Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#1 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.1. (1 pkt)

Atom pierwiastka **X**, położonego w czwartym okresie, posiada w stanie podstawowym elektrony walencyjne rozmieszczone na dwu różnych powłokach. **X** tworzy tlenek $\mathbf{XO_3}$, w którym przyjmuje swoją maksymalną wartościowość. Podaj wartość stosunku liczby atomowej **X** do liczby elektronów niesparowanych, zawartych w jego atomie w stanie podstawowym.

#2 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.2. (2 pkt)

Atom **Z**, którego liczba atomowa nie przekracza 20, zawiera w jądrze jednakowe ilości protonów i neutronów. Łączna liczba nukleonów zawartych w tym atomie jest 14 razy większa niż liczba jego elektronów niesparowanych w stanie podstawowym. Podaj wartości głównej i pobocznej liczby kwantowej opisujących elektrony niesparowane w atomie **Z** w stanie podstawowym.

główna liczba kwantowa:

poboczna liczba kwantowa:

Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki

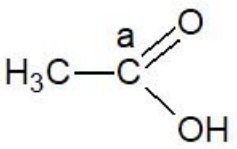
90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 18/22, budynek A10
tel. 42 631 25 00, fax 42 636 47 02, e-mail: deanelec@adm.p.lodz.pl, www.weeia.p.lodz.pl

#3

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.3. (1 pkt)

Dany jest wzór półstrukturalny cząsteczki kwasu octowego. Dla atomu oznaczonego literą **a** wskaż poprawny typ hybrydyzacji oraz stopień utlenienia.



odpowiedzi:

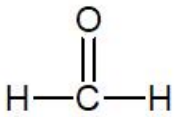
- hybrydyzacja sp^3, stopień utlenienia II
- hybrydyzacja sp^2, stopień utlenienia III
- hybrydyzacja sp^2, stopień utlenienia II
- hybrydyzacja sp^3, stopień utlenienia -III

#4

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.4. (1 pkt)

Dany jest wzór strukturalny metanalu. Wskaż wszystkie zdania prawdziwe opisujące tę strukturę.



a) Atom węgla przyjmuje hybrydyzację sp^2, a kąty pomiędzy wiązaniami wynoszą około 120°.

b) Cząsteczki metanalu są polarne oraz mogą wytwarzać pomiędzy sobą wiązania wodorowe.

c) Cząsteczka metanalu jest płaska

c) W cząsteczce występują 4 wiązania kowalencyjne spolaryzowane typu σ.

odpowiedzi:

- [ ] Atom węgla przyjmuje hybrydyzację sp^2, a kąty pomiędzy wiązaniami wynoszą około 120°.
- [ ] Cząsteczki metanalu są polarne oraz mogą wytwarzać pomiędzy sobą wiązania wodorowe.
- [ ] Cząsteczka metanalu jest płaska.
- [ ] W cząsteczce występują 4 wiązania kowalencyjne spolaryzowane typu s.

#5 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.5. (1 pkt)

Cząsteczki tlenku azotu(IV) NO_2 wykazują tendencję do dimeryzacji, czyli łączenia się w struktury N_2O_4. Wskaż wszystkie zdania poprawnie wyjaśniające ten proces.

odpowiedzi:

- [ ] Cząsteczka NO_2 zawiera niesparowany elektron, zatem dimeryzacja polega na wytworzeniu wiążącej pary elektronowej.
- [ ] Dimeryzacja zachodzi poprzez wytworzenie wiązania koordynacyjnego, w którym atom azotu jest dawcą pary elektronowej.
- [ ] Atom azotu w NO_2 posiada lukę elektronową, dlatego w powstającym wiązaniu koordynacyjnym jest biorcą pary elektronowej.
- [ ] W procesie dimeryzacji powstaje wiązanie kowalencyjne niespolaryzowane.

#6 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.6. (1 pkt)

Hydroksyapatyt to minerał o wzorze chemicznym $Ca(OH)_2 \cdot n\ Ca_3(PO_4)_2$. Masowa zawartość procentowa wapnia w tym minerale wynosi 39,84%. Podaj wartość indeksu n.

n =

#7 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.7. (1 pkt)

Poddano rozkładowi termicznemu identyczne masy trzech związków chemicznych znajdujących się w otwartych naczyniach – wodorowęglanu sodu, wodorowęglanu amonu i wodorowęglanu wapnia. Reakcje prowadzono aż do całkowitego rozkładu soli. Wskaż wszystkie zdania prawdziwe:

odpowiedzi:

- [ ] Masy próbek po reakcji pozostały identyczne.
- [ ] Jedno z naczyń po zakończeniu reakcji pozostało puste.
- [ ] Masa zawartości naczynia po reakcji rozkładu wodorowęglanu wapnia była największa.
- [ ] Wszystkie opisane procesy są endoenergetyczne.

