

Kod ucznia

--	--

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z NOWINAMI

CHEMIA - POZIOM ROZSZERZONY

MARZEC 2020

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 22 strony(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 i poprawnych zaokrąglenia liczb.
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. Możesz korzystać z *Wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki*, linijki oraz kalkulatora prostego.
8. Na tej stronie wpisz kod ucznia .

Czas pracy:

180 minut

**Maksymalnie
60 pkt**

Powodzenia !

Informacja do zadania 1-3

Pierwiastki X i Z tworzą związek o wzorze XZ_3 . Poniżej podano kilka informacji potrzebnych do ich identyfikacji:

- 1) obydwa pierwiastki leżą w tym samym okresie układu okresowego, jego numer jest równy ładunkowi rdzenia atomowego węgla.
- 2) elektrony walencyjne atomu X i Z znajdują się na tej samej powłoce, ale różnych podpowłokach.
- 3) liczba elektronów walencyjnych atomu Z jest 1,4 razy większa niż atomu X.

Zadanie 1(1 pkt)

Uzupełnij poniższą tabelę wpisując symbole pierwiastków X i Z, oraz dane dotyczące położenia pierwiastków, elektronów walencyjnych.

Symbol pierwiastka	Numer okresu	Nazwa grupy	Podpowłokowa konfiguracja elektronów walencyjnych
X :
Z:

Zadanie 2(1 pkt)

Zastępując litery X i Z symbolami odpowiednich pierwiastków narysuj wzór elektronowy /kreskowy związku pierwiastków X i Z uwzględniając kształt cząsteczki. Określ jego kształt wybierając z podanych określeń: tetraedr, trójkąt, piramida trygonalna, kwadrat.

Wzór elektronowy:

Kształt :

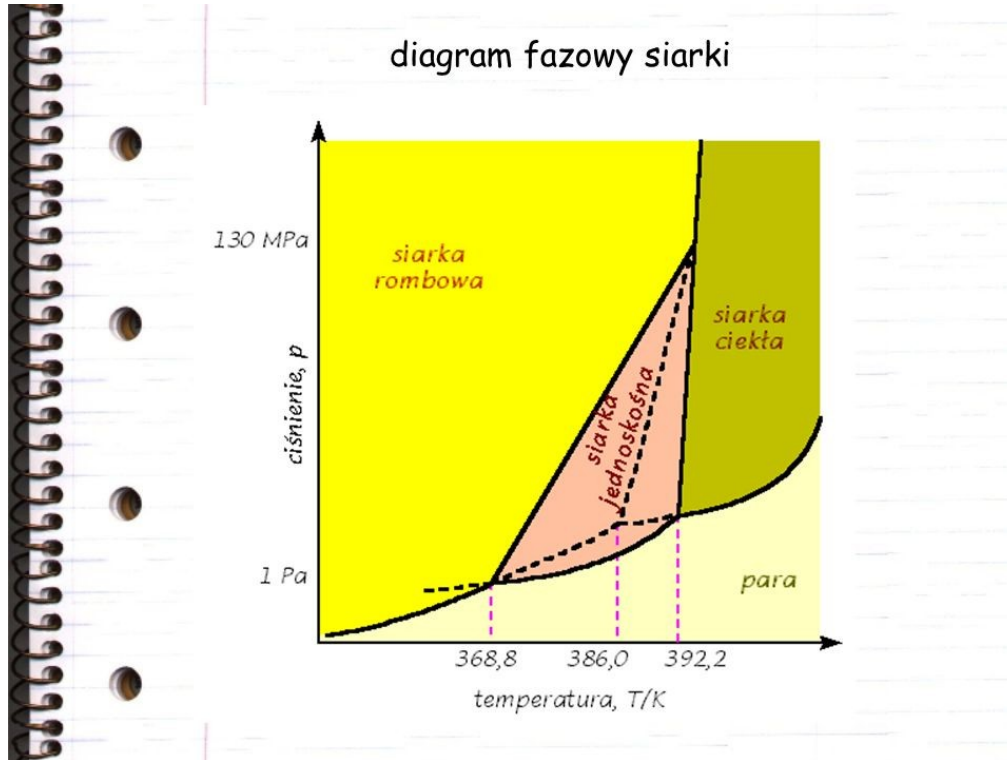
Zadanie 3(1 pkt)

Dla jednego z niesparowanych elektronów atomu X podaj wartość trzech charakteryzujących go liczb kwantowych: głównej, pobocznej, magnetycznej, wiedząc że suma wartości tych liczb wynosi 5. Wartości kolejnych liczb zapisz do tabeli.

