

Material ćwiczeniowy zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia diagnozy.

Material ćwiczeniowy chroniony jest prawem autorskim. Materiału nie należy powielać ani udostępniać w żadnej formie (w tym umieszczać na stronach internetowych szkoły) poza wykorzystaniem jako ćwiczeniowego/diagnostycznego w szkole.

WPISUJE ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



OKRĘGOWA KOMISJA
EGZAMINACYJNA W POZNANIU

MATERIAŁ ĆWICZENIOWY Z CHEMII

POZIOM ROZSZERZONY

STYCZEŃ 2016

Instrukcja dla zdającego

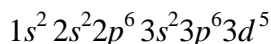
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 26 stron (zadania 1. – 38.). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
3. W rozwiązaniach zadań rachunkowych przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku oraz pamiętaj o jednostkach.
4. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
7. W czasie trwania egzaminu możesz korzystać z *Wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki*, linijki oraz kalkulatora prostego.

Czas pracy:
180 minut

**Liczba punktów
do uzyskania: 60**

Zadanie 1.

Pierwiastek X tworzy kationy X^{3+} o następującej konfiguracji elektronowej w stanie podstawowym:

**Zadanie 1.1. (0–1)**

Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując symbol pierwiastka X, dane dotyczące jego położenia w układzie okresowym oraz symbol bloku konfiguracyjnego (energetycznego), do którego należy pierwiastek X.

Symbol pierwiastka	Numer okresu	Numer grupy	Symbol bloku

Zadanie 1.2. (0–1)

Napisz, stosując zapis pełny (podpowłokowy), konfigurację elektronową w stanie podstawowym atomu pierwiastka X oraz podkreśl fragment konfiguracji, opisujący rozmieszczenie elektronów walencyjnych w podpowłokach.

Zadanie 1.3. (0–1)

Dla jednego z niesparowanych elektronów walencyjnych atomu pierwiastka X podaj wartość dwóch charakteryzujących go liczb kwantowych: głównej i pobocznej. Obie wartości wpisz do tabeli.

Liczby kwantowe	Główna liczba kwantowa [n]	Poboczna liczba kwantowa [l]
Wartości liczb kwantowych		

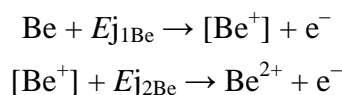
Zadanie 2. (0–1)

„Superfosfat zwyczajny” to sztuczny nawóz fosforowy będący mieszaniną dobrze rozpuszczalnego w wodzie diwodorooortofosforanu(V) wapnia – $Ca(H_2PO_4)_2$ oraz gipsu $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, który w masie nawozu stanowi wyłącznie balast. „Superfosfat zwyczajny” otrzymuje się przez działanie wodnym roztworem kwasu siarkowego(VI) na drobno zmielone apatyty i fosforyty, zawierające głównie nierozpuszczalny w wodzie ortofosforan(V) wapnia.

Napisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji otrzymywania „superfosfatu zwyczajnego”.

Informacja do zadań 3. – 4.

Pierwsza energia jonizacji (E_{j1}) to minimalna energia potrzebna do oderwania elektronu od obojętnego atomu, czego skutkiem jest powstanie kationu. Każda następna energia jonizacji (E_{j2} , E_{j3} itd.) to energia potrzebna do oderwania kolejnego elektronu od coraz bardziej dodatnio naładowanej drobiny. Jonizacji przebiegającej z oddawaniem elektronu lub elektronów walencyjnych i prowadzącej do otrzymania kationów ulegają elektrododatnie pierwiastki o charakterze metalicznym:



W przypadku elektroujemnych pierwiastków o charakterze niemetalicznym jonizacja następuje na drodze przyjęcia elektronu lub elektronów, na przykład:



Na podstawie: A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, Warszawa 2010.

Zadanie 3. (0–1)

Uzupełnij tabelę, wpisując odpowiednie wartości energii jonizacji berylu oraz powinowactwa elektronowego fluoru. Wybierz spośród podanych wartości wyrażonych w $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$:

+ 1756, – 339, 0, + 897

Pierwsza energia jonizacji berylu $E_{j1\text{Be}}$ [$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$]	Druga energia jonizacji berylu $E_{j2\text{Be}}$ [$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$]	Powinowactwo elektronowe fluoru $E_{p\text{F}}$ [$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$]

Zadanie 4. (0–1)

Uzupełnij zdania, dotyczące czynników wpływających na wartość energii jonizacji. Wpisz odpowiednie określenie wybrane spośród podanych: *mniejsza, większa, rośnie, maleje*.

O wartości energii jonizacji decyduje rozmiar atomu, im dalej od jądra znajduje się elektron, tym energia jonizacji jest Na wartość energii jonizacji ma także wpływ ładunek elektryczny jądra, im większy ładunek jądra, tym energia jonizacji jest

W obrębie grupy energia jonizacji w miarę wzrostu liczby atomowej.

Zadanie 8.