#8 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.8. (1 pkt)

Wskaż wszystkie metody pozwalające na rozdzielenie mieszaniny wody i chlorku baru:

odpowiedzi:

- [ ] sączenie
- [ ] dekantacja
- [ ] krystalizacja
- [ ] odparowanie rozpuszczalnika

#9 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.9. (1 pkt)

Roztworzono stop magnezu i cynku w kwasie solnym użytym w nadmiarze. Następnie dodawano kroplami roztwór wodorotlenku sodu do momentu zakończenia wszystkich reakcji chemicznych. Ostatecznie w naczyniu reakcyjnym pozostał roztwór o silnie zasadowym odczynie oraz osad. Wskaż poprawny skład tego osadu:

odpowiedzi:

- mieszanina wodorotlenku cynku i wodorotlenku magnezu
- wodorotlenek magnezu
- wodorotlenek cynku
- mieszanina chlorku magnezu i chlorku cynku

#10 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.10. (1 pkt)

Pewna sól składa się z kationu i anionu. Metal tworzący kation występuje na maksymalnym stopniu utlenienia, podobnież jak pierwiastek stanowiący atom centralny w anionie. Wskaż, wszystkie sole spełniające powyższe warunki:

odpowiedzi:

- $NaClO_4$
- K_2MnO_4
- $FeSO_4$
- $Ba(NO_3)_2$

#11 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.11. (1pkt)

Tlenek technetu(VII) ma właściwości kwasowe i reaguje z zasadami tworząc sole – technecjany(VII). Wskaż poprawnie zapisany wzór technecjanu(VII) wapnia:

odpowiedzi:

- $Ca(TcO_4)_2$
- $CaTcO_4$
- $CaTcO_3$
- $Ca(TcO_3)_2$

#12 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.12. (2 pkt)

Strącono wodorotlenek pewnego metalu trójwartościowego, uzyskując osad o masie 1,07 g. Osad ten poddano termicznemu rozkładowi uzyskując 0,8 g tlenku metalu. Podaj wzór sumaryczny badanego wodorotlenku. Uwaga: w zapisie wzoru nie stosuj indeksów dolnych ani spacji, ale uwzględnij małe i duże litery.

#13 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.13. (2 pkt)

Proces redukcji tlenków azotu za pomocą wodoru wykorzystuje się w oczyszczaniu gazów spalinowych. Powstaje w nim azot pierwiastkowy i para wodna.
Mieszanina tlenku azotu(I) i tlenku azotu(II) o łącznej objętości 100 m^3 została poddana redukcji. Po zakończeniu procesu i skropleniu powstałej pary wodnej stwierdzono, że powstały w reakcji azot ma objętość 70 m^3. Oblicz procentową objętościową zawartość tlenku azotu(I) w początkowej mieszaninie, jeśli wiadomo że wszystkie gazy odmierzono w tych samych warunkach ciśnienia i temperatury.

%

#14 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.14. (2 pkt)

100 kg minerału zawierającego wagowo 97% pirytu FeS_2 poddano spalaniu. Oblicz objętość powstałego w procesie tlenku siarki(IV) odmierzoną w warunkach normalnych, skoro spalanie przebiegło z wydajnością 95%. Wynik podaj w m^3 z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

m^3

#15 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.15. (2 pkt)

Roztwór kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 30% zmieszano z roztworem tego kwasu o stężeniu 0,53 mol/dm^3 i gęstości 1,032 g/cm^3 w proporcji wagowej 1:3. Oblicz stężenie procentowe powstałego roztworu. Wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

%

#16 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.16 (2 pkt)

1 dm^3 chlorowodoru (odmierzonego w warunkach normalnych) pochłonięto w 100 cm^3 roztworu wodorotlenku sodu o stężeniu 0,3 mol/dm^3. Uzyskany tak roztwór miał odczyn kwasowy. Oblicz objętość roztworu $Ba(OH)_2$ o stężeniu 0,1 mol/dm^3 potrzebną do jego całkowitego zobojętnienia. Wynik podaj w cm^3 z dokładnością do liczb całkowitych.

