



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 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:



Matura 2022 - chemia

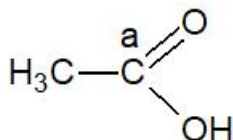
Matura 2022 - chemia październik 2021

#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



Matura 2022 - chemia

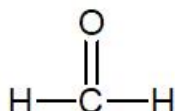
Matura 2022 - chemia październik 2021

#4

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.4. (1 pkt)

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



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



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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 $\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot n \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Masowa zawartość procentowa wapnia w tym mineralu wynosi 39,84%. Podaj wartość indeksu n .

$n =$



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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, podobnie jak pierwiastek stanowiący atom centralny w anionie. Wskaż, wszystkie sole spełniające powyższe warunki:

odpowiedzi:

- NaClO_4
- K_2MnO_4
- FeSO_4
- $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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:

- $\text{Ca}(\text{TcO}_4)_2$
- CaTcO_4
- CaTcO_3
- $\text{Ca}(\text{TcO}_3)_2$

#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.

Mieszanka 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 odmierzone w tych samych warunkach ciśnienia i temperatury.

 %



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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 $0,53 \text{ mol/dm}^3$ i gęstości $1,032 \text{ g/cm}^3$ 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 $0,3 \text{ mol/dm}^3$. Uzyskany tak roztwór miał odczyn kwasowy. Oblicz objętość roztworu Ba(OH)_2 o stężeniu $0,1 \text{ mol/dm}^3$ potrzebną do jego całkowitego zobojętnienia. Wynik podaj w cm^3 z dokładnością do liczb całkowitych.

cm^3



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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 $0,15 \text{ mol/dm}^3$. Wiadomo, że roztwór nad osadem miał gęstość $1,05 \text{ g/cm}^3$.
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 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ 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 $\text{A} + 2 \text{B} \rightarrow \text{C}$ jest opisana równaniem kinetycznym: $v = k \cdot [\text{A}] \cdot [\text{B}]$

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

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

Szybkość reakcji zmaleje razy



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#20

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.20. (2 pkt)

Standardowa entalpia spalania wyraża ciepło, jakie wydzieli się w procesie spalania danego związku do gazowego CO₂ i ciekłej wody, przeliczone na 1 mol spalanego związku. W tabeli podano wartości standardowych entalpii spalania kilku węglowodorów:

Nazwa i wzór węglowodoru	$\Delta H_{\text{spalania}}$ (kJ/mol)
metan CH ₄	-890,6
etan C ₂ H ₆	-1560,5
propan C ₃ H ₈	-2219,2
butan C ₄ H ₁₀	-2877,6
pentan C ₅ H 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 CO₂. 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 – K₂TeO₃ - 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.

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





Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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:



Wskaz wszystkie zdania prawdziwe opisujące ten proces:

odpowiedzi:

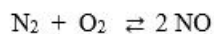
- Reakcję prowadzi się w bardzo wysokiej temperaturze, gdyż proces pirolizy jest endoenergetyczny i wysoka temperatura sprzyja wysokiej wydajności procesu.
- Zwiększenie ciśnienia w układzie pozostającym w stanie równowagi powoduje wzrost szybkości reakcji pirolizy.
- Zwiększenie ciśnienia w układzie 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:



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 =



Matura 2022 - chemia

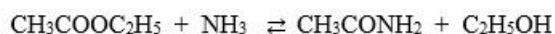
Matura 2022 - chemia październik 2021

#24

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.24. (2 pkt)

W pewnym rozpuszczalniku organicznym rozpuszczono 8,8 g octanu etylu – $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Następnie roztwór nasycono 896 cm^3 gazowego amoniaku odmierzonego w warunkach normalnych. Po zakończeniu procesu naczynie szczelnie zamknięto. Po pewnym czasie ustalił się stan równowagi chemicznej:



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 $0,01 \text{ mol/dm}^3$ 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.