Wartości liczb kwantowych
---------------------------	-------

Zadanie 4(1 pkt)

Poniższy wykres ilustruje zmiany stałych odmian alotropowych siarki (rombowej i jednoskośnej)w siarkę ciekłą w zależności od temperatury oraz ciśnienia .



Uzupełnij podaną tabelę , wpisując literkę P , jeżeli zdanie jest prawdziwe lub literkę F , jeżeli zdanie jest fałszywe.

L.p	Zdanie	P/F
1.	W temperaturze 392,2 ⁰ K i pod ciśnieniem 130 MPa siarka jednoskośna będąca w równowadze ze swoją parą topi się i przechodzi w siarkę ciekłą.	
2.	Pod wpływem wzrostu ciśnienia punkt przemiany siarki rombowej w siarkę jednoskośną przesuwa się w kierunku wyższych temperatur.	
3.	Powyżej 130 MPa istnieje siarka rombowa , siarka jednoskośna i siarka ciekła.	

Zadanie 5

Rodniki to atomy lub cząsteczki zawierające niesparowany elektron , są nietrwałe i łatwo łączą się tworząc dimery .Przykładem takiej cząsteczki jest tlenek chloru (VI) [ClO₃] , który ulega asocjacji tworząc dimer o wzorze Cl₂O₆ .Ten dimer powstaje w reakcji tlenku chloru (IV) z ozonem w temperaturze 0 °C.

Zadanie 5.1 (1 pkt)

Narysuj wzór elektronowy - kreskowy dla tlenków :



--	--

Zadanie 5.2 (1 pkt)

Zapisz równanie reakcji otrzymywania Cl_2O_6 podaną wyżej metodą .

.....

Zadanie 5.3 (1 pkt)

Cl_2O_6 jest tlenkiem kwasowym , w reakcji z wodą (reakcja1) tworzy mieszaninę dwóch kwasów tlenowych i jest to reakcja dysproporcjonowania , reaguje również z roztworem zasady sodowej (reakcja2).

Zapisz w formie cząsteczkowej równania obu reakcji.

- Równanie reakcji 1:

.....

- Równanie reakcji2:

.....

Zadanie 6

Pierwiastki A i Z tworzą związek AZ_2 , który ma budowę jonową. Atomy pierwiastka Z mają najwyższą zdolność do przyciągania elektronów tworzących wiązanie chemiczne. Masa atomu pierwiastka A wynosi $4,04 \times 10^{-23}$ g.

Zadanie 6.1(1 pkt)

Wykonując odpowiednie obliczenia ustal symbol pierwiastka A , podaj również symbol pierwiastka Z.

Obliczenia :

--

Symbol pierwiastka A: Symbol pierwiastka Z:

Zadanie 6.2(1 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie dotyczące promieni jonów. Wybierz i zakreśl jedno określenie spośród podanych w nawiasie , aby zdanie było prawdziwe. Uzasadnij swój wybór.

Promień jonu pierwiastka A jest (większy / mniejszy / nie różni się) od promienia jonu pierwiastka Z.

Uzasadnienie:

.....

.....

Zadanie 7(1 pkt)

I. Substancje stałe często mają kształt kryształów o uporządkowanej strukturze wewnętrznej. Regularne powtarzanie się w przestrzeni elementów składowych kryształów (jonów , atomów, cząsteczek) prowadzi do powstania tzw. sieci krystalicznej. Wyróżniamy różne rodzaje kryształów:

- a) kowalencyjne
- b) cząsteczkowe
- c) metaliczne
- d) jonowe

II. Decydujący wpływ na właściwości substancji mają wiązania chemiczne i oddziaływania międzycząsteczkowe , mogą to być następujące właściwości :

- 1) niska temperatura topnienia, skłonność do sublimacji , kruchość , brak przewodnictwa elektrycznego.
- 2) wysoka temperatura topnienia , kruchość , przewodnictwo prądu w stanie stopionym.
- 3) wysoka temperatura topnienia , brak przewodnictwa elektrycznego, duża twardość.
- 4) umiarkowanie wysoka temperatura (zróżnicowana), wysokie przewodnictwo elektryczne, kruchość , plastyczność

Uzupełnij podaną niżej tabelę przypisując każdej substancji odpowiedni rodzaj sieci krystalicznej wpisując literkę a, b,c lub d oraz właściwości dopisując cyfrę 1, 2,3 lub 4.