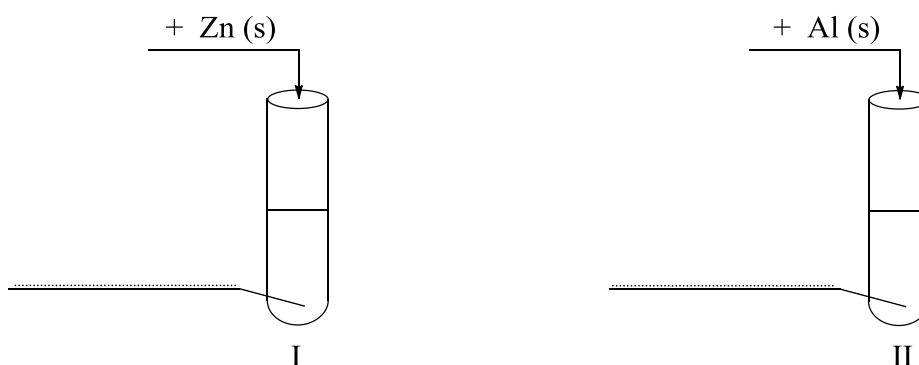
Zaprojektuj dwa doświadczenia, w wyniku których otrzymasz gazowy wodór.

Zadanie 8.1. (0–1)

Uzupełnij poniższe schematy doświadczeń, wpisując nazwy lub wzory użytych odczynników wybranych spośród:

- woda destylowana
- stężony roztwór kwasu solnego
- stężony roztwór wodorotlenku sodu
- stężony roztwór kwasu azotowego(V)
- stężony roztwór siarczanu (VI) miedzi(II)

Wybrany odczynnik może być użyty tylko jeden raz.



Zadanie 8.2. (0–1)

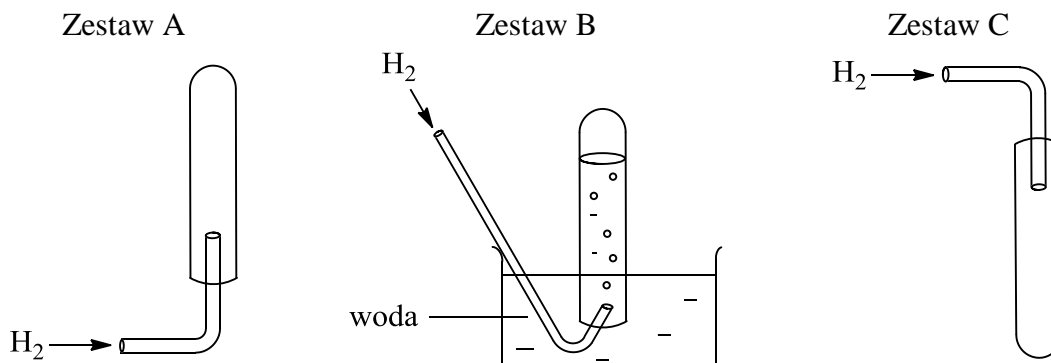
Napisz w formie jonowej skróconej równania reakcji zachodzących w probówkach I i II.

I

II

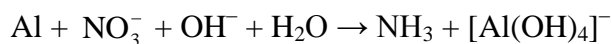
Zadanie 8.3. (0–1)

Podkreśl zestaw lub zestawy, za pomocą którego/których można zebrać otrzymany w doświadczeniach wodór.



Zadanie 10.

Reakcja glinu z jonami azotanowymi(V) w środowisku zasadowym przebiega zgodnie z następującym schematem:



Zadanie 10.1. (0–1)

Napisz w formie jonowej, z uwzględnieniem liczby oddawanych lub pobieranych elektronów (zapis jonowo-elektronowy), równanie reakcji redukcji i równanie reakcji utleniania zachodzących podczas tej przemiany.

Równanie reakcji redukcji:

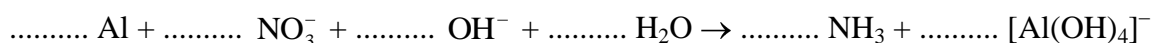
.....

Równanie reakcji utleniania:

.....

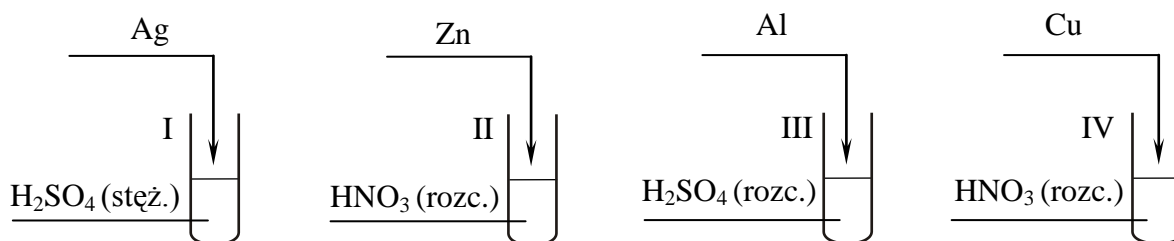
Zadanie 10.2. (0–1)

Uzupełnij współczynniki stechiometryczne w poniższym schemacie.



Zadanie 11. (0–2)

Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane poniższym schematem.



Wypełnij tabelę. Napisz w formie jonowej skróconej równania reakcji, które przebiegały w probówkach podczas doświadczenia. Jeżeli w danej probówce reakcja nie zachodziła, zaznacz ten fakt.

Numer probówki	Równanie reakcji lub informacja, że reakcja nie zachodziła
I	
II	
III	
IV	

Informacja do zadań 15. – 16.

Jod, tworzy połyskujące szaroczarne kryształy o ostrym zapachu. Ogrzewany powoli tworzy pary o fioletowym zabarwieniu. Ogrzewany szybko lub w zamkniętym naczyniu daje czarną ciecz. Rozpuszcza się w etanolu tworząc brązowy roztwór, jodynę. Rozpuszczony w chloroformie, czterochlorku węgla i CS_2 tworzy fioletowe roztwory, w benzenie daje roztwór czerwony. W wodzie rozpuszcza się bardzo słabo, łatwiej z dodatkiem jodku potasu, powstaje wtedy roztwór w kolorze brązowym.

