustala się stan równowagi, brak „ \rightleftharpoons ” nie powoduje utraty punktów.
- W równaniach reakcji, w których należy określić kierunek przemiany (np. reakcji redoks), zapis „ \rightleftharpoons ” zamiast „ \rightarrow ” powoduje utratę punktów.

Zadanie	Kryteria oceniania odpowiedzi	Punktacja	
		za czynność	za zadanie
1.1.	Za napisanie symbolu pierwiastka i konfiguracji elektronów walencyjnych: Symbol pierwiastka X: N Konfiguracja elektronowa pierwiastka X: $2s^2 2p^3$	1	1
1.2.	Za napisanie wzoru elektronowego (kropkowego lub kreskowego): $\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	1	1
2.	Za uzupełnienie zdań: Odmianą alotropową węgla, która nie przewodzi prądu elektrycznego, jest (diament / grafit). W tej odmianie między atomami węgla występują wiązania (jonowe / kowalencyjne spolaryzowane / kowalencyjne niespolaryzowane / metaliczne).	1	1
3.	Za obliczenie i podanie wyniku: 494,3 (kJ)	1	1
4.	Za uzupełnienie zdań: Pod ciśnieniem p po obniżeniu temperatury wydajność procesu dimeryzacji (wzrośnie / zmaleje / się nie zmieni). W temperaturze T zwiększenie stężenia brunatnego gazu nastąpi w wyniku (wzrostu / obniżenia) ciśnienia w reaktorze.	1	1
5.1	Za opis zmian: Probówka 1: (biały) osad zanika (rozpuszcza się, roztwarza się); powstaje klarowny roztwór Probówka 2: (biały) osad zanika (rozpuszcza się, roztwarza się); powstaje klarowny roztwór	1	2
5.2.	Za określenie charakteru chemicznego: (charakter) amfoteryczny	1	
6.1.	Za napisanie w formie cząsteczkowej równania reakcji: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4$ ALBO $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ALBO $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + 2(\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$	1	3
6.2.	Za napisanie równania procesu dysocjacji: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{PO}_4^-$ Za uzupełnienie zdania: Opisany jon może pełnić w reakcji z jonem H_3O^+ funkcję (tylko kwasu / tylko zasady / kwasu lub zasady) Brønsteda.	1 1	

7.1.	Za wybór odczynnika: wodorotlenek sodu <i>ALBO</i> NaOH	1	3																		
7.2.	Za opis zmian: Probówka I: wydziela się gaz <i>ALBO</i> wyczuwalny jest charakterystyczny zapach Probówka II: brak zmian	1																			
7.3.	Za napisanie równań reakcji: Probówka I: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3(\uparrow) + \text{H}_2\text{O}$ Probówka II: $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ <i>ALBO</i> $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	1																			
8.	Za wyznaczenie stopni utlenienia (za każdy wiersz tabeli): <table><tr><td>Wzór substancji</td><td>$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$</td><td>C</td><td>$\text{Cr}_2\text{O}_3$</td><td>$\text{Na}_2\text{CO}_3$</td><td>CO</td></tr><tr><td>Stopień utlenienia chromu</td><td>VI</td><td>_____</td><td>III</td><td>_____</td><td>_____</td></tr><tr><td>Stopień utlenienia węgla</td><td>_____</td><td>0</td><td>_____</td><td>IV</td><td>II</td></tr></table>	Wzór substancji	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	C	Cr_2O_3	Na_2CO_3	CO	Stopień utlenienia chromu	VI	_____	III	_____	_____	Stopień utlenienia węgla	_____	0	_____	IV	II	2x1	2
Wzór substancji	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	C	Cr_2O_3	Na_2CO_3	CO																
Stopień utlenienia chromu	VI	_____	III	_____	_____																
Stopień utlenienia węgla	_____	0	_____	IV	II																
9.	Za napisanie wzoru utleniacza: Utleniacz: $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	1	1																		
10.1.	Za uzupełnienie zdań: 1. Bezbarwny gaz wydzielił się w probówce (<u>I</u> / II). 2. W probówce II roztwór (zabarwił się na niebiesko / nie zmienił zabarwienia). 3. Cynk jest metalem o (większej / mniejszej) aktywności niż miedź.	1	2																		
10.2.	Za napisanie w formie jonowej skróconej równania reakcji: $\text{Zn} + 2\text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <i>ALBO</i> $\text{Zn} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$	1																			
11.	Za uzupełnienie tabeli: <table><tr><td>Wzór izomeru o najniższej temperaturze wrzenia</td><td>Wzór izomeru o najwyższej temperaturze wrzenia</td></tr><tr><td>$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</td><td>$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$</td></tr></table>	Wzór izomeru o najniższej temperaturze wrzenia	Wzór izomeru o najwyższej temperaturze wrzenia	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	1	1														
Wzór izomeru o najniższej temperaturze wrzenia	Wzór izomeru o najwyższej temperaturze wrzenia																				
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$																				
12.	Za napisanie równania reakcji: $\text{C}_5\text{H}_{12} + 8\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	1	1																		

13.	Za napisanie w formie jonowej skróconej równania reakcji: $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{OH}^-$	1	1						
14.	<table><tr><td colspan="2">Za napisanie wzoru i nazwy systematycznej:</td></tr><tr><td>Wzór</td><td>Nazwa</td></tr><tr><td>$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ALBO $\text{C}_3\text{H}_7-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$</td><td>butanian etylu ALBO maślan etylu</td></tr></table>	Za napisanie wzoru i nazwy systematycznej:		Wzór	Nazwa	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ALBO $\text{C}_3\text{H}_7-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	butanian etylu ALBO maślan etylu	1	1
Za napisanie wzoru i nazwy systematycznej:									
Wzór	Nazwa								
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ALBO $\text{C}_3\text{H}_7-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	butanian etylu ALBO maślan etylu								
15.	Za określenie funkcji: katalizator	1	1						
16.1	Za uzupełnienie zdania: B1	1	2						
16.2.	Za uzupełnienie zdań: Podczas opisanego doświadczenia w probówce II zawiesina wodorotlenku miedzi(II) zanikła i powstał roztwór o barwie (zielonej / fioletowej / szafirowej). Doświadczenie potwierdziło obecność (grup aminowych / grup karboksylowych / wiązań peptydowych) w cząsteczkach badanego tripeptydu.	1							
			25						