Substancja	Rodzaj sieci krystalicznej.	Właściwości
Chlorek wapnia		
Naftalen		
Tlenek krzemu(IV)		
Srebro		

Zadanie 8(1 pkt)

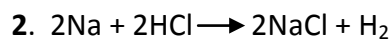
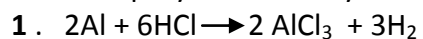
W celu wykrycia obecności jonu chromu (III) w roztworze analizowaną próbkę alkalizuje się (dodaje roztworu zasady) i dodaje stałego tlenku ołowiu (IV) , a następnie ogrzewa ; jeżeli w próbówce był jon chromu (III) to roztwór po reakcji przyjmuje barwę żółtą. Podaj wzór jonu odpowiedzialnego za tą barwę, nazwij go.

Wzór jonu : ; nazwa jonu :

Zadanie 9(2pkt)

Amalgamat sodowo- glinowy o masie 5,48 g poddano obróbce , używając nadmiaru kwasu solnego. Niezostworzoną substancję A , którą jest pierwiastek o ładunku jądra +80 , odsączono i zważono . Pozostałość poddano działaniu kwasu solnego ,objętość wydzielonego wodoru odmierzonego w warunkach normalnych wyniosła 1,12 dm³ .

Podczas eksperymentu zaszły reakcje :



Wykonując odpowiednie obliczenia ustal procentowy skład masowy użytego amalgamatu.

Wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Obliczenia :

Odpowiedź: %mas. A=

%mas. Al =

% mas. Na =

Zadanie 10(1 pkt)

Oceń słuszność poniższych stwierdzeń , wpisując w puste miejsca literkę P , jeżeli stwierdzenie jest prawdziwe lub F gdy jest fałszywe.

I.	Dawka toksyczna to ilość substancji powodującej śmierć 50% zwierząt doświadczalnych.	
II.	Pośrednim produktem utleniania etanolu w organizmie jest aldehyd octowy , który jest bardziej toksyczny od etanolu, powoduje uczucie pragnienia , nudności.	
III.	Obecność grupy aminowej lub nitrowej zwiększa toksyczność związku chemicznego, a grupa karboksylowa , etylowa obniża ją .	
IV.	Związki chemiczne dobrze rozpuszczalne w wodzie są mniej toksyczne od związków trudno rozpuszczalnych w wodzie.	
V.	Im większa wartość LD_{50} danej substancji , tym jest ona silniejszą trucizną.	

Zadanie 11

Dany jest zbiór substancji w odpowiedniej formie: (g) - gaz ; (c) ciecz ; (s) - ciało stałe ; (aq) - woda.

- dwutlenek węgla(g)
- kwas chlorowodorowy (aq) stężony
- chlorek baru(aq)
- kwas azotowy (V) (aq) rozcieńczony
- ortofosforan (V) potasu (aq)
- manganian (VII) potasu (aq)
- miedź (s)
- wodorotlenek wapnia(aq)

Zadanie 11.1(1 pkt)

Podaj cztery pary reagujących ze sobą substancji , używając symboli lub wzorów , aby zaszły dwa procesy strącania osadu i dwie reakcje redox. Można ewentualnie ogrzać reagenty. Należy wykorzystać wszystkie substancje.

a) Procesy strącania : I para: i

II para : i

b) Procesy redox : III. para: i

IV. para : i

Zadanie 11.2(1 pkt)

Zapisz w formie jonowej skróconej równania reakcji zachodzącej w parze I lub II oraz w parze III lub IV .

Równanie reakcji w formie jonowej skróconej pomiędzy substancjami w parze :

I lub II.

III lub IV.

Zadanie 12(1 pkt)

W tabeli przedstawiono wartości energii jonizacji dla pierwiastka A z grupy głównej układu okresowego.

X	pierwsza	druga	trzecia	czwarta	piąta	szósta	siódma
E_j ($J \times 10^{19}$)	17	31,4	48,4	82,2	104,1	353,1	421,8

Na podstawie tych danych określ do której grupy , podaj jej nazwę, należy pierwiastek A , uzasadnij swoją odpowiedź.

Nazwa grupy pierwiastków do której należy pierwiastek A:

.....

Uzasadnienie :

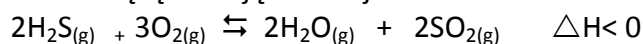
.....

.....

.....

Informacja do zadania 13-14

Do reaktora o objętości 1dm^3 wprowadzono 3 mole gazowego siarkowodoru i 2 mole gazowego tlenu . Zachodzącą reakcję obrazuje równanie :



Po osiągnięciu stanu równowagi w temperaturze T ,stwierdzono ,że stosunek sumy moli gazowych produktów do sumy moli gazowych substratów wynosi odpowiednio 6:5 .

Zadanie 13(2 pkt)

Oblicz wydajność procentową przedstawionej reakcji .