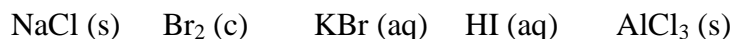
Na podstawie: K.-H. Lautenschläger, W. Schröter, A. Wanninger, *Nowoczesne kompendium chemii*, Warszawa 2007.

Zadanie 15.

W celu otrzymania pierwiastkowego jodu do naczynia wlano wodę ($d = 1,00 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$), dodano stały jodek potasu oraz wlano CCl_4 ($d = 1,60 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$) a potem dodano czwarty odczynnik. Mieszaninę przez kilka minut energicznie wstrząsano po czym odstawiono. Po pewnym czasie zauważono, że doszło do rozwarstwienia mieszaniny i powstania układu dwufazowego.

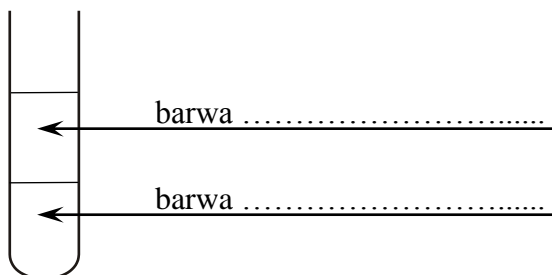
Zadanie 15.1. (0–1)

Wybierz jeden, czwarty, odczynnik chemiczny, który należy dodać, aby powstał pierwiastkowy jod. Podkreśl wzór wybranej substancji.



Zadanie 15.2. (0–1)

Opisz rysunek, podając barwy obydwu faz w otrzymanym układzie dwufazowym.



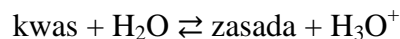
Zadanie 15.3. (0–1)

Napisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji, prowadzące do otrzymania jodu pierwiastkowego.

.....

Informacja do zadań 18. – 20.

Kwasową stałą równowagi K_a otrzymuje się w oparciu o prawo działania mas, zgodnie z którym stosunek iloczynu stężeń produktów reakcji do iloczynu stężeń jej substratów w stanie równowagi jest stały. W przypadku protolizy kwasu w roztworze rozcieńczonym



stężenie molowe wody pozostaje prawie stałe. Wprowadza się je zatem do stałej równowagi kwasowej K_a :

$$\frac{c(\text{zasada}) \cdot c(\text{H}_3\text{O}^+)}{c(\text{kwas})} = K_a$$

Jeżeli wartość kwasowej stałej równowagi K_a pary sprzężonej kwas-zasada jest większa niż $1 \cdot 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ to kwas jest mocniejszy od zasady, jeżeli jest mniejsza niż $1 \cdot 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ to zasada jest mocniejsza od kwasu a moc kwasów maleje wraz ze spadkiem wartości K_a .

W tabeli poniżej zestawiono wybrane równania reakcji procesu protolizy oraz odpowiadające im wartości kwasowych stałych równowagi K_a .

Równanie reakcji procesu protolizy	Kwasowa stała równowagi K_a
$\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	$6,2 \cdot 10^{-8}$
$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$	$5,6 \cdot 10^{-10}$
$\text{HCN} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CN}^- + \text{H}_3\text{O}^+$	$4,0 \cdot 10^{-10}$
$\text{HSO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	$1,2 \cdot 10^{-2}$
$\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{S}^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	$1,3 \cdot 10^{-13}$

Na podstawie: K.-H. Lautenschläger, W. Schröter, A. Wanninger, *Nowoczesne kompendium chemii*, Warszawa 2007.

Zadanie 18. (0–1)

Na podstawie podanych informacji napisz wzory zasad sprzężonych z kwasami, uporządkowane w kolejności od najmocniejszej do najsłabszej.

.....

Zadanie 19. (0–1)

Napisz równanie reakcji procesu protolizy jonu wodorowęglanowego i wiedząc, że wartość kwasowej stałej równowagi K_a tego procesu wynosi $3,98 \cdot 10^{-11}$, oceń czy zasada sprzężona z podanym kwasem jest od niego mocniejsza.

Równanie reakcji procesu protolizy:

.....

Ocena mocy zasady:

.....

Zadanie 20. (0–1)

Zapisz wyrażenie na stałą równowagi reakcji protolizy K_a kwasu cyjanowodorowego (HCN) i oceń, w którą stronę zostanie przesunięty stan równowagi dynamicznej (w prawo, w lewo), jeżeli do układu w stanie równowagi zostanie wprowadzona kropla mocnego kwasu.

Wyrażenie na stałą równowagi reakcji protolizy kwasu cyjanowodorowego:

.....

Ocena przesunięcia stanu równowagi dynamicznej:

.....

Zadanie 21.

