



OKRĘGOWA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA  
w KRAKOWIE

# PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z CHEMII

Arkusz egzaminacyjny II

## MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA

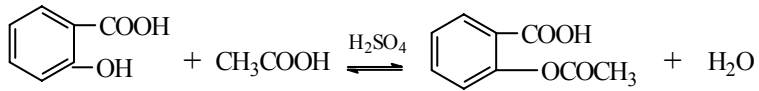
ARKUSZ I

MARZEC 2002

CHEMIA

1. Punkty przyznawane są za całkowicie poprawne rozwiązanie.
2. Jeżeli do jednego polecenia podano dwie odpowiedzi – poprawną i błędną – nie przyznaje się punktów.
3. Jeśli polecenie brzmiało „*zapisz równanie reakcji*” – nie przydziela się punktów za zapisanie schematu procesu.
4. Brak jednostek w obliczeniach lub błąd rachunkowy – obniża punktację o 1 pkt.
5. Inne niż podane w modelu, poprawne merytorycznie rozwiązanie należy oceniać zgodnie z podaną punktacją.

Zadanie	Model odpowiedzi	punktacja zadań	
		cząstkowa	całkowita
19	Zapis wzoru do obliczeń Obliczenie masy atomowej – 24,3 [u]	1 1	2
20	I. – [Ne]3s <sup>2</sup> II. – Odp. C III. – 2 IV. – Odp. C	1 1 1 1	4
21	B	1	1
22	Zapisanie równań reakcji elektrodowych K(-): Mg <sup>2+</sup> + 2e → Mg A(+): 2Cl <sup>-</sup> - 2e → Cl <sub>2</sub>	1 1	2
23	Podanie nazw przewidywanych produktów elektrolizy	1	1
24	Podstawienie danych do wzoru Obliczenie zmiany szybkości reakcji – wzrośnie ośmiokrotnie	1 1	2
25	Zapisanie wyrażenia na stałą równowagi Obliczenie wartości K <sub>c</sub> = 3/8 (0,375)	1 1	2
26	Zapis równań reakcji: (1) np. CrCl <sub>3</sub> + 3NaOH → Cr(OH) <sub>3</sub> + 3NaCl (2) Cr(OH) <sub>3</sub> + 3NaOH → Na <sub>3</sub> [Cr(OH) <sub>6</sub> ] (3) 2Cr(OH) <sub>3</sub> + 3H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> → Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> + 6H <sub>2</sub> O Reakcja 2 i 3 – potwierdzenie charakteru amfoterycznego	1 1 1 1	4
27	Zapis równania reakcji 4Mg + 10HNO <sub>3</sub> → NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> + 4Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + 3H <sub>2</sub> O Współczynniki stechiometryczne Poprawnie zapisany bilans elektronowy np.: $\begin{array}{l} \overset{0}{Mg} \rightarrow \overset{II}{Mg} + 2e^- \\ \overset{V}{N} + 8e^- \rightarrow \overset{-III}{N} \end{array} \quad   \quad \times 4$	1 1 1	3
28	Obliczenie liczby moli NaOH w 5% roztworze Obliczenie liczby moli HCl w 0,5 molowym roztworze Porównanie liczby moli kwasu i zasady Wskazanie na obojętny odczyn roztworu	1 1 1 1	4
29	Obliczenie stężenia jonów wodorowych w roztworze [H <sup>+</sup> ] = 0,01 mol/dm <sup>3</sup> Określenie pH = 2	1 1	2
30	Schematy dwóch ogniw: $\begin{array}{c} \text{Me} \left  \text{Me}^{n+} \right\  \left\  \text{Cu}^{2+} \right  \text{Cu} \\ \text{Cu} \left  \text{Cu}^{2+} \right\  \left\  \text{Me}^{n+} \right  \text{Me} \end{array}$ (E <sup>o</sup> Me   Me <sup>n+</sup> < E <sup>o</sup> Cu <sup>2+</sup>   Cu) (E <sup>o</sup> Me   Me <sup>n+</sup> > E <sup>o</sup> Cu <sup>2+</sup>   Cu) Zapis równań reakcji elektrodowych dla: I ogniwa II ogniwa	1 1 1 1	4
31	Probówka I – etan – (węglowodór nasycony nie ulega żadnej z opisanych reakcji) Probówka II – etyn – (węglowodór nienasycony, przyłącza 2 mole wodoru na 1 mol gazu – alkin) Probówka III – chloroetan (pozytywny wynik próby na obecność halogenów) Probówka IV – etyn (węglowodór nienasycony, przyłącza 1 mole wodoru na 1 mol gazu – alken)	1 1 1 1	4
32	Zapis równań: C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl + Mg → C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> MgCl C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> MgCl + H <sub>2</sub> O → C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> + Mg(OH)Cl Podanie nazwy: chlorek wodorotlenek magnezu (dopuszczalna nazwa: chlorek hydroksomagnezu)	1 1 1	3

33	A. Zapis równań reakcji $\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{COOH} \end{array} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \begin{array}{c} \text{COOAg} \\   \\ \text{COOAg} \end{array} + 2\text{HNO}_3$ B. Wykonanie obliczeń: obliczenie liczby moli (masy jonów Ag <sup>+</sup> ) obliczenie liczby moli kwasu obliczenie objętości kwasu szczawiowego – V = 0,25 dm <sup>3</sup> (250 cm <sup>3</sup> )	1  1  1  1  1	5
34	Zapis równań: $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
35	Wzór i nazwa $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{OH} \end{array}$ kwas 2-hydroksybutanowy $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOH}-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{COOH} + 2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{ONa}}{\text{CH}}-\text{COONa} + \text{H}_2$	1  1  1 1	4
36	B	1	1
37	C	1	1
38		1	1
39	Sporządzenie wykresu Odczytanie z wykresu masy jodu-131 pozostałego po 24 dniach – 25g Obliczenie masy jodu-131, który uległ rozpadowi – 175g Obliczenie procentu masy jodu – 87,5%	1 1 1 1	4
40	Podanie dwóch przykładów zastosowań izotopów Opis przykładowych zagrożeń, np.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– radioaktywne skażenie środowiska związane ze składowaniem odpadów promieniotwórczych</li> <li>– możliwość konfliktów nuklearnych</li> <li>– choroba popromienna, mutacje genetyczne, nowotwory</li> <li>– osłabienie układu immunologicznego, zakłócenie podstawowych funkcji organizmu</li> <li>– możliwość awarii elektrowni atomowych</li> </ul>	Po 1pkt za każdy przykład zastosowania i zagrożenia	4