Obliczenia:

Odpowiedź :

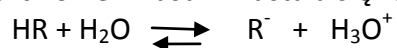
Zadanie 14(1pkt)

Uzupełnij poniższe zdania .Wybierz i zakreśl określenie spośród podanych w nawiasach.

- a) wprowadzenie do układu w stanie równowagi gazowego siarkowodoru spowoduje ,że ciśnienie w tym układzie (wzrośnie/ zmaleje /nie zmieni się) .
- b) podwyższenie temperatury układu spowoduje (wzrost/ spadek) wydajności tworzenia SO₂ i wzrost / spadek szybkości reakcji).
- c) gdy z mieszaniny równowagowej usuniemy część tlenu, to stała równowagi tej reakcji w temperaturze T (wzrośnie /zmaleje /nie zmieni się)

Zadanie 15(2pkt)

W wodnym roztworze kwasu HR ustala się równowaga zgodnie z równaniem:



Po ustaleniu równowagi , stwierdzono , że ilość jonów H₃O⁺ stanowi 20% ilości wszystkich drobin , pomijając cząsteczki wody oraz jony z niej powstające. Stała dysocjacji tego kwasu wynosi $8,3 \times 10^{-4}$. Oblicz stężenie molowe użytego kwasu.

Obliczenia:

Odpowiedź :

Zadanie 16

Sporządzono trzy roztwory, o których wiadomo że :

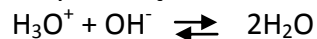
I : roztwór mocnego kwasu o pH =2

II : roztwór zasady sodowej , w którym na 1 dm³ przypada 0,4 g NaOH

III. jest roztworem kwasu octowego o stężeniu 0,01 molowym.

Zadanie 16.1(2pkt)

Do kolby miarowej o objętości 100cm³ dodano 25 cm³ roztworu I i 30 cm³ roztworu II , a następnie dopełniono wodą destylowaną do kreski i wymieszano. Zachodzącą reakcję przedstawia równanie :



Oblicz pH powstałego roztworu , wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 16.2(1pkt)

Do 10 cm³ roztworu II dodano 10 cm³ roztworu III i za pomocą wskaźnika kwasowo – zasadowego zbadano odczyn otrzymanego roztworu.

Zachodzącą reakcję przedstawia równanie :



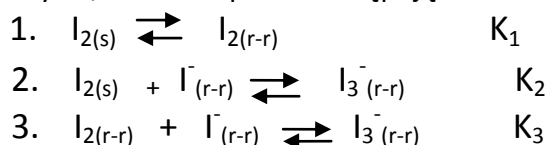
Dokończ zdanie . Wybierz i zaznacz odpowiedź A lub B lub C i jego uzasadnienie 1,2,3 lub 4.

Odczyn otrzymanego roztworu będzie :

A . zasadowy	ponieważ	1. powstała sól jest utworzona z słabego kwasu i mocnej zasady	
B. obojętny			2.utworzona sól ulega hydrolizie anionowej.
C. kwasowy			3. utworzona sól ulega dysocjacji jonowej.
		4. reagujące substancje zostały zmieszane w stosunku stechiometrycznym .	

Zadanie 17(1pkt)

Rozpuszczalność jodu w wodzie jest słaba , zwiększa się ona znacznie w roztworach zawierających jony jodkowe. Badając zależność rozpuszczalności jodu od stężenia jonów jodkowych , można zapisać następujące równowagi:



Wzór na stałą równowagi K_3 można zapisać w zależności od stałej K_1 i K_2 .

Wybierz poprawną odpowiedź.

- A) $K_1/K_2 = K_3$
- B) $K_2/K_1 = K_3$
- C) $K_1 + K_2 = K_3$
- D) $K_1 \times K_2 = K_3$

Zadanie 18(1pkt)

Uszereguj podane zasady wraz z rosnącą mocą .Wpisz do tabeli poniżej ich wzory, oraz wzory sprzężonych z nimi kwasów.

S^{2-} , CH_3COO^- , Cl^- , ClO_2^-

Zasady
Sprzężone kwasy

Zadanie 19

Do wodnego roztworu zawierającego sól lub sole o wzorze KX , gdzie X to fluorowec wprowadzono wodę chlorową . Po zakończeniu reakcji , roztwór odparowano , otrzymany osad zawierał tylko chlorek potasu .

Zadanie 19.1(1pkt)

Spośród podanych niżej substancji wybierz i zakreśl tą lub te , które mogły być w wyjściowym roztworze.

KCl ; KF ; KBr ; KI .

