Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA

EGZAMIN MATURALNY
OD ROKU SZKOLNEGO 2014/2015

CHEMIA
POZIOM ROZSZERZONY

PRZYKŁADOWY ZESTAW ZADAŃ (A1)

W czasie trwania egzaminu zdający może korzystać z *Karty wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki*, linijki oraz kalkulatora prostego.

Czas pracy: 180 minut

GRUDZIEŃ 2013

Zadanie 1. (0–2)
Dwa pierwiastki X i Z tworzą związek chemiczny. Pierwiastek X znajduje się w 2. okresie i 14. grupie. W stanie podstawowym atomy pierwiastka Z mają konfigurację elektronową $1s^2 2s^2 2p^4$. Stosunek masowy pierwiastka X do pierwiastka Z w opisanym związku jest równy 3 : 8.

a) Napisz wzór sumaryczny związku, który opisano w informacji, a następnie podaj typ hybrydyzacji (sp, sp^2, sp^3) atomu pierwiastka X tworzącego opisany związek oraz określ budowę przestrzenną (liniowa, trójkątna, tetraedryczna) cząsteczki tego związku.

Wzór sumaryczny: .....

Typ hybrydyzacji: .....

Budowa przestrzenna: .....

b) Podaj liczbę wiązań typu σ i liczbę wiązań typu π występujących w cząsteczce opisanego związku chemicznego.

Liczba wiązań typu σ: ..... Liczba wiązań typu π: .....

Zadanie 2. (0–2)
Do 41,00 cm^3 wodnego roztworu wodorotlenku sodu o gęstości 1,22 $g \cdot cm^{-3}$, ale o nieznanym stężeniu, dodano nadmiar roztworu siarczanu(VI) miedzi(II) (reakcja I). Po odsączeniu osad wyprażono do stałej masy, otrzymując 10,00 g tlenku miedzi(II) (reakcja II). Opisane przemiany ilustrują poniższe równania.

I $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

II $Cu(OH)_2 \xrightarrow{temp.} CuO + H_2O$

Oblicz w procentach masowych stężenie roztworu wodorotlenku sodu użytego do przeprowadzenia reakcji I.

Obliczenia

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 3. (0–1)
Tlenek węgla(II) jest stosowany w produkcji wielu metali, np. żelaza, co opisuje poniższy schemat.

$$CO + Fe_2O_3 \rightarrow CO_2 + Fe$$

Dobierz i uzupełnij współczynniki stechiometryczne w poniższym schemacie oraz podaj stosunek masowy substancji pełniącej funkcję utleniacza do substancji pełniącej funkcję reduktora.

$$\ldots\ldots CO + \ldots\ldots Fe_2O_3 \rightarrow \ldots\ldots CO_2 + \ldots\ldots Fe$$

Stosunek masowy substancji pełniącej funkcję utleniacza do substancji pełniącej funkcję reduktora: ..... : .....

Zadanie 4. (0–1)
Związek między mocą kwasu Brønsteda i sprzężonej z tym kwasem zasady w roztworach wodnych przedstawia zależność:

$$K_a \cdot K_b = K_w$$

gdzie K_a oznacza stałą dysocjacji kwasu, K_b stałą dysocjacji sprzężonej zasady, a K_w iloczyn jonowy wody.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.
Najsłabszą spośród następujących zasad: NO_2^-, CH_3COO^-, I^-, HS^- jest

A. NO_2^- **B.** CH_3COO^- **C.** I^- **D.** HS^-

Zadanie 5. (0–1)
Poniżej przedstawiono informacje o efektach energetycznych reakcji przeprowadzonych w dwóch odrębnych układach I i II.

I $2H_2O\,(c) + O_2\,(g) \rightarrow 2H_2O_2\,(c)$ $\Delta H_1^o = 196$ kJ

II $3H_2\,(g) + N_2\,(g) \leftrightarrows 2NH_3\,(g)$ $\Delta H_2^o = -92$ kJ

Uzupełnij poniższe zdania, podkreślając właściwe określenie w każdym nawiasie.

