



OKRĘGOWA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA
w KRAKOWIE

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z CHEMII

Arkusz egzaminacyjny II

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA

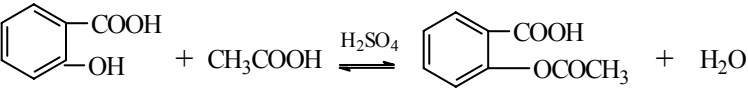
ARKUSZ I

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	
		częstkowa	całkowita
19	Zapis wzoru do obliczeń Obliczenie masy atomowej – 24,3 [u]	1 1	2
20	I. – [Ne]3s ² II. – Odp. C III. – 2 IV. – Odp. C	1 1 1 1	4
21	B	1	1
22	Zapisanie równań reakcji elektrodowych K(-): $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$ A(+): $2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2$	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 $K_c = 3/8$ (0,375)	1 1	2
26	Zapis równań reakcji: (1) np. $\text{CrCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Cr(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$ (2) $\text{Cr(OH)}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_3[\text{Cr(OH)}_6]$ (3) $2\text{Cr(OH)}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ Reakcja 2 i 3 – potwierdzenie charakteru amfoterycznego	1 1 1 1	4
27	Zapis równania reakcji $4\text{Mg} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + 4\text{Mg(NO}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ Współczynniki stechiometryczne Poprawnie zapisany bilans elektronowy np.: $\begin{array}{c} 0 \\ \text{Mg} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{II} \\ \text{Mg} \end{array} + 2\text{e}^- \quad \left \times 4 \right.$ $\begin{array}{c} \text{V} \\ \text{N} \end{array} + 8\text{e}^- \rightarrow \begin{array}{c} -\text{III} \\ \text{N} \end{array}$	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 ⁺] = 0,01 mol/dm ³ Określenie pH = 2	1 1	2
30	Schemat dwóch ogniw: $\text{Me} \left \text{Me}^{n+} \right\ \text{Cu}^{2+} \left \text{Cu} \right.$ ($E^0 \text{Me} \text{Me}^{n+} < E^0 \text{Cu}^{2+} \text{Cu}$) $\text{Cu} \left \text{Cu}^{2+} \right\ \text{Me}^{n+} \left \text{Me} \right.$ ($E^0 \text{Me} \text{Me}^{n+} > E^0 \text{Cu}^{2+} \text{Cu}$) 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: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{Mg} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{MgCl}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + \text{Mg(OH)Cl}$ Podanie nazwy: chlorek wodorotlenek magnezu (dopuszczalna nazwa: chlorek hydroksomagnezu)	1 1 1	3

33	A. Zapis równań reakcji $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \begin{array}{c} \text{COOAg} \\ \\ \text{COOAg} (\downarrow) \end{array} + 2\text{HNO}_3$ $\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ \text{COO}^- \end{array} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \begin{array}{c} \text{COOAg} \\ \\ \text{COOAg} \end{array}$ B. Wykonanie obliczeń: obliczenie liczby moli (masy jonów Ag ⁺) obliczenie liczby moli kwasu obliczenie objętości kwasu szczawiowego – V = 0,25 dm ³ (250 cm ³)	1 1 1 1	5
34	Zapis równań: $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl}$ $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}^- + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$	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 $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOH}-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{COOH} + 2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{ONa})-\text{COONa} + \text{H}_2$	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.: – radioaktywne skażenie środowiska związane ze składowaniem odpadów promieniotwórczych – możliwość konfliktów nuklearnych – choroba popromienna, mutacje genetyczne, nowotwory – osłabienie układu immunologicznego, zakłócenie podstawowych funkcji organizmu – możliwość awarii elektrowni atomowych	Po 1pkt za każdy przykład zastosowania i zagrożenia	4