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#26

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.26. (2 pkt)

W 2 dm^3 roztworu kwasu jednoprotonowego HA znajduje się 10^{22} cząsteczek niezdisocjowanych. 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 $1,06 \text{ g/cm}^3$ 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.



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#29

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.29. (1 pkt)

Rozpuszczono w wodzie po 0,1 mola trzech soli – NaCl, Na₂SO₄ i MgSO₄ – uzyskując 2 dm³ roztworu. Oblicz ile gramów MgSO₄ należy rozpuścić (bez praktycznej zmiany objętości roztworu) aby stężenie molowe kationów sodu było równe stężeniu kationów magnezu. Wynik podaj z dokładnością do jednośc.

g

#30

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.30. (2 pkt)

Rozpuszczono w wodzie 2 g kwasu dichlorooctowego – CHCl₂COOH – uzyskując roztwór o objętości 250 cm³.

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 = %



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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:

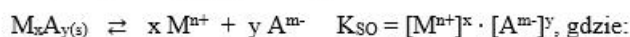
- Najwyższe pH wykazuje roztwór NaH_2AsO_4 .
- Na skutek hydrolizy odczyn roztworu Na_3AsO_4 jest zasadowy.
- Łączne stężenie molowe wszystkich jonów w roztworze Na_3AsO_4 jest takie samo jak w roztworze NaH_2AsO_4 .
- Roztwór NaH_2AsO_4 wykazuje odczyn najbardziej kwasowy

#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 :



K_{SO} to iloczyn rozpuszczalności, zaś $[\text{M}^{n+}]$ i $[\text{A}^{m-}]$ 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 $1,5 \text{ dm}^3$. Oblicz iloczyn rozpuszczalności tej soli. Wynik podaj z dokładnością do szóstego miejsca po przecinku.

$K_{\text{SO}} =$



Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ o stężeniu $0,5 \text{ mol/dm}^3$. 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.

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



Matura 2022 - chemia

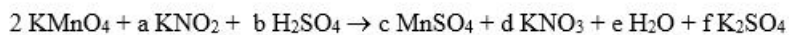
Matura 2022 - chemia październik 2021

#35

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

Zad.35. (2 pkt)

Podaj wartości współczynników a i b w poniższym równaniu redox:



a =

b =

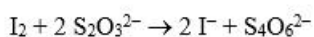
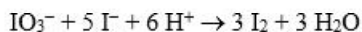
#36

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 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ o stężeniu $0,1000 \text{ mol/dm}^3$, zużywając $19,2 \text{ cm}^3$ titranta.

Podczas opisanej analizy zaszły kolejno reakcje:



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

C = mol/dm³



Matura 2022 - chemia

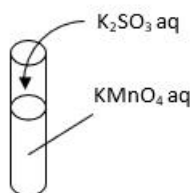
Matura 2022 - chemia październik 2021

MATURY PRÓBNE 2022, Chemia 1

#37

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



Matura 2022 - chemia

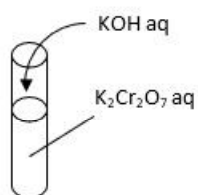
Matura 2022 - chemia październik 2021

#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



Matura 2022 - chemia

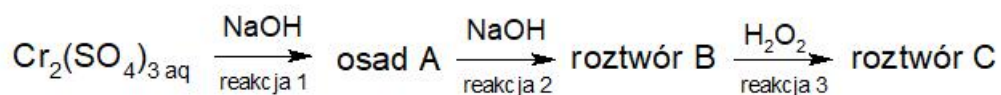
Matura 2022 - chemia październik 2021

#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	$\text{Cr}(\text{OH})_3$	$\text{Na}_2\text{Cr}(\text{OH})_4$	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
2	$\text{Cr}(\text{OH})_3$	$\text{NaCr}(\text{OH})_4$	Na_2CrO_4
3	Cr_2O_3	$\text{Na}_3\text{Cr}(\text{OH})_6$	Na_2CrO_4
4	Cr_2O_3	CrCl_3	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

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

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





Matura 2022 - chemia

Matura 2022 - chemia październik 2021

#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