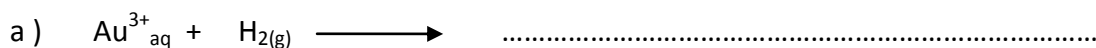
Zadanie 19.2(1pkt)

Zapisz w formie jonowej skróconej równanie/-a zachodzącej /-ych reakcji .

.....

Zadanie 20(1pkt)

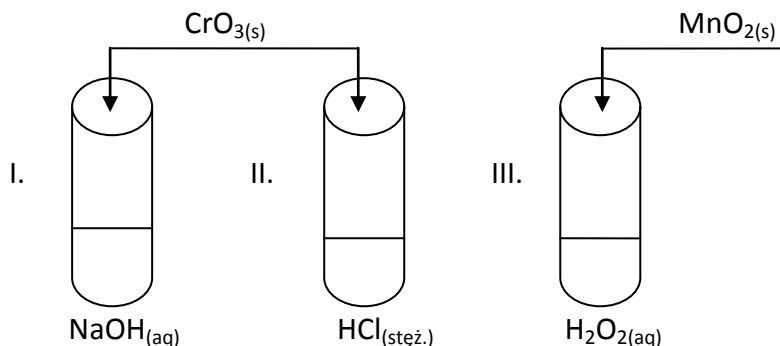
Dokończ równania reakcji w formie podanej niżej lub zaznacz ,że reakcja nie zachodzi.



Zadanie 21

Tlenki wykazują różnorodny charakter chemiczny : zasadowy , kwasowy , amfoteryczny , redukujący , utleniający , pełnią również rolę katalizatorów .

Przeprowadzono doświadczenia zilustrowane poniższym schematem.



Obserwacje zanotowano w tabeli.

Nr probówki	Obserwacje
I.	Roztwór przyjął barwę pomarańczową.
II.	Roztwór przyjął barwę zieloną.
III.	Wydzielił się gaz.

Zadanie 21.1(1pkt)

Jaką rolę pełnią występujące tlenki :

- a)CrO₃ w doświadczeniu : I.
 II.
 b)MnO₂ w doświadczeniu III.

Zadanie 21.2(2pkt)

Zapisz w formie cząsteczkowej równania reakcji zachodzących podczas doświadczeń.

Probówka I.

Probówka II.

Probówka III.

Zadanie 21.3(1pkt)

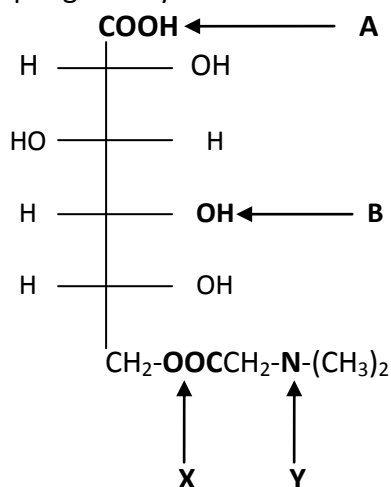
Uzupełnij zdanie. Wybierz i zaznacz A albo B oraz jej uzasadnienie 1. albo 2.

Gdyby w probówce III. zamiast H₂O_{2(aq)} użyto HCl(stęż.) ,to efekt byłby :

A.	taki sam	ponieważ	1.wydzielony gaz będzie miał barwę żółtozieloną.
B.	Inny		2. HCl i H ₂ O ₂ spełnią w tych doświadczeniach tą samą rolę

Zadanie 22(1pkt)

Kwas pangamowy ma wzór :

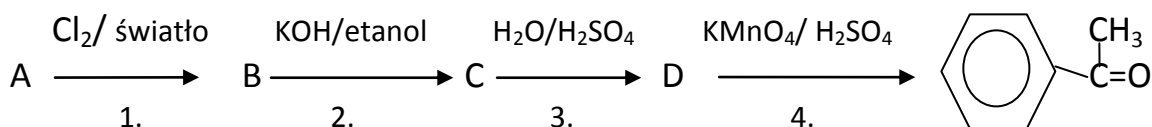


Podaj nazwy grup funkcyjnych zaznaczonych wytłuszczoną czcionką i oznaczonych literami : A, B , X, Y.

Nazwy grup funkcyjnych : A :
 B :
 X :

Wstęp do zadania 23- 25

Przeprowadzono ciąg reakcji wg schematu:



Zadanie 23(2pkt)

Używając wzorów półstrukturalnych(grupowych)związków organicznych zapisz równania reakcji oznaczonych numerami 1 i 3.

Równanie reakcji 1 :

Równanie reakcji 3 :

Zadanie 24(1pkt)

Uzupełnij poniższą tabelkę .Określ typ reakcji(addycja, eliminacja , substytucja) oraz mechanizm (elektrofilowy , nukleofilowy , rodnikowy) .