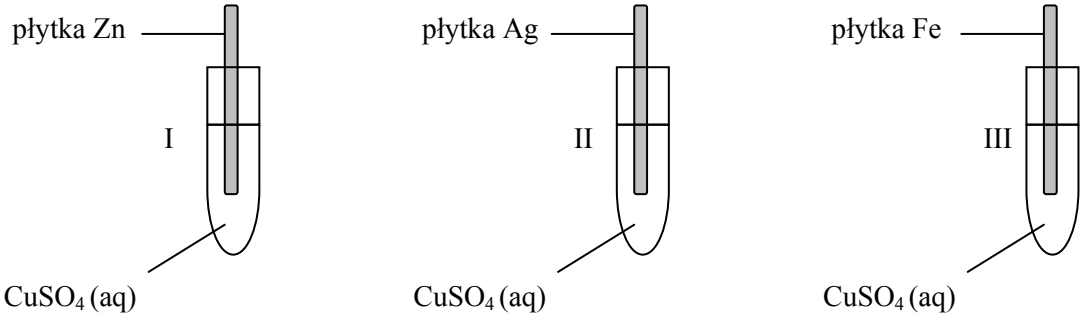
Reakcja zachodząca w układzie I (wymaga / nie wymaga) dostarczenia energii, ponieważ jest procesem (egzoenergetycznym / endoenergetycznym).

Ogrzanie w warunkach izobarycznych układu II, który osiągnął stan równowagi, spowoduje (wzrost / spadek) wydajności otrzymywania amoniaku.

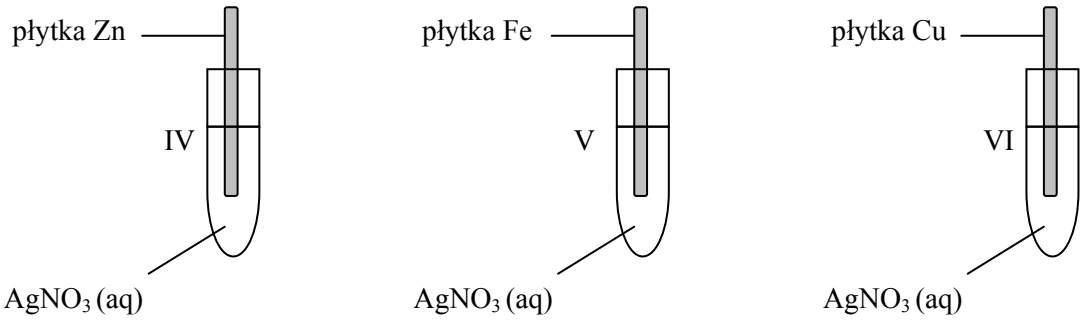
Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Informacja do zadań 6–8.
W celu zbadania aktywności miedzi, cynku, żelaza i srebra przeprowadzono dwa doświadczenia zilustrowane poniższym schematem.

Doświadczenie 1.



Doświadczenie 2.



Zadanie 6. (0–1)
Napisz, co zaobserwowano podczas doświadczenia 1. w probówkach I–III, lub zaznacz brak objawów reakcji.

Probówka I: .....

.....

Probówka II: .....

.....

Probówka III: .....

.....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 7. (0–1)
Napisz <u>w formie jonowej skróconej</u> równania reakcji zachodzących podczas doświadczenia 2. lub zaznacz, że w danej probówce reakcja nie zachodzi.

Probówka IV: .....

Probówka V: .....

Probówka VI: .....

Zadanie 8. (0–1)
Po wyjęciu płytek z roztworów siarczanu(VI) miedzi(II) i azotanu(V) srebra, wysuszeniu i zważeniu, okazało się, że masa niektórych płytek zmieniła się.

Wskaż płytkę, która w obu doświadczeniach zwiększyła swoją masę, podając nazwę lub symbol metalu, z którego ją wykonano.

Nazwa lub symbol metalu, z którego wykonano płytkę zwiększającą swoją masę w obu doświadczeniach: .....

Zadanie 9. (0–2)
Próbkę stopu glinu z magnezem o masie 10,00 gramów roztworzono w kwasie solnym. Podczas tego procesu przebiegły reakcje opisane równaniami:

$$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$$
$$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$$

Wydzielony podczas reakcji wodór zajął objętość 11,85 dm^3 (w przeliczeniu na warunki normalne).

Oblicz skład tego stopu w procentach masowych.

Obliczenia

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 10. (0–2)
Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując wartości stałej dysocjacji kwasów beztlenowych wybranych niemetali 16. i 17. grupy układu okresowego.
Wskaż czynnik (elektroujemność albo wielkość promienia atomu połączonego z atomem wodoru), który decyduje o mocy kwasów beztlenowych pierwiastków należących do tej samej grupy i kwasów beztlenowych pierwiastków należących do tego samego okresu. Oceń wpływ wybranego czynnika na moc kwasu.

Symbol pierwiastka	Promień atomu, pm	Wzór kwasu	Stała dysocjacji K_{a1}	Symbol pierwiastka	Promień atomu, pm	Wzór kwasu	Stała dysocjacji K_a
				F	58	HF	
S	104	H_2S		Cl	99	HCl	
Se	117	H_2Se		Br	114	HBr	
Te	137	H_2Te		I	133	HI	

Na podstawie: A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, Warszawa 2004.