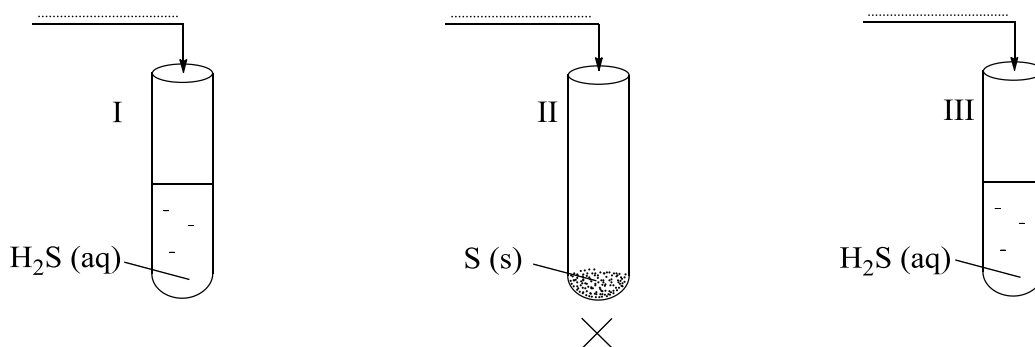
Dysponując siarką, roztworem kwasu siarkowodorowego, wapniem, tlenkiem wapnia i wodorotlenkiem wapnia można otrzymać trzy różne sole: siarczek wapnia CaS, wodorosiarczek wapnia $\text{Ca}(\text{HS})_2$ oraz siarczek wodorotlenek wapnia, sól będącą przedstawicielem hydroksosoli o umownym wzorze $[\text{Ca}(\text{OH})_2]_2\text{S}$.

Zadanie 21.1. (0–1)

Zaprojektuj doświadczenia pozwalające na otrzymanie wymienionych soli trzema różnymi metodami. Na schemacie doświadczenia wpisz symbol lub wzór chemiczny użytego odczynnika wybranego spośród:

Ca (s) CaO (s) Ca(OH)₂ (aq)

Schemat doświadczenia:



Zadanie 21.2. (0–2)

Napisz w formie cząsteczkowej równania reakcji otrzymywania soli w probówkach I, II i III.

I

II

III

Zadanie 22.

Badano odczyny wodnych roztworów dwóch substancji (A i B) za pomocą różnych wskaźników kwasowo-zasadowych. Roztwór A pod wpływem błękitu bromotymolowego barwi się na niebiesko, w obecności fenoloftaleiny pozostaje bezbarwny a czerwień obojętna przybiera w tym roztworze barwę bursztynową. Roztwór B w obecności czerwieni metylowej i czerwieni krezolowej barwi się na żółto a czerwień obojętna jest w tym roztworze czerwona.

Tablica 1. Wybrane wskaźniki kwasowo-zasadowe.

Nazwa wskaźnika	Zakres pH, w którym następuje zmiana barwy	Barwa wskaźnika w roztworach	
		kwasowym	zasadowym
Oranż metylowy	3,1 – 4,4	czerwona	żółta
Czerwień metylowa	4,2 – 6,3	czerwona	żółta
Czerwień bromofenolowa	5,2 – 6,8	żółta	czerwona
Błękit bromotymolowy	6,0 – 7,6	żółta	niebieska
Czerwień obojętna	6,8 – 8,0	czerwona	bursztynowa
Czerwień krezolowa	7,2 – 8,8	żółta	czerwona
Fenoloftaleina	8,3 – 10,0	bezbarwna	czerwona
Żółcień alizarynowa R	10,0 – 12,0	żółta	czerwona

Na podstawie: A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, Warszawa 2013.

Zadanie 22.1. (0–1)

Określ granice pH, w których zawiera się roztwór A i roztwór B.

pH roztworu A zawiera się w granicach od do

pH roztworu B zawiera się w granicach od do

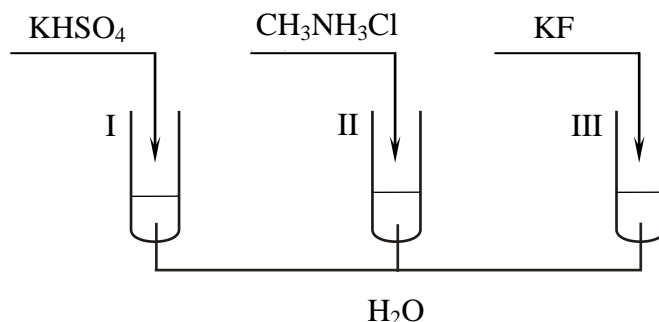
Zadanie 22.2. (0–1)

Uzupełnij tabelę, opisującą zabarwienie oranżu metylowego, czerwieni bromofenolowej i żółcień alizarynowej R w roztworach A i B.

Nazwa wskaźnika	Barwa wskaźnika w roztworach	
	A	B
Oranż metylowy		
Czerwień bromofenolowa		
Żółcień alizarynowa R		

Zadanie 23.

Wykonano doświadczenia zilustrowane na poniższym schemacie.



Zadanie 23.1. (0–1)

Określ odczyn roztworu w probówce I oraz wyjaśnij jego przyczynę.

.....

.....

.....

Zadanie 23.2. (0–1)

Określ odczyn roztworu powstałego w probówce II i odczyn roztworu powstałego w probówce III oraz napisz w formie jonowej skróconej równania reakcji zachodzących podczas tego doświadczenia.

Nr probówki	Odczyn roztworu	Równanie reakcji
II		
III		

Zadanie 24. (0–1)

Wodoroortofosforan(V) amonu jest bezbarwną substancją krystaliczną, rozpuszczalną w wodzie, stosowaną jako nawóz sztuczny, środek do impregnacji drewna oraz topnik w procesie lutowania. Jedną z metod otrzymywania tej soli jest reakcja między wodą amoniakalną i roztworem kwasu ortofosforowego(V).

Napisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji otrzymywania wodorooortofosforanu(V) amonu opisaną metodą.

.....

Zadanie 26. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Podkreśl właściwe określenie spośród wymienionych w każdym nawiasie.

Reakcja zilustrowana równaniem (2.) jest przykładem reakcji (addycji / eliminacji / substytucji), która przebiega według mechanizmu (elektrofilowego / nukleofilowego / rodnikowego).

Reakcja zilustrowana równaniem (3.) jest przykładem reakcji (addycji / eliminacji / substytucji), która przebiega według mechanizmu (elektrofilowego / nukleofilowego / rodnikowego).

Zadanie 27. (0–1)

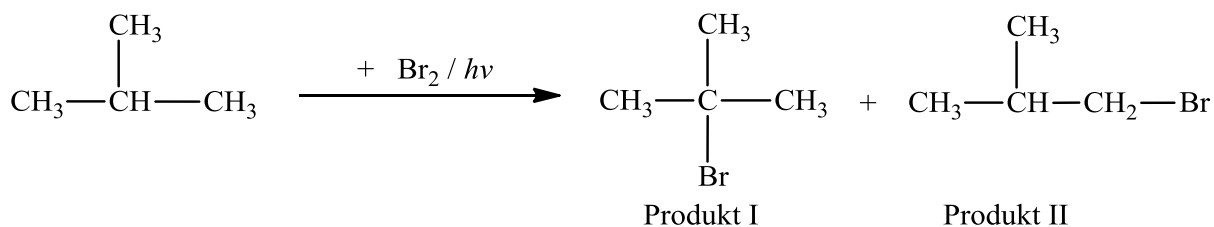
Do wodnego roztworu jodku potasu dodano świeżo przygotowany koloidalny roztwór skrobi w wodzie a następnie dodano produkty reakcji (1.).

Opisz objawy możliwe do zaobserwowania po zmieszaniu wszystkich reagentów.

.....
.....

Zadanie 28. (0–1)

Przeprowadzono reakcję bromowania 2-metylopropanu zgodnie ze schematem.



Trzecim produktem reakcji był HBr.

Na podstawie analizy schematu postawiono następującą hipotezę:

W reakcji bromowania 2-metylopropanu powstaje równomolowa mieszanina monobromopochodnych tego związku.

Zweryfikuj hipotezę. Podkreśl odpowiedni zwrot w nawiasie i dokończ zdanie.

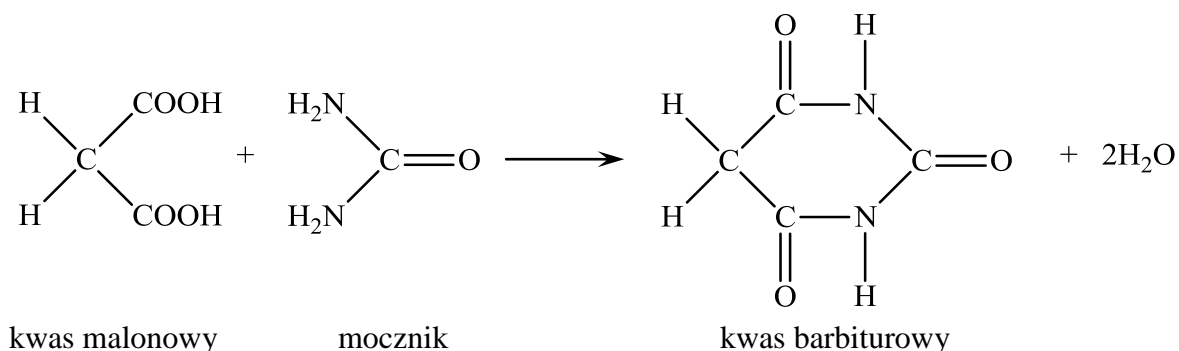
Hipoteza (jest prawdziwa / nie jest prawdziwa) ponieważ

.....

.....

Informacja do zadań 29. – 30.

Kwas barbiturowy, stosowany do syntezy leków, jest otrzymywany w wyniku reakcji mocznika z kwasem malonowym (propanodiowym), przebiegającej zgodnie z równaniem:



Na podstawie: P. Kubikowski, W. Kostowski, *Farmakologia*, Warszawa 1979.

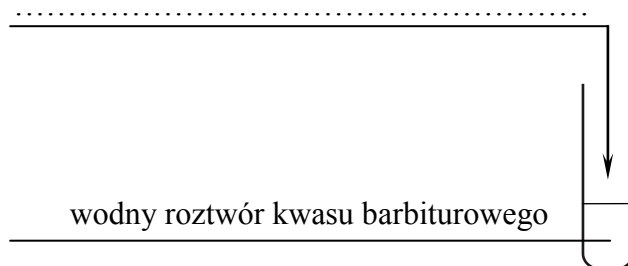
Zadanie 29.

Zaplanuj doświadczenie, którego przebieg potwierdzi obecność kwasu barbiturowego w wodnym roztworze.

Zadanie 29.1. (0–1)

Uzupełnij poniższy schemat doświadczenia, wpisując nazwę odczynnika, który po dodaniu do probówki z roztworem kwasem barbiturowego umożliwi zaobserwowanie charakterystycznych zmian wynikających z budowy tego związku. Wybierz odczynnik spośród podanych:

- oranż metylowy
- woda bromowa
- stężony kwas azotowy(V)
- wodny roztwór chlorku żelaza(III)
- świeżo strącony wodorotlenek miedzi(II)



Zadanie 29.2. (0–1)

Opisz objawy możliwe do zaobserwowania w trakcie przebiegu doświadczenia.