cm^3

#17 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.17. (2 pkt)

Do 200 g nasyconego roztworu $CuSO_4$ wprowadzono 28 g stałego siarczku potasu. Strącił się osad siarczku miedzi(II), a w roztworze pozostały jeszcze jony miedzi(II), których stężenie wynosiło 0,15 mol/dm^3. Wiadomo, że roztwór nad osadem miał gęstość 1,05 g/cm^3.
Oblicz rozpuszczalność $CuSO_4$ w wodzie. Wynik podaj w g / 100 g wody z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

[ ] g / 100 g H_2O

#18 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.18. (2 pkt)

Próbkę $Na_2SO_4 \cdot 7\,H_2O$ rozpuszczono w 200 g wody, uzyskując roztwór o stężeniu 10%. Oblicz masę użytego hydratu. Wynik podaj w gramach z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

[ ] g

#19 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.19. (2 pkt)

Reakcja $A + 2\,B \rightarrow C$ jest opisana równaniem kinetycznym: $v = k \cdot [A] \cdot [B]$

Reakcję tę zapoczątkowano przy stężeniach $[A]_0 = 3$ mol/dm^3 i $[B]_0 = 4$ mol/dm^3.

Oblicz, ile razy zmaleje szybkość reakcji do momentu, gdy stężenie B osiągnie połowę swojej początkowej wartości.

Szybkość reakcji zmaleje [ ] razy

#20

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.20. (2 pkt)

Standardowa entalpia spalania wyraża ciepło, jakie wydziela się w procesie spalania danego związku do gazowego CO_2 i ciekłej wody, przeliczone na 1 mol spalanego związku. W tabeli podano wartości standardowych entalpii spalania kilku węglowodorów:

Nazwa i wzór węglowodoru	$\Delta H_{spalania}$ (kJ/mol)
metan CH_4	-890,6
etan C_2H_6	-1560,5
propan C_3H_8	-2219,2
butan C_4H_{10}	-2877,6
pentan C_5H_{12}	-3509,0

Witold Mizerski „Tablice chemiczne", Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2013

Spalaniu poddano mieszaninę złożoną z propanu i pentanu zmieszanych w proporcjach objętościowych 2:5 (oba związki występowały w mieszaninie w fazie gazowej). Oblicz ciepło, jakie wydzieli się podczas spalania takiej mieszaniny, jeśli w procesie jednocześnie powstanie 1 kg CO_2. Wynik podaj w MJ z dokładnością do dwu miejsc po przecinku.

MJ

#21

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.21. (1 pkt)

Rozpuszczaniu telluranu(IV) potasu – K_2TeO_3 - w wodzie towarzyszy wytrącanie się białego osadu – kwasu tellurowego(IV) będącego produktem hydrolizy anionu telluranowego(IV). Wskaż zabieg pozwalający cofnąć hydrolizę tego anionu:

odpowiedzi:

- Dodanie do układu mocnej zasady.
- Dodanie do układu mocnego kwasu.
- Wprowadzenie do układu większej ilości wody.
- Dodanie do układu roztworu telluranu(IV) sodu.

#22 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.22. (1 pkt)

W temperaturze ponad 2000°C metan ulega pirolizie, w wyniku której można uzyskać m.in. acetylen. Reakcja przebiega w fazie gazowej:

$$2\ CH_4 \rightleftarrows C_2H_2 + 3\ H_2 \qquad \Delta H = 377\ kJ/mol\ C_2H_2$$

Wskaż wszystkie zdania prawdziwe opisujące ten proces:

odpowiedzi:

- ☐ Reakcję prowadzi się w bardzo wysokiej temperaturze, gdyż proces pirolizy jest endoenergetyczny i wysoka temperatura sprzyja wysokiej wydajności procesu.
- ☐ Zwiększenie ciśnienia w układzie pozostającym w stanie równowagi powoduje wzrost szybkości reakcji pirolizy.
- ☐ Zwiększenie ciśnienia w układzie powoduje zwiększenie wydajności procesu.
- ☐ Zwiększenie stężenia metanu w układzie spowoduje przesunięcie się stanu równowagi w prawo.