Wybrany czynnik i jego wpływ na moc kwasów beztlenowych pierwiastków położonych w tej samej grupie:

.....

.....

.....

Wybrany czynnik i jego wpływ na moc kwasów beztlenowych pierwiastków położonych w tym samym okresie:

.....

.....

.....

Zadanie 11. (0–1)
Dokończ zdanie, zaznaczając wniosek A. albo B. i jego uzasadnienie 1. albo 2.

Jeśli do kwasu fluorowodorowego dodamy kryształek fluorku potasu, to po jego rozpuszczeniu pH roztworu

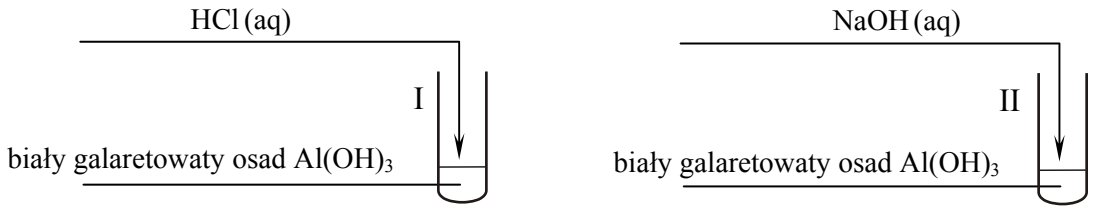
A.	wzrośnie,	ponieważ stopień dysocjacji kwasu ulegnie	**1**.	zwiększeniu.
B.	zmaleje,		**2**.	zmniejszeniu.

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 12. (0–2)
Oblicz pH wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego HF, wiedząc, że stopień dysocjacji kwasu w tym roztworze wynosi 3,0%. Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia

Zadanie 13. (0–1)
Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane poniższym schematem.



Zarówno w probówce I, jak i w probówce II zaobserwowano zanik osadu i powstanie roztworu.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia można stwierdzić, że wodorotlenek glinu

A. nie reaguje ani z kwasem, ani z zasadą, bo jest rozpuszczalny w wodzie.

B. reaguje tylko z kwasem i dlatego ma właściwości zasadowe.

C. reaguje tylko z zasadą i dlatego ma właściwości kwasowe.

D. reaguje zarówno z kwasem, jak i z zasadą i dlatego ma właściwości amfoteryczne.

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

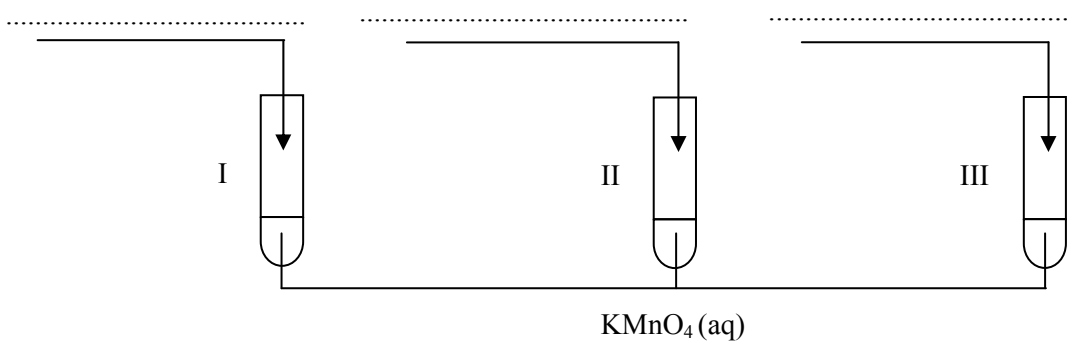
Informacja do zadań 14–17.
W probówkach I, II i III przeprowadzono doświadczenie, w którym badano wpływ środowiska na redukcję jonów MnO_4^-. Dysponowano wodnymi roztworami:

- azotanu(III) sodu
- siarczanu(VI) sodu
- kwasu siarkowego(VI)
- wodorotlenku sodu.

Stwierdzono, że w probówce I nastąpiło odbarwienie fioletowego roztworu. W probówce III jon manganianowy(VII) zredukował się do związku, w którym mangan przyjmuje stopień utlenienia IV.

Zadanie 14. (0–1)
Uzupełnij schemat doświadczenia, wpisując nazwy lub wzory użytych odczynników wybranych z podanej powyżej listy.

Schemat doświadczenia
odczynniki:



Zadanie 15. (0–1)
Napisz, co zaobserwowano podczas tego doświadczenia w probówkach II i III.

Probówka II: .....

.....

Probówka III: .....