Nr reakcji	typ	mechanizm
1.		
3.		

Zadanie 25(1pkt)

Dla produktu organicznego reakcji 4 narysuj wzór półstrukturalny (grupowy) trwałego izomeru należącego do innego szeregu homologicznego niż ten związek. Podaj nazwę tego szeregu do , którego należy narysowany przez Ciebie wzór.

Wzór półstrukturalny izomeru:

Nazwa szeregu homologicznego:

Zadanie 26

Związek organiczny A o wzorze ogólnym C_xH_yO zredukowano wodorem do związku

B o wzorze $C_xH_{y+2}O$ zgodnie z równaniem : $C_xH_yO + H_2 \rightleftharpoons C_xH_{y+2}O$

Analiza elementarna wykazała ,że zawartość wodoru w związku wynosi A wynosi 9,5% mas., a w związku B wodór stanowi 11,6% mas.

Zadanie 26.1(2 pkt)

Wykonując odpowiednie obliczenia ustal wzory sumaryczne związków A i B .

Obliczenia:

Wzór sumaryczny związku A :

Wzór sumaryczny związku B:

Zadanie 26.2(1 pkt)

Ustal wzory półstrukturalne (grupowe) związków A i B wiedząc ,że związek A :

- nie odbarwia wody bromowej w zwykłych warunkach
- nie posiada silnych właściwości redukcyjnych
- w cząsteczce zawiera tylko II - rzędowe atomy węgla.

Wzór półstrukturalny (grupowy) związku A	Wzór półstrukturalny (grupowy) związku B

Zadanie 27(1 pkt)

Uczeń zakupił w aptece lek w postaci proszku . Przeczytał ulotkę na , której znajduje się informacja o obecności skrobi. Chcąc potwierdzić jej obecność , na szczyptę proszku naniósł kilka kropeł jodyny .

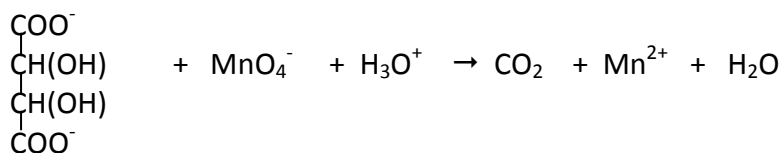
Uzupełnij poniższe zdanie wpisując barwę jaką zaobserwował uczeń , po naniesieniu jodyny na lek(1), określ czy skrobia jest substancją leczniczą czy pomocniczą leku(2) .

1. Uczeń zaobserwował pojawienie się barwy:

2. Skrobia jest substancją leku.

Zadanie28

Manganian (VII) potasu reaguje z winianem w środowisku kwaśnym zgodnie ze schematem :



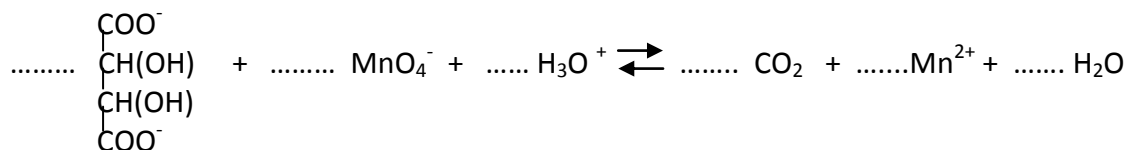
Zadanie28.1(2 pkt)

Uzupełnij podane równanie bilansem jonowo- elektronowym .

reakcja utleniania :

reakcja redukcji :

Sumaryczne równanie reakcji w formie jonowej skróconej :

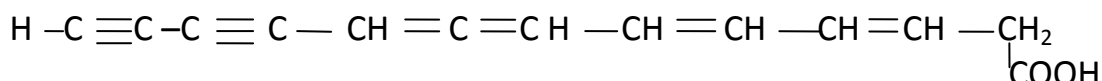


Zadanie 28.2 (1 pkt)

Określ jaką rolę, utleniacza czy reduktora pełni jon MnO_4^- i dlaczego?
 jon MnO_4^- pełni rolę, bo

Informacja do zadania 29-30

Nystatyna jest antybiotykiem, którego jednym ze składników jest kwas karboksylowy o podanym niżej wzorze:



Zadanie 29 (1 pkt)

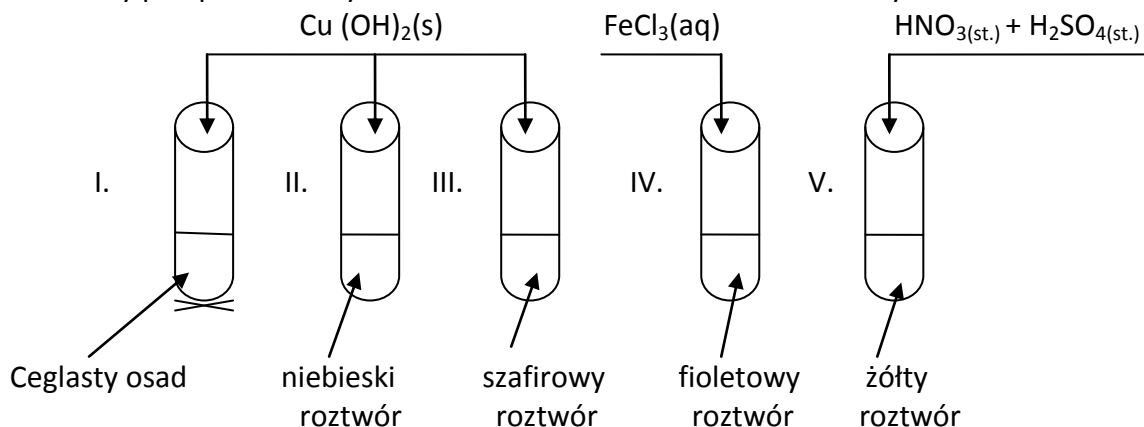
Podaj nazwę systematyczną tego kwasu:

Zadanie 30 (1 pkt)

Ile moli wodoru w $T = 298 \text{ }^\circ\text{K}$ i pod ciśnieniem 1013 hPa należy użyć w obecności katalizatora, aby 2 mole tego kwasu przeprowadzić w kwas nasycony zakładając $W_p = 100\%$.

Zadanie 31

W pięciu probówkach I-V w przypadkowej kolejności umieszczono: benzen oraz wodne roztwory fruktozy, glicerolu, benzenolu, kwasu mrówkowego. Poniżej przedstawiono schematy przeprowadzonych doświadczeń i zaobserwowane zmiany.



Zadanie 31.1 (1 pkt)

Wykorzystując informację rysunkową ustal, które substancje znajdują się w poszczególnych probówkach, podaj ich nazwy.

- Probówka I :
- Probówka II :
- Probówka III :
- Probówka IV :
- Probówka V :

Zadanie31.2(1 pkt)

Zapisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji zachodzącej w probówce II :

.....

Zadanie32

Tripeptyd o sekwencji aminokwasów Ala-Phe-Gly poddano częściowej hydrolizie, i otrzymano dipeptyd A oraz aminokwas B , który ma zdolność do tworzenia enancjomerów.

Zadanie32.1(1 pkt)

Używając wzorów półstrukturalnych zapisz wzór dipeptydu A :

.....

Zadanie32.2(1 pkt)

Podaj wzory stereochemiczne lub rzutowe Fischera enancjomerów aminokwasu B , określ ich konfigurację względną D lub L .

enancjomer I	enancjomer II
Konfiguracja względna:	konfiguracja względna:

Zadanie33(1 pkt)

Podane niżej drobiny :

Br^+ , H_2O , OH^- , NH_2^- , NO_2^+ , BF_3 , NH_3 .

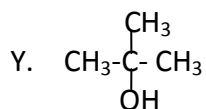
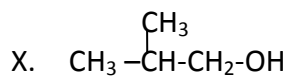
Podziel na dwie grupy :

a) nukleofile:

b) elektrofile :

Zadanie34-36

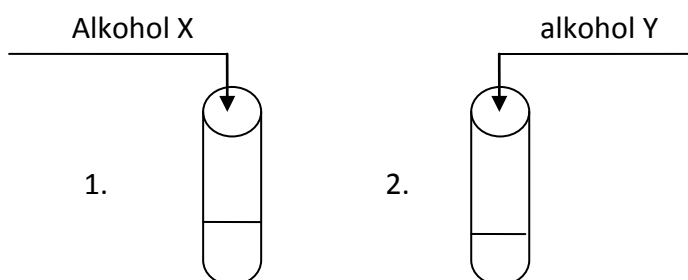
Poniżej przedstawiono wzory dwóch izomerycznych alkoholi :



W celu odróżnienia od siebie podanych związków wykonano doświadczenia.

Zadanie34(1pkt)

Wybierz parę odczynników , które pozwolą odróżnić alkohol X od alkoholu Y .
Uzupełnij schemat doświadczenia , podkreśl wzory wybranych odczynników.



Odczynniki : $\text{CuSO}_{4(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_{7(\text{aq})} + \text{H}_2\text{SO}_4 / \text{AgNO}_{3(\text{aq})} + \text{NH}_3(\text{aq}) /$
 $/ \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{stęż.})} + \text{NaCl}_{(\text{s})} .$

Zadanie35(1pkt)

Opisz możliwe do zaobserwowania różnice w przebiegu doświadczeń dla obu alkoholi .

Nr probówki	Wygląd zawartości probówki przed reakcją.	Wygląd zawartości probówki po reakcji
1.		
2.		

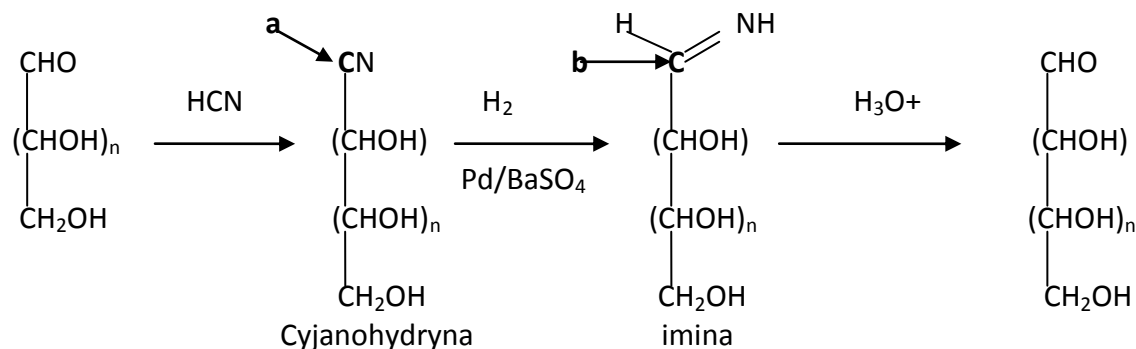
Zadanie36(1pkt)

Podaj różnicę w budowie obu alkoholi umożliwiającą odróżnienie ich zaproponowaną metodą.

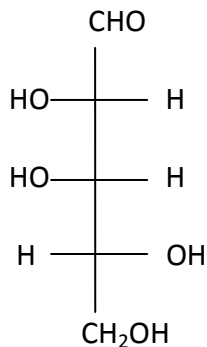
.....
.....
.....

Zadanie37

Syntezę Kilianiego - Fischera prowadzącą do wydłużania łańcuch węglowego aldozy o jeden atom węgla przedstawia schemat:



Przeprowadzono ciąg takich przemian wychodząc z naturalnego cukru D-liksozy o wzorze Fischera:



i otrzymano mieszaninę dwóch aldoheksoz A i B. Aldoheksozę A i B poddano redukcji i otrzymano polialkohol A1, który skręca wiązkę płaszczyzny światła spolaryzowanego, oraz polialkohol B1, który jest nieczynny optycznie.

Zadanie37.1 (1pkt)

Narysuj wzory w projekcji Fischera polialkoholu A1 i B1.

Polialkohol A1	Polialkohol B1

Zadanie 37.2 (1pkt)

Uzasadnij , dlaczego polialkohol B1 nie jest czynny optycznie.

.....

.....

.....

Zadanie 37.3 (1pkt)

Określ formalne stopienie utlenienia oraz typ hybrydyzacji orbitali walencyjnych (sp , sp^2 , sp^3) **atomu węgla** w cyjanohydrynie oznaczonego literką **a** oraz **atomu węgla** w iminie oznaczonego literką **b**

	Stopień utlenienia	Typ hybrydyzacji.
Cyjanohydryna		
Imina		

Zadanie 38

Hydroksykwasy to związki dwufunkcyjne zawierające co najmniej jedną grupę karboksylową i jedną grupę hydroksylową . Obecność dwóch grup funkcyjnych powoduje , że reakcje mogą zachodzić w obrębie jednej cząsteczki. Hydroksykwasy zawierające grupę hydroksylową w położeniu γ (przy czwartym atomie węgla)lub δ (przy piątym atomie węgla) ulegają wewnątrzcząsteczkowej estryfikacji tworząc trwałe laktony .

Zadanie 38.1(0-1)

Zapisz wzór półstrukturalny laktonu kwasu 2- metylo - 4-hydroksypentanowego .

Zadanie 38.2(0-1)

Sporządzono roztwory kwasów , butanowego i 2- hydroksydutanowego o jednakowym stężeniu .Oceń , roztwór którego z kwasów ma niższe pH i dlaczego ? .

- niższe pH ma roztwór kwasu

Uzasadnienie :

.....

.....

.....

BRUDNOPIS