#23 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.23. (2 pkt)

Do zamkniętego naczynia wprowadzono powietrze (78% obj. azotu, 21% obj. tlenu, 1% obj. niereaktywnych składników). Układ doprowadzono w fazie gazowej do temperatury T, w której ustalił się stan równowagi:

$$N_2 + O_2 \rightleftarrows 2\ NO$$

W stanie równowagi 10% objętościowych mieszaniny stanowił tlenek azotu(II). Oblicz wartość stałej równowagi tego procesu. Wynik podaj z dokładnością do trzeciego miejsca po przecinku.

K = ____

#24 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.24. (2 pkt)

W pewnym rozpuszczalniku organicznym rozpuszczono 8,8 g octanu etylu – $CH_3COOC_2H_5$. Następnie roztwór nasycano 896 cm^3 gazowego amoniaku odmierzonego w warunkach normalnych. Po zakończeniu procesu naczynie szczelnie zamknięto. Po pewnym czasie ustalił się stan równowagi chemicznej:

$$CH_3COOC_2H_5 + NH_3 \rightleftarrows CH_3CONH_2 + C_2H_5OH$$

Wiedząc, że stała równowagi reakcji wynosi 0,8, oblicz masę acetamidu – CH_3CONH_2 – w stanie równowagi w gramach. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

[ ] g

#25 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.25. (1 pkt)

Zbadano przewodnictwo elektryczne oraz odczyn czterech roztworów o stężeniu 0,01 mol/dm^3 każdy w temperaturze 25°C - kwasu solnego, kwasu azotowego(III), cukru i amoniaku. Wskaż zdania prawdziwe:

odpowiedzi:

- [ ] Najwyższe pH wykazuje roztwór amoniaku.
- [ ] Najniższym przewodnictwem charakteryzuje się roztwór cukru.
- [ ] Przewodnictwo roztworu HNO_2 jest niższe niż kwasu solnego.
- [ ] Zmieszanie ze sobą roztworu amoniaku i HNO_2 spowoduje wzrost przewodnictwa w porównaniu do osobnych roztworów.

#26 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.26. (2 pkt)

W 2 dm^3 roztworu kwasu jednoprotonowego HA znajduje się 10^{22} cząsteczek niezdysocjowanych. pH tego roztworu wynosi 2,6. Oblicz stałą dysocjacji kwasu. Wynik podaj z dokładnością do pięciu miejsc po przecinku.

K =

#27 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.27. (2 pkt)

W 150 cm^3 roztworu kwasu ortofosforowego(V) o stężeniu 10% i gęstości 1,06 g/cm^3 roztworzono 100 g ośmiowodnego wodorotlenku baru. Układ rozcieńczono do objętości 1 dm^3 i odsączono osad. Przesącz następnie rozcieńczono do objętości 5 dm^3. Oblicz pH przesączu oraz masę wydzielonego osadu w gramach. Obie wartości podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

pH = (1 pkt)

masa osadu: g (1 pkt)

#28 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.28. (1 pkt)

Do wody wprowadzono próbkę chlorku cynku. Po wymieszaniu i odstawieniu roztworu, na dnie pojawił się biały, galaretowaty osad. Wskaż wszystkie zdania poprawnie opisujące przebieg doświadczenia:

odpowiedzi:

- [ ] Powstałym osadem jest wodorotlenek cynku.
- [ ] Odczyn roztworu nad osadem jest zasadowy.
- [ ] Nastąpiło zjawisko hydrolizy soli.
- [ ] Chlorek cynku jest słabo rozpuszczalny w wodzie.

#29 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.29. (1 pkt)

Rozpuszczono w wodzie po 0,1 mola trzech soli – NaCl, Na_2SO_4 i $MgSO_4$ – uzyskując 2 dm^3 roztworu. Oblicz ile gramów $MgSO_4$ należy rozpuścić (bez praktycznej zmiany objętości roztworu) aby stężenie molowe kationów sodu było równe stężeniu kationów magnezu. Wynik podaj z dokładnością do jedności.

[ ] g

#30 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.30. (2 pkt)

Rozpuszczono w wodzie 2 g kwasu dichlorooctowego – $CHCl_2COOH$ – uzyskując roztwór o objętości 250 cm^3.