.....

Zadanie 16. (0–3)
a) Napisz wzory jonów zawierających mangan, które powstały w wyniku redukcji jonów MnO_4^- w probówkach I i II.

Probówka I: ..... Probówka II: .....

b) Napisz <u>w formie jonowej</u> z uwzględnieniem liczby oddawanych lub pobieranych elektronów (zapis jonowo-elektronowy) równanie reakcji redukcji i równanie reakcji utleniania zachodzących podczas reakcji przebiegającej w probówce III.

Równanie reakcji redukcji:

.....

Równanie reakcji utleniania:

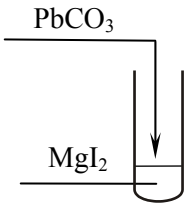
.....

Zadanie 17. (0–1)
Uzupełnij poniższe zdanie, podkreślając właściwe określenie w każdym nawiasie.

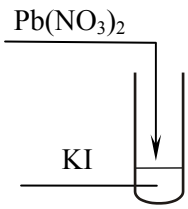
Manganian(VII) potasu wykazuje najsilniejsze właściwości utleniające w środowisku (obojętnym / zasadowym / kwasowym), a najsłabsze w środowisku (obojętnym / zasadowym / kwasowym).

Zadanie 18. (0–1)
Na zajęciach koła chemicznego uczestnicy zaplanowali otrzymanie osadu jodku ołowiu(II). Trzech uczestników zaprojektowało doświadczenia, które przedstawili na poniższych rysunkach.

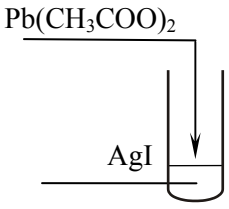
Doświadczenie I



Doświadczenie II



Doświadczenie III



Przeanalizuj przedstawione projekty doświadczeń i napisz numer tego, które zostało zaplanowane poprawnie. Wyjaśnij, dlaczego pozostałe projekty były błędne.

Numer doświadczenia: .....

Wyjaśnienie: .....

.....

.....

.....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 19. (0–2)
W laboratorium tlen można otrzymać między innymi podczas termicznego rozkładu manganianu(VII) potasu.

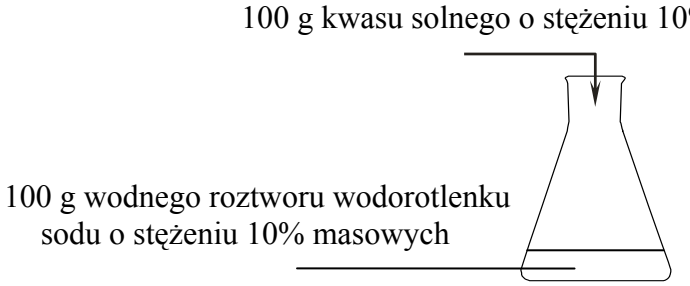
a) Zapisz <u>w formie cząsteczkowej</u> równanie reakcji zachodzącej podczas doświadczenia.

.....

b) Narysuj schemat zestawu doświadczalnego uwzględniający otrzymywanie i zbieranie wydzielanego tlenu.

Rysunek

Zadanie 20. (0–2)
Zaprojektowano doświadczenie zilustrowane poniższym schematem.



Na podstawie analizy danych postawiono następującą hipotezę:

„Po zmieszaniu reagentów w kolbie przebiegnie reakcja zobojętniania i dlatego otrzymany roztwór będzie miał odczyn obojętny.”

Oceń, czy postawiona hipoteza jest poprawna, czy błędna. Określ przewidywany odczyn otrzymanego roztworu. Odpowiedź uzasadnij

Hipoteza jest (poprawna / błędna).

Odczyn roztworu będzie .....

Uzasadnienie: .....

.....

.....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 21. (0–3)
Twardość przemijająca wody jest wywołana obecnością jonów wodorowęglanowych. Ich obecność można stwierdzić za pomocą roztworu siarczanu(VI) żelaza(II). Po dodaniu do wody zawierającej jony wodorowęglanowe świeżo sporządzonego, nasyconego roztworu siarczanu(VI) żelaza(II) obserwuje się proces zachodzący w trzech etapach. W etapie I obserwujemy zmętnienie wywołane powstaniem węglanu żelaza(II). W etapie II na skutek hydrolizy węglanu żelaza(II) powstaje biały wodorotlenek żelaza(II). W etapie III zachodzi natychmiastowe utlenienie wodorotlenku żelaza(II) do pomarańczowobrązowego wodorotlenku żelaza(III), a powstający osad opada na dno naczynia.