.....

Zadanie 29.3. (0–1)

Podaj nazwę reakcji zachodzącej po dodaniu wybranego odczynnika i napisz, który element budowy cząsteczki kwasu barbiturowego decyduje o przebiegu opisaney reakcji.

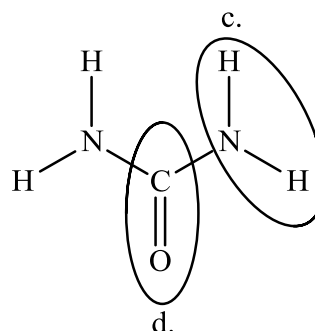
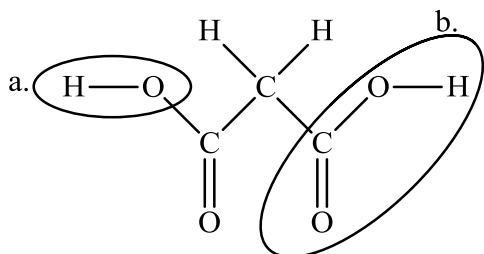
.....

.....

Zadanie 30. (0–1)

Analizując budowę substratów stosowanych do syntezy kwasu barbiturowego można w nich zauważyć obecność wielu grup funkcyjnych.

Podaj nazwy grup funkcyjnych zakreślonych i opisanych na poniższym rysunku literami a, b, c i d.



Literą a. przedstawiono grupę

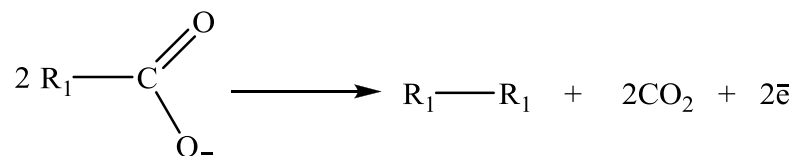
Literą b. przedstawiono grupę

Literą c. przedstawiono pierwszorzędową grupę

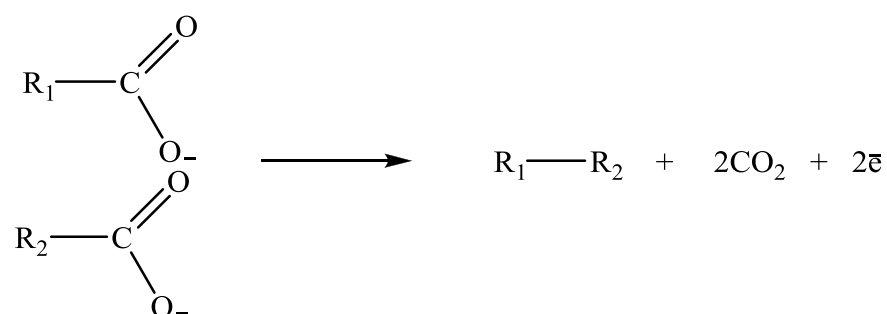
Literą d. przedstawiono grupę

Zadanie 31. (0–1)

Podczas elektrolizy wodnych roztworów dobrze rozpuszczalnych w wodzie soli kwasów karboksylowych, na anodzie zachodzi reakcja przedstawiona równaniem:



Jeżeli prowadzi się elektrolizę mieszaniny soli pochodzących od różnych kwasów karboksylowych, to na anodzie może zachodzić reakcja przedstawiona równaniem:

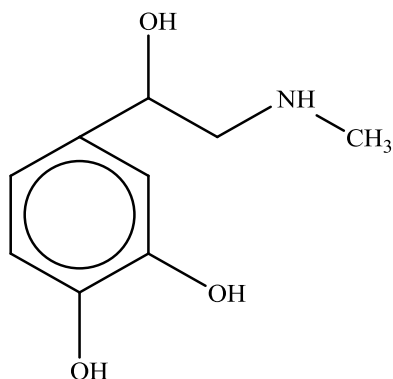


Zaproponuj metodę otrzymywania propanu na drodze elektrolizy wodnych roztworów odpowiednich soli kwasów karboksylowych. W tym celu uzupełnij tabelę, wpisując wzory półstrukturalne (grupowe) soli sodowych kwasów karboksylowych, których elektroliza prowadzi do otrzymania (między innymi) propanu.

Wzór 1:	Wzór 2:
---------	---------

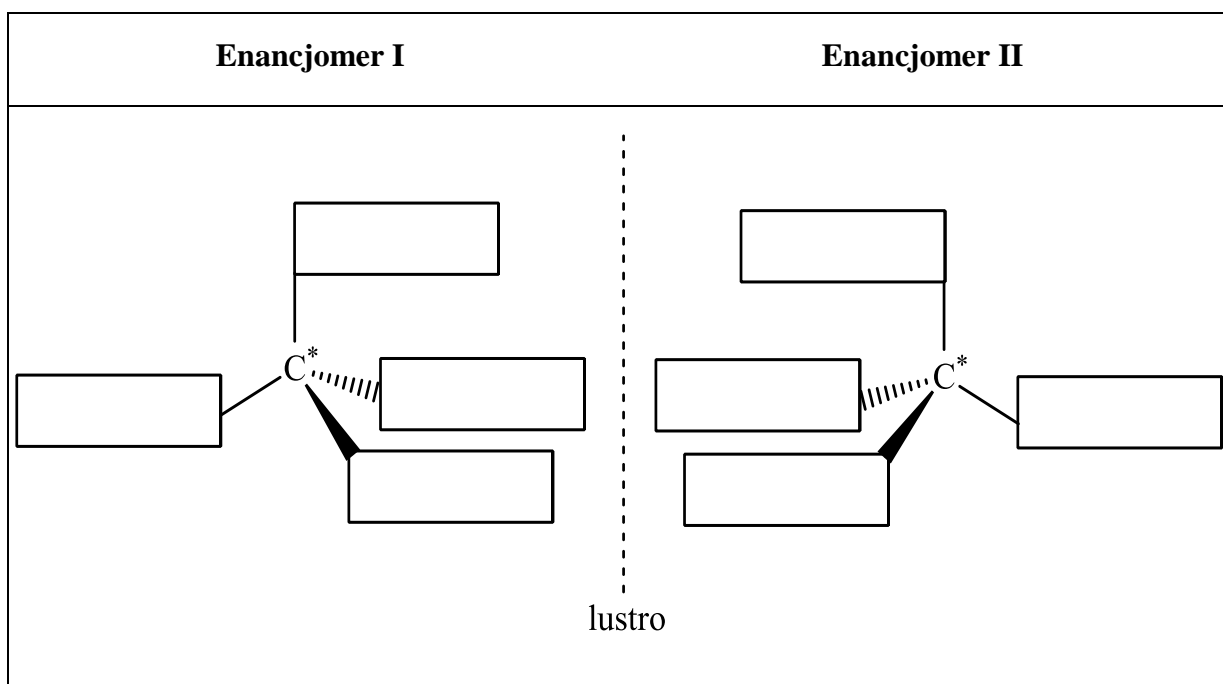
Zadanie 33. (0–1)

Adrenalina o wzorze przedstawionym poniżej, to hormon powstający w organizmie w sytuacjach stresowych. Stosowana jest także jako lek w astmie oskrzelowej, w laryngologii, a także w zabiegach resuscytacyjnych przy zatrzymaniu czynności serca. Zaliczana jest do grupy leków czynnych optycznie.



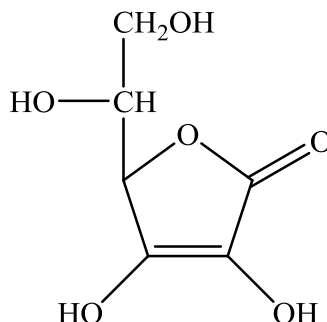
Na podstawie: M. Zając, *Chemia leków*, Poznań 2000.

Wiedząc, że adrenalina posiada jeden asymetryczny atom węgla, uzupełnij poniższy schemat, tak aby przedstawiał budowę obu jej enancjomerów.



Zadanie 34. (0-1)

Witamina C, czyli kwas askorbinowy, ma istotne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu. Aktywuje układ immunologiczny i zapobiega przeziębieniom. Jej niedobór powoduje chorobę zwaną szkorbutem. Poniżej podano wzór ilustrujący budowę kwasu askorbinowego.



Na podstawie: W. Mizerski, *Tablice chemiczne*, Warszawa 1993.

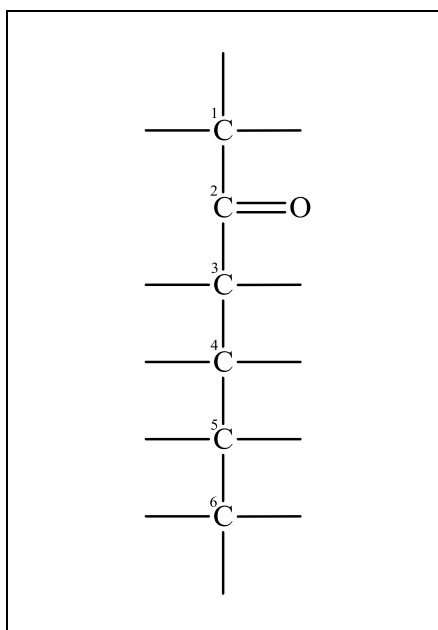
Uzupełnij tabelę, wpisując liczbę wiązań σ i π w cząsteczce kwasu askorbinowego oraz podając liczbę atomów węgla o określonym typie hybrydyzacji.

Liczba wiązań		Liczba atomów węgla o hybrydyzacji		
σ	π	sp	sp ²	sp ³

Zadanie 35. (0-1)

D-glukoza i D-fruktoza to monosacharydy powszechnie występujące w przyrodzie. Znacznie rzadziej spotkać można inny cukier prosty, D-tagatozę. Cukier ten należy do ketoheksoz, od fruktozy różni się tylko konfiguracją przy czwartym atomie węgla.

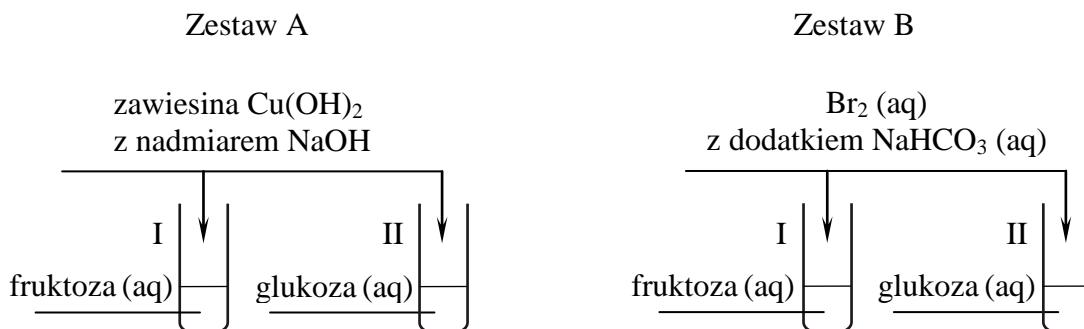
Na podstawie podanej informacji uzupełnij rysunek, tak aby przedstawiał on wzór cząsteczki D-tagatozy w projekcji Fischera.



Informacja do zadań 36. – 37.

W dwóch probówkach znajdują się oddzielnie świeżo sporządzone wodne roztwory: fruktozy i glukozy. W celu odróżnienia fruktozy i glukozy zaproponowano dwa zestawy doświadczalne A i B zilustrowane na poniższym schemacie.

Schemat doświadczenia:



Po zmieszaniu reagentów zawartość probówek w zestawie A ogrzano.

Zadanie 36. (0–1)

Zaplanuj doświadczenie, którego przebieg pozwoli na odróżnienie wodnych roztworów: fruktozy i glukozy. W tym celu wybierz zestaw (A albo B), którego użyjesz do identyfikacji związków i uzasadnij to opisem obserwacji lub brakiem zmian, które wykażą różnice w przebiegu doświadczenia z udziałem fruktozy i glukozy.

Wybrany zestaw:

Obserwacje:

Probówka I:

.....

Probówka II:

.....

Zadanie 37. (0–1)

Napisz w formie cząsteczkowej równania reakcji zachodzących podczas przeprowadzonego doświadczenia, które potwierdzą podane obserwacje lub zaznacz, że reakcja nie zachodzi. Zastosuj następujące wzory odpowiednio fruktozy: $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_3-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$ i glukozy: $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$.

Probówka I:

.....

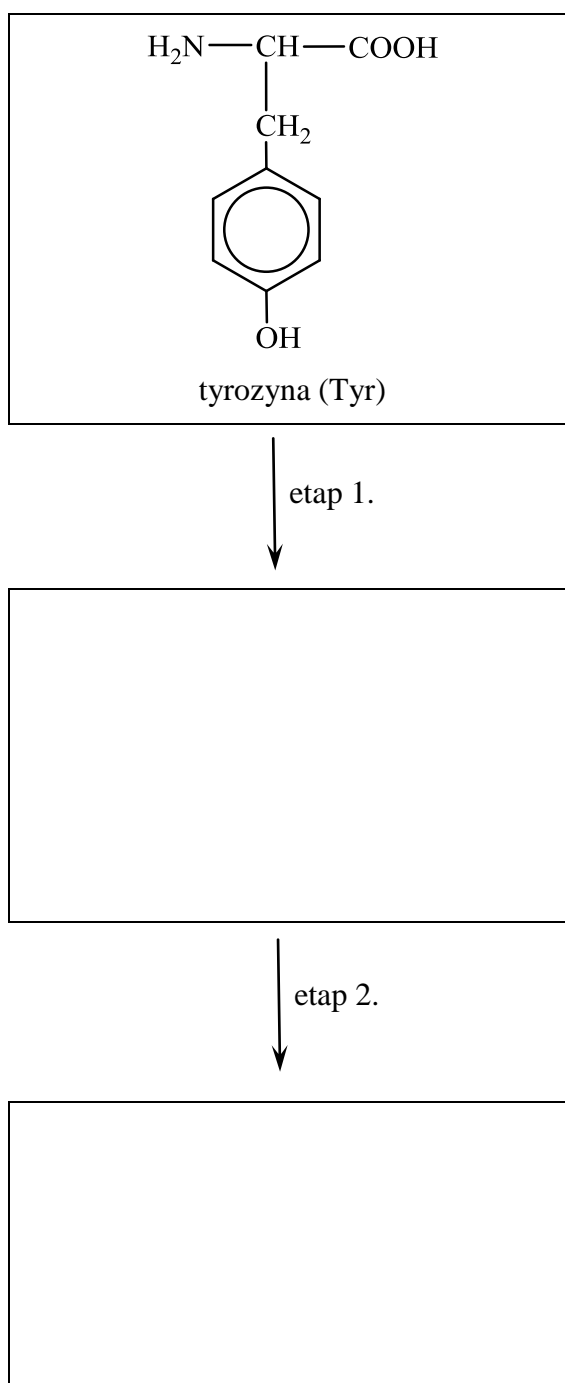
Probówka II:

.....

Zadanie 38. (0–1)

Związki: tyrozyna (3-(4-hydroksyfenylo)alanina), L-DOPA i dopamina są ważne w leczeniu choroby Parkinsona. Tyrozyne przekształca się w L-DOPE przez reakcję hydroksylowania pierścienia fenylowego w pozycji 3. (etap 1.). L-DOPA ulega dekarboksylacji, przekształcając się w dopaminę (etap 2.), neurotransmitter, którego brak w organizmie wywołuje chorobę Parkinsona.

Korzystając z powyższej informacji, uzupełnij schemat ciągu przemian, którym ulega tyrozyna (3-(4-hydroksyfenylo)alanina). Wpisz w odpowiednie miejsca schematu wzory półstrukturalne (grupowe) lub uproszczone związków organicznych będących produktami kolejnych przekształceń tyrozyny.



BRUDNOPIS