Oblicz pH roztworu oraz stopień dysocjacji kwasu wyrażony w procentach. Oba wyniki podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Stała dysocjacji wynosi 0,06.

pH = [ ]

α = [ ] %

#31 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.31. (1 pkt)

Przygotowano trzy roztwory o identycznym stężeniu molowym i identycznej temperaturze poprzez rozpuszczenie w wodzie następujących soli: Na_3AsO_4, Na_2HAsO_4 i NaH_2AsO_4. Wskaż wszystkie zdania prawdziwe:

odpowiedzi:

- [ ] Najwyższe pH wykazuje roztwór NaH_2AsO_4.
- [ ] Na skutek hydrolizy odczyn roztworu Na_3AsO_4 jest zasadowy.
- [ ] Łączne stężenie molowe wszystkich jonów w roztworze Na_3AsO_4 jest takie samo jak w roztworze NaH_2AsO_4.
- [ ] Roztwór NaH_2AsO_4 wykazuje odczyn najbardziej kwasowy

#32 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.32. (2 pkt)

Stan równowagi pomiędzy nasyconym roztworem a nierozpuszczoną substancją opisuje iloczyn rozpuszczalności, który jest zdefiniowany następująco dla trudno rozpuszczalnego związku jonowego, typu M_xA_y:

$M_xA_{y(s)} \rightleftarrows x\,M^{n+} + y\,A^{m-}$ $K_{SO} = [M^{n+}]^x \cdot [A^{m-}]^y$, gdzie:

K_{SO} to iloczyn rozpuszczalności, zaś $[M^{n+}]$ i $[A^{m-}]$ są stężeniami molowymi jonów powstałych w procesie dysocjacji związku.

Do wody wprowadzono 10 g chlorku ołowiu(II). W wyniku nasycenia się roztworu masa osadu zmalała do 3,3 g. Objętość uzyskanego roztworu to 1,5 dm^3. Oblicz iloczyn rozpuszczalności tej soli. Wynik podaj z dokładnością do szóstego miejsca po przecinku.

K_{SO} =

#33 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.33. (1 pkt)

Przeprowadzono serię doświadczeń, podczas których płytkę wykonaną z cynku umieszczono w osobnych probówkach zawierających:

A: kwas solny B: roztwór $AgNO_3$ C: roztwór $CuSO_4$ D: roztwór $MgSO_4$

Podaj numer odpowiedzi, stanowiącej poprawne dokończenie zdania:

Masa płytki metalicznej zanurzonej w danym roztworze…

Numer odpowiedzi	roztwór A	roztwór B	roztwór C	roztwór D
1	maleje	wzrasta	maleje	nie zmienia się
2	maleje	wzrasta	wzrasta	maleje
3	nie zmienia się	maleje	wzrasta	nie zmienia się
4	maleje	nie zmienia się	nie zmienia się	wzrasta

Poprawna odpowiedź:

#34 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.34. (2 pkt)

Płytkę wykonaną z żelaza o masie 10,0 g umieszczono w naczyniu zawierającym 100 cm^3 roztworu $Pb(NO_3)_2$ o stężeniu 0,5 mol/dm^3. Po pewnym czasie płytkę wyjęto z roztworu, osuszono i zważono. Stwierdzono, że jej masa wynosiła 13,2 g. Oblicz stężenie molowe jonów ołowiu(II) w roztworze po wyjęciu płytki. Wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Wiadomo, że reakcja przebiega bez zmiany objętości roztworu.

$[Pb^{2+}]$ = mol/dm^3

#35 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.35. (2 pkt)

Podaj wartości współczynników a i b w poniższym równaniu redox:

$2\ KMnO_4 + a\ KNO_2 + b\ H_2SO_4 \rightarrow c\ MnSO_4 + d\ KNO_3 + e\ H_2O + f\ K_2SO_4$

a =

b =

#36 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.36. (2 pkt)

Do roztworu KIO_3 o objętości 25 cm^3 i nieznanym stężeniu dodano jodek potasu i całość zakwaszono kwasem siarkowym(VI); jodek potasu i kwas siarkowy(VI) użyto w nadmiarze. Powstały w reakcji jod odmiareczkowano za pomocą roztworu $Na_2S_2O_3$ o stężeniu 0,1000 mol/dm^3, zużywając 19,2 cm^3 titranta.

Podczas opisanej analizy zaszły kolejno reakcje:

$IO_3^- + 5\ I^- + 6\ H^+ \rightarrow 3\ I_2 + 3\ H_2O$

$I_2 + 2\ S_2O_3^{2-} \rightarrow 2\ I^- + S_4O_6^{2-}$

Oblicz stężenie molowe roztworu KIO_3. Wynik podaj z dokładnością do czwartego miejsca po przecinku.

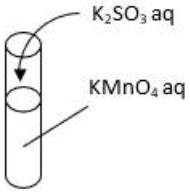
C = mol/dm^3

#37

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.37 (1 pkt)

Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane schematem:



Wskaż wszystkie zdania poprawnie opisujące przebieg tego doświadczenia:

odpowiedzi:

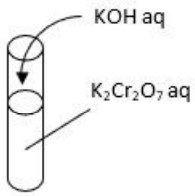
- [ ] Fioletowy roztwór w probówce odbarwił się
- [ ] W probówce wytrącił się brunatny osad
- [ ] Z probówki wydzielił się gaz o ostrym zapachu
- [ ] Fioletowy roztwór w probówce zmienił barwę na zieloną

#38

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.38. (1 pkt)

Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane schematem:



Wskaż wszystkie zdania poprawnie opisujące obserwacje i wnioski z tego doświadczenia:

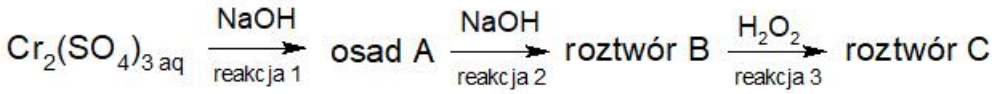
odpowiedzi:

- [ ] Zmiana barwy roztworu świadczy o zachodzącej reakcji redukcji jonów dichromianowych(VI)
- [ ] Roztwór traci kolor pomarańczowy, ponieważ w środowisku zasadowym jony dichromianowe(VI) nie są trwałe
- [ ] Roztwór przyjmuje kolor żółty, ponieważ powstają jony chromianowe(VI)
- [ ] Z roztworu wytrąca się osad słabo rozpuszczalnego wodorotlenku

#39 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.39. (2 pkt)

Przeprowadzono ciąg przemian opisany schematem:



a) Wskaż numer odpowiedzi podającej poprawne wzory związków A, B i C

Numer odpowiedzi	A	B	C
1	$Cr(OH)_3$	$Na_2Cr(OH)_4$	$Na_2Cr_2O_7$
2	$Cr(OH)_3$	$NaCr(OH)_4$	Na_2CrO_4
3	Cr_2O_3	$Na_3Cr(OH)_6$	Na_2CrO_4
4	Cr_2O_3	$CrCl_3$	$Na_2Cr_2O_7$

poprawna odpowiedź: [ ] (1 pkt)

b) Podaj liczbę moli elektronów wymienianych przez związek B podczas otrzymywania 1 mola związku C.

[ ] mole elektronów (1 pkt)

#40 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.40. (1 pkt)

Wskaż wszystkie prawdziwe zdania dotyczące rodzajów wapna:

odpowiedzi:

- [ ] Wapno gaszone powstaje w wyniku reakcji wapnia z wodą
- [ ] Wapno palone ma zasadowy charakter chemiczny
- [ ] Woda wapienna to nasycony roztwór wapienia
- [ ] Za pomocą wody wapiennej można wykryć obecność zarówno ditlenku węgla jak i ditlenku siarki

#41 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.41. (1 pkt)

Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi charakteryzujące środki powierzchniowo czynne:

odpowiedzi:

- [ ] Zmniejszają napięcie powierzchniowe wody
- [ ] Zwiększają twardość przemijającą wody
- [ ] Służą do usuwania kamienia kotłowego
- [ ] Są powszechnie stosowane w detergentach

#42 MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.42. (1 pkt)

Brązy to jedne z podstawowych stopów miedzi z innymi metalami. Wyróżnia się m.in. brązy aluminiowe (zawierające mniej niż 11% masowych glinu) oraz cynowe (zawierające mniej niż 20% masowych cyny). Zbadano próbkę brązu o masie 3,4532 g. Okazało się, że zawierała 2,9697 g miedzi. Na tej podstawie można stwierdzić, że:

odpowiedzi:

- ( ) próbka może być brązem cynowym
- ( ) próbka może być brązem aluminiowym
- ( ) próbka nie może być ani jednym ani drugim brązem
- ( ) próbka może być zarówno brązem cynowym jak i aluminiowym