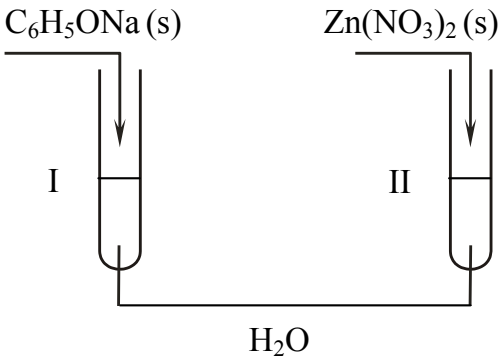
Napisz <u>w formie jonowej skróconej</u> równanie reakcji zachodzącej w etapie I oraz <u>w formie cząsteczkowej</u> równania reakcji zachodzących w etapach II i III procesu wykrywania jonów wodorowęglanowych w wodzie.

Etap I: .....

Etap II: .....

Etap III: .....

Zadanie 22. (0–2)
Przygotowano dwa roztwory zgodnie z poniższym rysunkiem.

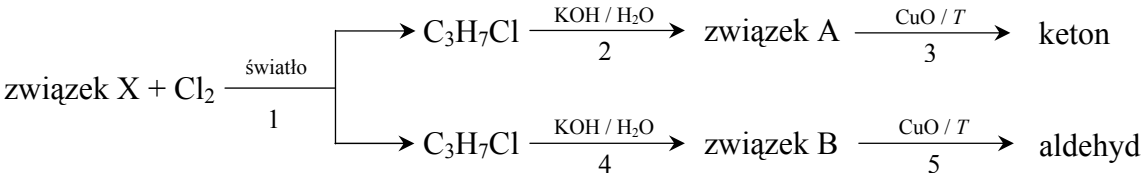


Następnie zbadano odczyn obu roztworów za pomocą żółtego uniwersalnego papierka wskaźnikowego.

Określ barwę, jaką przyjął uniwersalny papierek wskaźnikowy w każdym roztworze. Uzasadnij przyczynę zmiany barwy wskaźnika, pisząc <u>w formie jonowej skróconej</u> równania reakcji zachodzących w probówkach I i II.

	Barwa papierka wskaźnikowego	Równanie reakcji w formie jonowej skróconej
Probówka I		
Probówka II		

Informacja do zadań 23–27.
Poniżej podano ciąg przemian chemicznych, w wyniku których otrzymano keton i aldehyd.



Zadanie 23. (0–1)
Wpisz do tabeli literę P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub literę F, jeżeli jest fałszywe.

Zdanie	P/F
1. Organiczny substrat reakcji oznaczonej numerem 2 ma takie same właściwości fizyczne i chemiczne, jak organiczny substrat reakcji oznaczonej numerem 4.	
2. Związki A i B są alkoholami o tej samej rzędowości.	
3. Aldehyd i keton, które powstały w wyniku opisanych przemian, są względem siebie izomerami.	

Zadanie 24. (0–1)
Określ typ reakcji (addycja, eliminacja, substytucja) oraz mechanizm (elektrofilowy, nukleofilowy, rodnikowy) reakcji oznaczonej na schemacie numerem 1.

Typ reakcji: .....

Mechanizm reakcji: .....

Zadanie 25. (0–2)
Napisz, stosując wzory półstrukturalne (grupowe) związków organicznych, równania reakcji oznaczonych na schemacie numerami 3 i 4.

Równania reakcji:

3: .....

4: .....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

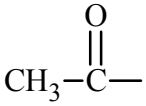
Zadanie 26. (0–1)
Napisz nazwę systematyczną
a) związku o wzorze C_3H_7Cl, będącego reagentem ciągu przemian, których końcowym produktem jest keton.

.....

b) aldehydu otrzymanego w wyniku ciągu przemian.

.....

Zadanie 27. (0–1)
Reakcją pozwalającą wykryć w związkach organicznych grupę o wzorze



jest próba jodoformowa. Polega ona na reakcji badanego związku organicznego z jodem w obecności NaOH w podwyższonej temperaturze. Jeżeli badany związek zawiera grupę $CH_3CO–$, po oziębieniu mieszaniny poreakcyjnej do temperatury pokojowej powstaje żółty, krystaliczny osad o charakterystycznym zapachu.

Napisz, czy próba jodoformowa pozwala na odróżnienie ketonu od aldehydu, które otrzymano w wyniku podanego ciągu przemian. Uzasadnij swoje stanowisko.

.....

.....

.....

Zadanie 28. (0–1)
W cząsteczce pewnego związku organicznego stosunek liczby atomów węgla, wodoru i tlenu jest równy C : H : O = 1 : 3 : 1.

Zaznacz wzór półstrukturalny (grupowy) opisanego związku.

A. CH_3OH

B. CH_3CH_2OH

C. $CH_2(OH)CH_2OH$

D. $CH_2(OH)CH(OH)CH_2OH$

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 29. (0–2)
Przeprowadzono reakcję estryfikacji kwasu etanowego (octowego) etanolem, która zachodzi zgodnie z równaniem:

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \overset{H^+}{\rightleftharpoons} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

Do reakcji użyto 1,25 mola bezwodnego kwasu etanowego, 2,00 mole bezwodnego etanolu oraz niewielką ilość stężonego H_2SO_4. Mieszaninę reakcyjną utrzymywano w temperaturze *T* do osiągnięcia stanu równowagi.

Oblicz liczbę moli powstałego etanianu etylu (octanu etylu), jeżeli stała równowagi reakcji K_c w temperaturze *T* jest równa 4.

Obliczenia

Zadanie 30. (0–2)
Pewien trigliceryd zawierający reszty kwasów palmitynowego i stearynowego poddano hydrolizie. W wyniku tej przemiany otrzymano glicerol oraz dwa kwasy – palmitynowy i stearynowy – w stosunku molowym 1 : 2.

Oceń, czy na podstawie powyższych danych można jednoznacznie ustalić wzór półstrukturalny triglicerydu. Jeśli uznasz, że tak – uzasadnij krótko swoje stanowisko i narysuj wzór opisanego związku. Jeśli uznasz, że nie – uzasadnij krótko swoje stanowisko i napisz wzory możliwych triglicerydów.

Ocena i uzasadnienie stanowiska:

.....

.....

.....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

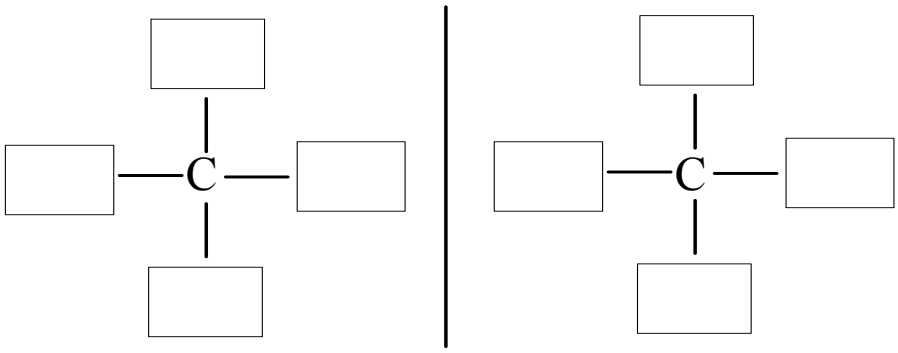
Wzór / wzory

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Zadanie 31. (0–2)
Kwas jabłkowy należy do dwufunkcyjnych pochodnych węglowodorów, a jego cząsteczki są chiralne.

a) Uzupełnij poniższy schemat, tak aby powstały wzory enancjomerów kwasu jabłkowego.



Enancjomer D Enancjomer L

b) Napisz, w jakim stosunku molowym zachodzi rekcja całkowitego zobojętnienia kwasu jabłkowego roztworem wodorotlenku sodu. Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do budowy cząsteczek tego kwasu.

Stosunek molowy kwasu jabłkowego do wodorotlenku sodu ..... : .....

Uzasadnienie:

.....

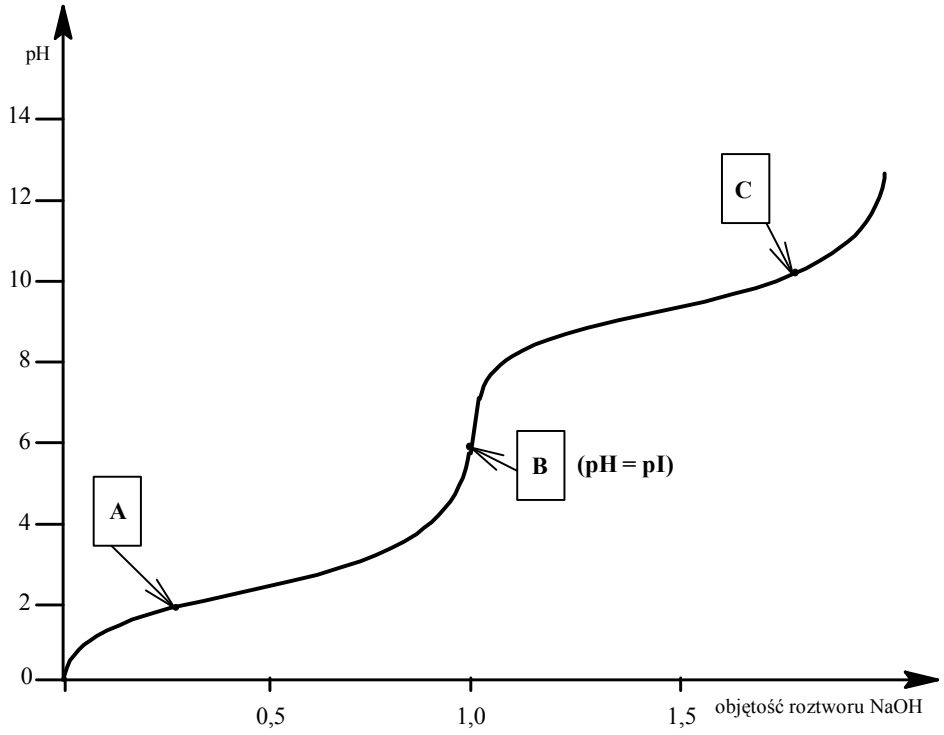
.....

.....

.....

.....

Zadanie 32. (0–4)
Przeprowadzono doświadczenie, podczas którego do zakwaszonego roztworu alaniny dodawano kroplami wodny roztwór wodorotlenku sodu i za pomocą pehametru mierzono pH mieszaniny reakcyjnej. Otrzymane wyniki umieszczono na wykresie ilustrującym zależność pH mieszaniny od objętości dodanego roztworu wodorotlenku sodu (w jednostkach umownych). Literami A, B i C oznaczono formy alaniny, w jakich występuje ona w roztworach wodnych.



Na podstawie: http://onlinebiochemistry.com

a) Napisz wzory półstrukturalne (grupowe) tych form alaniny A i C, które dominują w mieszaninie reakcyjnej o wartościach pH odpowiadających punktom zaznaczonym na wykresie.

Wzór formy A	Wzór formy C

b) Napisz <u>w formie jonowej skróconej</u>, stosując wzory półstrukturalne (grupowe) reagentów organicznych, równania dwóch <u>kolejnych</u> reakcji, które zaszły podczas tego doświadczenia.

1. .....

2. .....

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

c) Spośród form alaniny A, B i C wybierz te, które tworzą sprzężone pary kwas-zasada Brønsteda. Uzupełnij tabelę, wpisując odpowiednie litery.

	Kwas	Zasada
Sprzężona para I		
Sprzężona para II		

d) Uzupełnij poniższe zdania, podkreślając wzory odpowiednich grup w każdym nawiasie.

1. Właściwości alaniny w wodnym roztworze o pH równym pI uwarunkowane są zasadowym charakterem grupy ($–COO^-$ / –COOH) i kwasowym charakterem grupy ($–NH_2$ / $–NH_3^+$).
2. Ponieważ grupa –COOH ma silniejsze właściwości kwasowe niż grupa $–NH_3^+$, podczas zakwaszania roztworu alaniny o odczynie zasadowym najpierw nastąpi przyłączenie protonu do grupy ($–COO^-$ / $–NH_2$), a dopiero przy większym stężeniu jonów wodorowych – do grupy ($–COO^-$ / $–NH_2$).

Zadanie 33. (0–2)
W tabeli przedstawiono wzory metanu i chlorometanu oraz wartości ich rozpuszczalności w wodzie w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem 1013 hPa.

Nazwa	Wzór cząsteczki	Rozpuszczalność w wodzie, mg/100 g wody
metan	CH_4	2,3
chlorometan	CH_3Cl	920,0

Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 2003.

Mieszaninę metanu i chlorometanu w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem 1013 hPa przepuszczono w obiegu zamkniętym przez płuczkę napełnioną wodą o objętości 1,0 dm^3 aż do nasycenia wody gazami. Mieszanina gazów po przejściu przez płuczkę zawierała 24,0 g metanu i 41,3 g chlorometanu.

Oblicz stosunek objętościowy metanu do chlorometanu w mieszaninie gazów, którą wprowadzono do płuczki z wodą.

Obliczenia

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

Informacja do zadań 34–36.
W trzech naczyniach A, B i C znajdują się oddzielnie świeżo sporządzone wodne roztwory: fruktozy, glukozy i sacharozy. Po analizie budowy cząsteczek i właściwości tych związków stwierdzono, że przeprowadzenie reakcji kolejno z dwoma odczynnikami umożliwi ich identyfikację. Jako pierwszy odczynnik wybrano wodorotlenek miedzi(II). W trzech probówkach umieszczono próbki identyfikowanych substancji i do każdej z nich dodano świeżo strącony wodorotlenek miedzi(II). Zawartość każdej probówki ogrzano. Zaobserwowano takie same objawy reakcji w probówkach, w których znajdowały się próbki z naczynia A i C, oraz inne objawy w probówce, w której umieszczona była próbka pochodząca z naczynia B.

Zadanie 34. (0–1)
Podaj nazwę substancji znajdującej się w naczyniu B.

.....

Zadanie 35. (0–1)
Napisz, co zaobserwowano w probówkach, w których znajdowały się próbki z naczynia A i z naczynia C.

.....

.....

.....

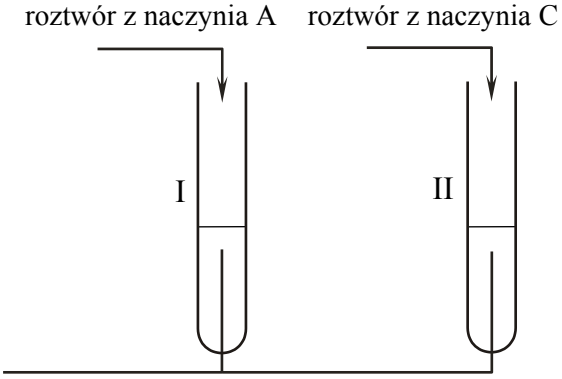
Zadanie 36. (0–3)
W celu zidentyfikowania substancji, których wodne roztwory znajdowały się w naczyniach A i C przeprowadzono drugie doświadczenie, do którego użyto odczynnika wybranego z podanej niżej listy:

- świeżo strącony wodorotlenek miedzi(II)
- woda bromowa z dodatkiem wodnego roztworu wodorowęglanu sodu
- wodny roztwór azotanu(V) srebra z dodatkiem wodnego roztworu amoniaku.

Nie zaobserwowano objawów reakcji w probówce, do której dodano roztwór z naczynia C.

a) Uzupełnij schemat drugiego doświadczenia, wpisując nazwę użytego odczynnika wybranego z podanej powyżej listy.

Schemat doświadczenia



Odczynnik:

.....

.....

.....

b) Podaj nazwę substancji, której wodny roztwór znajdował się w naczyniu A, oraz nazwę substancji, której wodny roztwór znajdował się w naczyniu C.

Naczynie A: .....

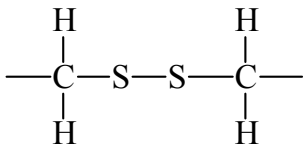
Naczynie C: .....

c) Napisz, jakie obserwacje potwierdzą, że w probówce I zmieszano wodny roztwór substancji znajdującej się w naczyniu A z wybranym odczynnikiem. Wypełnij poniższą tabelę.

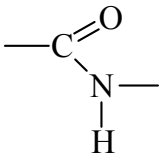
Barwa zawartości probówki I	
przed zmieszaniem reagentów	po zmieszaniu reagentów

Zadanie 37. (0–2)

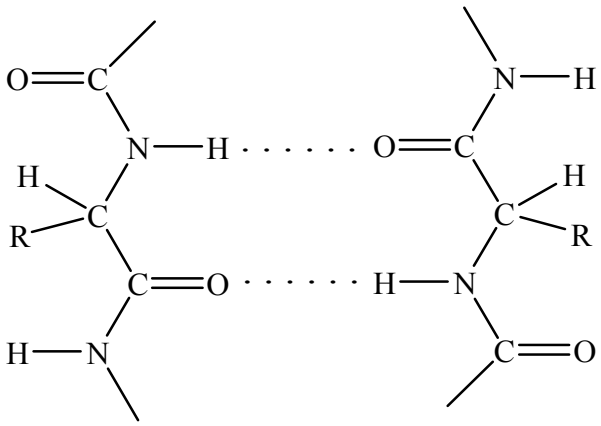
Poniżej przedstawiono fragmenty wzorów oznaczone numerami I–III ilustrujące wiązania tworzące strukturę białek.



I



II



III

a) Podaj nazwy wiązań I, II i III.

I: ..... II: ..... III: .....

b) Uzupełnij poniższe zdania, wpisując odpowiednie określenie wybrane spośród podanych.

I II III disiarczkowe jonowe peptydowe pierwszorzędowa drugorzędowa trzeciorzędowa

Za strukturę pierwszorzędową białka odpowiadają wiązania oznaczone numerem ..... .

O strukturze, która jest określana jako α lub β, decydują wiązania oznaczone numerem ..... .

Wiązanie oznaczone numerem I jest jednym z wiązań stabilizujących strukturę ..... . Stabilizują ją również wiązania ..... występujące pomiędzy resztami aminokwasowymi.

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

BRUDNOPIS

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl