

WPISUJE ZDAJĄCY
PESEL

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

KOD UCZNIĄ

--	--	--

ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 1
IM. KEN W PUŁAWACH

**PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z
CHEMII
POZIOM ROZSZERZONY**

*Próbny arkusz maturalny z chemii został opracowany w oparciu o
materiały publikowane na stronie CKE*

Instrukcja dla zdającego:

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 19 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. Możesz korzystać z Karty wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzaminie maturalnym z biologii, chemii i fizyki, linijki oraz kalkulatora

Życzymy powodzenia!

LISTOPAD 2020

**CZAS PRACY:
180 minut**

**LICZBA
PUNKTÓW DO
UZYSKANIA:
70**

Zadanie 1. (1 pkt)

Zapisz pełną konfigurację podpowłokową elektronową trójładunkowego jonu pierwiastka o liczbie atomowej $Z = 26$.

.....

Zadanie 2. (2 pkt)

W skład rdzenia atomowego pewnego pierwiastka E wchodzi: 15 protonów, 16 neutronów i X elektronów.

a) Podaj liczbę elektronów wchodzących w skład rdzenia atomowego.

.....

b) Napisz konfigurację elektronów walencyjnych dla atomu pierwiastka E za pomocą poziomów orbitalnych (zapis graficzny).

.....

Zadanie 3. (3 pkt)

Z konfiguracji elektronowej atomu w stanie podstawowym pierwiastka X wynika, że w tym atomie:

- elektrony rozmieszczone są na trzech powłokach elektronowych
- w powłoce walencyjnej liczba elektronów sparowanych jest równa liczbie elektronów niesparowanych.

a) Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując symbol chemiczny 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

b) Napisz fragment konfiguracji elektronowej atomu pierwiastka X opisujący rozmieszczenie w podpowłokach elektronów walencyjnych.

.....

- c) Dla jednego ze sparowanych elektronów walencyjnych podaj wartości 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 4. (1 pkt)

W teorii orbitali molekularnych powstawanie wiązań chemicznych typu σ lub π wyjaśnia się, stosując do opisu tych wiązań orbitale cząsteczkowe odpowiedniego typu (σ lub π), które można utworzyć w wyniku właściwego nakładania odpowiednich orbitali atomowych atomów tworzących cząsteczkę.

Dane są cząsteczki:

Cl₂, H₂, HF

Ustal, nakładanie jakich orbitali atomowych (s czy p) obu atomów należy koniecznie uwzględnić, aby wyjaśnić tworzenie wiązań typu σ w tych cząsteczkach. W tym celu przyporządkuj każdej literze a, b, c jeden ze wzorów: Cl₂, H₂, HF.

- a) orbital s jednego atomu - orbital s drugiego atomu
- b) orbital s jednego atomu - orbital p drugiego atomu
- c) orbital p jednego atomu - orbital p drugiego atomu

a).....b).....c).....

Zadanie 5. (1 pkt)

W tabeli przedstawiono wartości elektroujemności wybranych pierwiastków wg Paulinga.

	1						
1	H 2,1	2	13	14	15	16	17
2	Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0
3	Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,5	Cl 3,0
4	K 0,8	Ca 1,0	Ga 1,6	Ge 1,8	As 2,0	Se 2,4	Br 2,8

Uzupełnij poniższe zdania, korzystając z danych zawartych w tabeli.

Sól sodowa o największej różnicy elektroujemności pomiędzy pierwiastkami nazywa się.....

Siarczek o największej różnicy elektroujemności pomiędzy pierwiastkami posiada wzór

Zadanie 6. (2 pkt)

Pierwiastek gal występuje w przyrodzie w postaci dwóch izotopów ^{69}Ga i ^{71}Ga .

Oblicz procentowy skład izotopowy tego pierwiastka wiedząc, że masa atomowa galu wynosi 69,72 u.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 7. (2 pkt)

W zbiorniku o pojemności 10 dm^3 , w którym znajduje się tlen, temperatura wynosi 18°C , a ciśnienie jest równe 2000 hPa . **Oblicz, ile gramów tlenu znajduje się w tym zbiorniku. wynik zaokrąglij do drugiego miejsca po przecinku.**

Zadanie 8. (2 pkt)

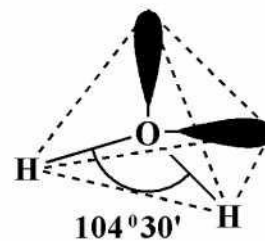
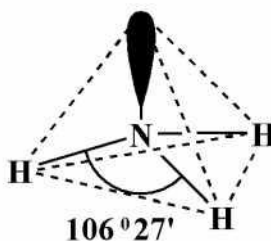
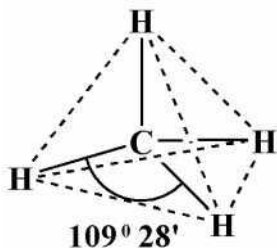
Na podstawie momentu dipolowego cząsteczek można określić kształty prostych drobin chemicznych, np.: tlenku siarki(VI), tlenku węgla(IV), wody, amoniaku i tetrachlorometanu.

Uzupełnij tabelę, wpisując nazwy cząsteczek niepolarnych. Wybierz spośród wymienionych powyżej związków chemicznych.

Moment dipolowy	Kształt cząsteczki	Nazwa związku chemicznego
$\mu = 0$	digonalna	
$\mu = 0$	trygonalna	
$\mu = 0$	tetraedryczna	

Zadanie 9. (1 pkt)

Poniżej przedstawiono geometrię cząsteczek: metanu, amoniaku i wody. We wszystkich cząsteczkach atom centralny występuje w stanie hybrydyzacji sp^3 . Kąty pomiędzy wiązaniami w cząsteczce metanu wynoszą $109^\circ 28'$, co odpowiada wartości kąta tetraedrycznego. Natomiast w cząsteczce amoniaku kąty pomiędzy wiązaniami wynoszą $106^\circ 27'$ a w cząsteczce wody $104^\circ 30'$



Wyjaśnij przyczynę zmiany wartości kątów pomiędzy wiązaniami w cząsteczkach amoniaku i wody w stosunku do wartości kąta tetraedrycznego

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 10. (2 pkt)

Zakwalifikuj każdy z kwasów o następujących wzorach:

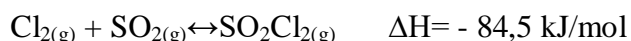


do odpowiedniej grupy lub grup związków (kwas wieloprotonowe, kwas słabe elektrolitycznie, kwas o właściwościach utleniających).

Kwasy wieloprotonowe	
Kwasy słabe elektrolitycznie	
Kwasy o właściwościach utleniających	

Zadanie 11. (3 pkt)

Poniższa reakcja:



zachodzi w temperaturze 650K w reaktorze o objętości 1 dm³. **Określ jak wpłyną na wartość stałej równowagi reakcji (K) oraz na wydajność tej reakcji następujące zmiany w warunkach jej przeprowadzania. Podkreśl właściwe stwierdzenia.**

a) Temperatura w reaktorze zostanie obniżona do 550K

Wartość K (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)
 Wydajność reakcji (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)

b) Objętość reaktora zostanie zwiększona do 2 dm³ przy T = const.

Wartość K (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)
 Wydajność reakcji (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)

c) Dodatek katalizatora przy stałym ciśnieniu i temperaturze

Wartość K (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)
 Wydajność reakcji (wzrośnie, zmaleje, nie ulegnie zmianie)

Zadanie 12. (2 pkt)

W poniższej tabeli podano schematyczne zapisy równań i informacje o przebiegu dwóch reakcji chemicznych.

	Schematyczny zapis równania reakcji	Informacja dotycząca przebiegu reakcji
Reakcja 1.	$2AB_{(g)} \leftrightarrow A_{2(g)} + B_{2(g)}$	Podwyższenie temperatury układu znajdującego się w stanie równowagi powoduje spadek wydajności reakcji otrzymywania substancji A_2 .
Reakcja 2.	$X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \leftrightarrow 2XY_{3(g)}$	Podczas otrzymywania produktu XY_3 ciepło jest przekazywane z układu do otoczenia.

- a) Na podstawie powyższego opisu określ typ reakcji 1. i typ reakcji 2. ze względu na ich efekt cieplny.

Reakcja 1.....

Reakcja 2.....

Zalóżmy, że oba rozważane układy osiągnęły w pewnej temperaturze stan równowagi.

- b) Wskaż numer reakcji, której wydajność nie zmieni się po zmianie ciśnienia panującego w układzie.....

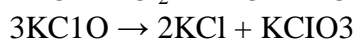
Zadanie 13. (1 pkt)

Określ odczyn roztworów I, II i III na podstawie następujących danych:

Roztwór	Dane	Odczyn roztworu
I	$[OH^-] = 0,0001 \text{ mol/dm}^3$	
II	pH = 6	
III	$[H^+] = 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$	

Zadanie 14. (2 pkt)

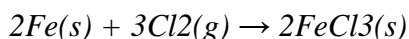
Chloran(VII) potasu można otrzymać w następującym ciągu reakcji:



Oblicz ile gramów $KClO_4$ można otrzymać z 71 g chloru, zakładając 100% wydajność reakcji? Wynik podaj z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku.

Zadanie 15. (1 pkt)

Żelazo spala się w chlorze, tworząc chlorek żelaza(III), zgodnie z następującym równaniem reakcji:

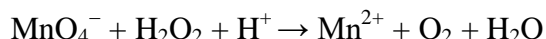


Uzupełnij poniższe zdanie:

W reakcji 1 mola atomów żelaza z 2 molami cząsteczek chloru, przy założeniu 100% wydajności reakcji, powstaje(-a) mol(-e) cząsteczek chlorku żelaza (III).

Zadanie 16. (4 pkt)

Poniżej przedstawiony jest schemat reakcji:



- a) 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.

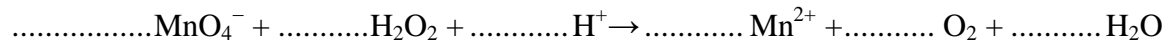
Równanie reakcji redukcji:

.....

Równanie reakcji utleniania:

.....

- b) Uzupełnij współczynniki stechiometryczne w poniższym schemacie.



- c) Napisz, jaką funkcję (utleniacza czy reduktora) pełni w tej reakcji nadtlenek wodoru.

.....

Zadanie 17. (1 pkt)

W trzech probówkach (I, II i III) znajdują się wodne roztwory kwasów: chlorowodorowego (solnego), siarkowego(VI), azotowego(V). W celu zidentyfikowania zawartości probówek, przeprowadzono dwa doświadczenia.

Doświadczenie I:

Do roztworów z probówek (I, II i III) dodano wodny roztwór azotanu(V) srebra(I).

Doświadczenie II:

Do roztworów z probówek (I, II i III) dodano wodny roztwór chlorku baru.

Obserwacje z doświadczeń przedstawiono w tabeli:

<i>Nr próbówki</i>	<i>Doświadczenie I</i>	<i>Doświadczenie II</i>
<i>Próbówka I</i>	<i>brak objawów reakcji</i>	<i>brak objawów reakcji</i>
<i>Próbówka II</i>	<i>wytrąca się biały osad</i>	<i>wytrąca się biały osad</i>
<i>Próbówka III</i>	<i>wytrąca się biały osad</i>	<i>brak objawów reakcji</i>

Na podstawie opisu objawów reakcji napisz nazwy kwasów, znajdujących się w probówkach oznaczonych numerami I, II i III.

Próbówka I:.....

Próbówka II:

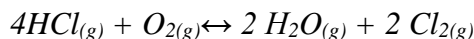
Próbówka III:.....

Zadanie 18. (2pkt)

Oblicz pH roztworu wodorotlenku wapnia, zawierającego 0,037 g Ca(OH)₂ w 100 cm³ roztworu.

Zadanie 19. (2 pkt)

W dwóch naczyniach o różnej objętości: 1 dm³ (zbiornik I) i 2 dm³ (zbiornik II), w tej samej temperaturze przeprowadzono reakcję chlorowodoru z tlenem w fazie gazowej, przebiegającej zgodnie z równaniem:



W obu zbiornikach do reakcji użyto tę samą liczbę moli substratów. Szybkość reakcji w zbiorniku I jest opisana następującym równaniem:

$$v_I = k [\text{HCl}]^4 [\text{O}_2]$$

- a) Napisz równanie przedstawiające szybkość reakcji w naczyniu II o objętości dwukrotnie większej od naczynia I

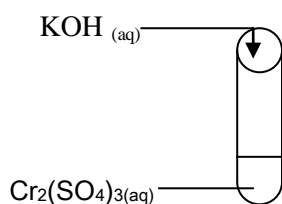
$v_{II} = \dots\dots\dots$

- b) Oblicz ile razy wzrosła lub zmalała szybkość reakcji w naczyniu II w stosunku do szybkości reakcji w naczyniu I

$v_{II}/v_I = \dots\dots\dots$

Zadanie 20. (2 pkt)

Przeprowadzono doświadczenie, które przedstawiono na rysunku:



W miarę dodawania po kropli roztworu wodorotlenku potasu, wytrącał się jasnozielony osad. Po dodaniu następnych porcji zasady uległ on rozpuszczeniu. Produktem reakcji rozpuszczenia osadu jest związek kompleksowy chromu (hydroksokompleks), w którym liczba koordynacyjna jonu centralnego wynosi 6.

Zapisz w formie jonowej skróconej

a) równanie reakcji otrzymywania osadu:

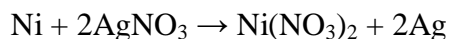
.....

b) równanie reakcji rozpuszczania osadu:

.....

Zadanie 21. (2 pkt)

Płytkę niklową o masie 100 g zanurzono w roztworze azotanu(V) srebra(I). Po pewnym czasie płytkę wyjęto, a po wysuszeniu jej masa wynosiła 107 g. Oblicz, ile gramów srebra osadziło się na płytce, wiedząc, że reakcja przebiegała zgodnie z równaniem:



Wynik podaj z zaokrągleniem do jednego miejsca po przecinku. W obliczeniach przyjmij przybliżone wartości mas molowych: $M_{\text{Ni}} = 59 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $M_{\text{Ag}} = 108 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 22. (2 pkt)

Oblicz rozpuszczalność tlenku węgla(IV) w temperaturze pokojowej, jeżeli wiadomo, że do 1 dm³ wody wprowadzono 0,0386 mola CO₂. Wynik podaj z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 23. (1 pkt)

Do oceny mocy elektrolitu stosuje się stopień dysocjacji oraz stałą dysocjacji, jednak w tablicach chemicznych zwykle podawane są wartości stałej dysocjacji.

Wyjaśnij, dlaczego stała dysocjacji lepiej charakteryzuje moc elektrolitu.

.....
.....
.

Zadanie 24 (2 pkt)

W reakcji z wodnym roztworem manganianu(VII)potasu eten utlenia się do etano-1,2-diolu (glikolu etylenowego)

Wyznacz stopnie utlenienia atomów węgla w cząsteczce etenu i cząsteczce etano-1,2-diolu oraz określ liczbę moli elektronów oddawanych przez 1 mol etenu w opisanej reakcji

Stopnie utlenienia atomów węgla w cząsteczce etenu	
Stopnie utlenienia atomów węgla w cząsteczce etano-1,2-diolu	
Liczba moli oddawanych elektronów w reakcji	

Zadanie 25. (3 pkt)

Pewien alkan o rozgałęzionym łańcuchu węglowym poddano chlorowaniu, otrzymując dwie izomeryczne monochloropochodne o masie molowej $92,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

- Napisz wzór sumaryczny alkanu poddanego chlorowaniu.**
- Napisz wzory półstrukturalne (grupowe) obu otrzymanych monochloropochodnych tego alkanu oraz podaj ich nazwy systematyczne.**

Zadanie 26. (1 pkt)

Pewien węglowodór ma wzór sumaryczny C_5H_{10}

Korzystając z zawartych w tabeli informacji dotyczących budowy cząsteczki tego węglowodoru, przedstaw jego wzór półstrukturalny (grupowy)

Liczba wiązań		Liczba atomów węgla			
σ	π	I-rzędowych	II-rzędowych	III-rzędowych	IV-rzędowych
15	0	1	3	1	0

Zadanie 27. (2 pkt)

Alkeny można otrzymać w laboratorium w reakcji eliminacji, działając alkoholowym roztworem wodorotlenku potasu na bromopochodne węglowodorów. **Spośród podanych wybierz tę bromopochodną, z której w opisanej reakcji jako produkt główny powstaje elken zdolny do występowania w postaci izomerów geometrycznych. Napisz nazwę tej bromopochodnej, która może występować jako izomery *cis-trans*. Przedstaw te cząsteczki.**

Nazwa pochodnej:

Struktury izomerów:

izomer *cis*



izomer *trans*

**Zadanie 28.** (1 pkt)

Benzen wrze pod ciśnieniem 1000 hPa (1 bar) w temperaturze 352,2 K. standardowa entalpia molowa parowania benzenu w temperaturze przemiany wynosi $30,8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$.

P.W. Atkins, Chemia fizyczna, Warszawa 2001.

Na podstawie powyższej informacji oceń, czy skraplanie benzenu w tej temperaturze jest przemianą egzo- czy endotermiczną.

.....

Zadanie 29. (1 pkt)

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe czy fałszywe:

1.	Destylacja frakcjonowana ropy naftowej polega na rozdzieleniu tego surowca na grupy składników różniące się temperaturą wrzenia	P	F
2.	Produktami przerobu ropy naftowej są smoła węglowa, woda pogazowa, gaz koksowniczy i koks	P	F
3.	Gaz ziemny jest mieszaniną węglowodorów w stanie gazowym, a jego głównym składnikiem jest metan	P	F

Zadanie 30. (1 pkt).

W reakcji monochlorowania propanu, która zachodzi w temperaturze 25°C pod wpływem światła, powstają dwa izomery: 1-chloropropan z wydajnością 45% i 2-chloropropan z wydajnością 55%. reakcja monobromowania propanu, przebiegająca w temperaturze 127°C pod wpływem światła, prowadzi do powstania analogicznych izomerów, ale w innych proporcjach: 1-bromopropan otrzymuje się z wydajnością 3%, a 2-bromopropan z wydajnością 97%. w reakcji bromowania obserwuje się więc dużą selektywność w stosunku do atomu wodoru ulegającego podstawieniu.

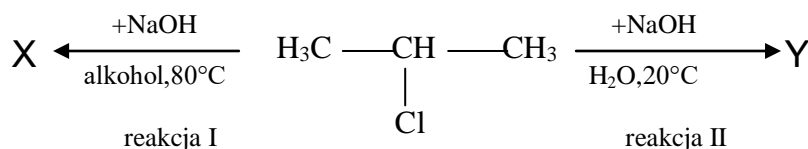
Na podstawie: R.T. Morrison, R.N.Boyd, Chemia organiczna, t.1, Warszawa 2008

Wybierz i podkreśl w każdym nawiasie poprawne uzupełnienie poniższych zdań.

W opisanej reakcji halogenowania alkanów łatwiej ulega podstawieniu atom wodoru połączony z atomem węgla o (niższej/wyższej) rzędowości. atom halogenu tym bardziej selektywnie atakuje cząsteczkę alkanu, im jest (bardziej/mniej) reaktywny

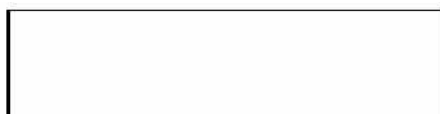
Zadanie 31. (2 pkt)

Przeprowadzono reakcje przebiegające według następującego schematu:



a) Napisz wzory półstrukturalne związków organicznych oznaczonych literami X i Y.

Wzór związku X:



Wzór związku Y:



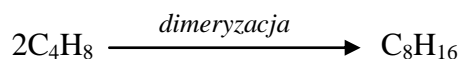
b) Określ typy reakcji I. i II., posługując się podziałem charakterystycznym dla chemii organicznej:

Typ reakcji I.:

Typ reakcji II.:

Zadanie 32. (3 pkt)

W temperaturze około 80 °C i w obecności kwasu siarkowego(VI) cząsteczki 2-metylopropenu ulegają dimeryzacji zachodzącej według schematu:



W mieszaninie poreakcyjnej stwierdza się obecność dwóch alkenów o podanym wzorze sumarycznym, różniących się położeniem wiązania podwójnego w cząsteczce. W wyniku całkowitego uwodornienia mieszaniny powstaje jeden związek 2,2,4-trimetylopentan.

a) Napisz wzory półstrukturalne (grupowe) obu izomerów, powstających w reakcji addycji dwóch cząsteczek 2-metylopropenu.

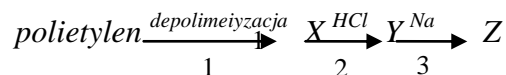
Izomer I:

Izomer II:

b) Określ, według jakiego mechanizmu, nukleofilowego czy elektrofilowego, przebiega reakcja uwodornienia każdego z opisanych izomerów, w wyniku której powstaje 2,2,4-trimetylopentan.....

Zadanie 33. (3 pkt)

Poniżej przedstawiony jest schemat przemian, które w laboratorium chemicznym prowadzą do otrzymania związku Z.



a) Podaj wzór półstrukturalny (grupowy) związku organicznego X.

b) Napisz, stosując wzory półstrukturalne (grupowe) związków organicznych, równanie reakcji oznaczonej na schemacie numerem 2 oraz równanie reakcji oznaczonej na schemacie numerem 3.

Równanie reakcji oznaczonej numerem 2:

.....

Równanie reakcji oznaczonej numerem 3:

.....

Zadanie 34. (2 pkt)

W zależności od warunków przeprowadzania eksperymentu reakcja propenu z chlorem może przebiegać w różny sposób. W temperaturze pokojowej, w obojętnym rozpuszczalniku (np. CCl₄) reakcją preferowaną jest addycja. W temperaturze 500-600 °C (w fazie gazowej) reakcją uprzywilejowaną jest substytucja, podczas której podstawieniu ulega atom wodoru w grupie alkilowej.

Napisz, stosując wzory półstrukturalne (grupowe) związków organicznych, równania reakcji opisanych w informacji. Zaznacz warunki prowadzenia obu procesów.

Równanie reakcji addycji:

.....

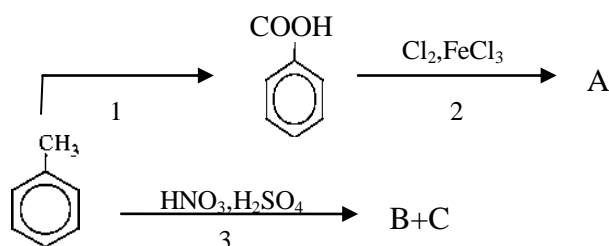
Równanie reakcji substytucji:

.....

Informacja do zadania 35. i 36.

Podstawnik już wprowadzony do pierścienia aromatycznego wywiera wpływ na miejsce wprowadzenia do pierścienia kolejnego podstawnika. Grupy alkilowe, -Cl, -Br, -NH₂, -OH kierują kolejny wprowadzany podstawnik w pozycje *orto*- i *para*- w stosunku do własnego położenia. Obecność w pierścieniu aromatycznym grupy -NO₂, -COOH czy -CHO powoduje, że kolejny podstawnik jest wprowadzany głównie w pozycję *meta*-.

Poniższy schemat ilustruje ciąg przemian chemicznych, w wyniku których powstają związki organiczne A, B i C.



Zadanie 35. (1 pkt)

Oceń prawdziwość poniższych zdań i uzupełnij tabelę. Wpisz literę P, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub literę F, jeśli jest fałszywe.

	Zdanie	P/F
1.	W przemianie oznaczonej numerem 1 stopień utlenienia atomu węgla wchodzącego w skład podstawnika rośnie.	
2.	W przemianie oznaczonej numerem 2 głównym produktem jest kwas p-chlorobenzenokarboksylowy (p-chlorobenzoesowy).	
3.	Uczestniczący w przemianie oznaczonej numerem 3 jon NO^+ powstaje w reakcji kwasu azotowego(V) z kwasem siarkowym(VI).	

Zadanie 36. (3 pkt)

a) Napisz wzory półstrukturalne (grupowe) lub uproszczone związków organicznych B i C, które są głównymi produktami przemiany oznaczonej na schemacie numerem 3.

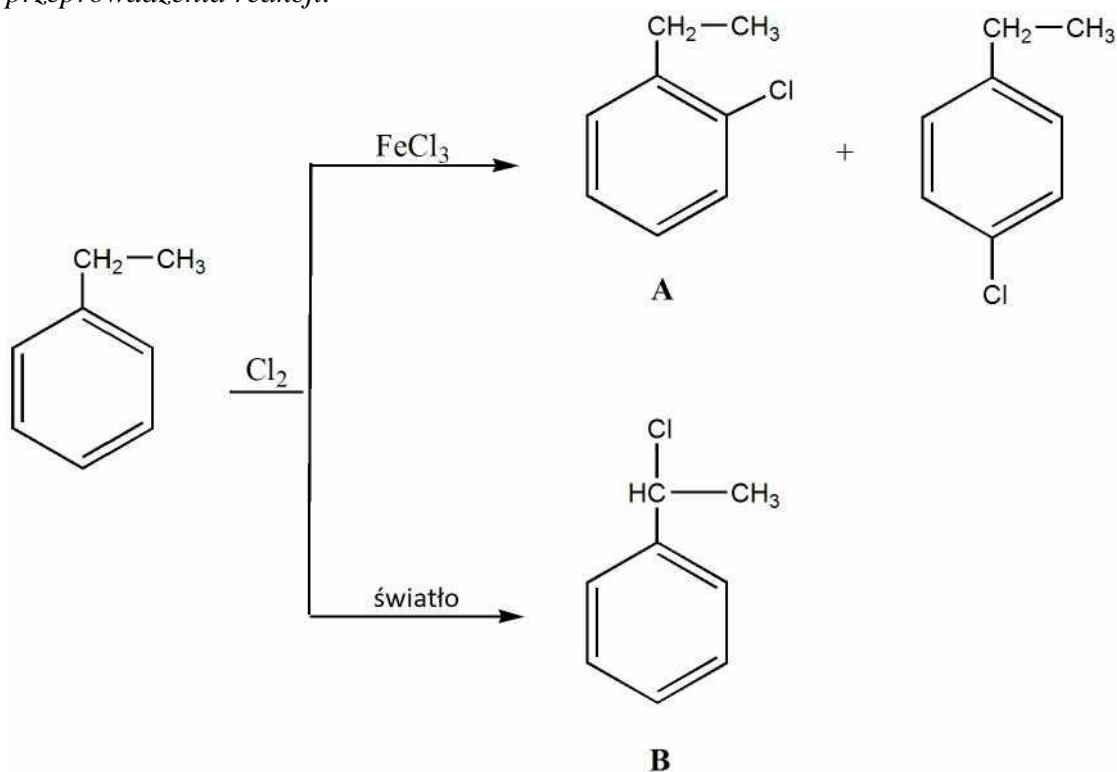
Wzór związku B:

Wzór związku C:

b) Stosując wzory półstrukturalne (grupowe) lub uproszczone związków organicznych, napisz równanie reakcji, oznaczonej na schemacie numerem 2, prowadzącej do otrzymania głównego produktu organicznego.

Informacja do zadania 37. i 38.

Poniżej przedstawiono schemat reakcji etylobenzenu z chlorem w zależności od warunków przeprowadzenia reakcji.



Zadanie 37. (1 pkt)

Uzupełnij zdania, wpisując według jakiego mechanizmu: wolnorodnikowego czy elektrofilowego, przebiegają powyższe reakcje substytucji.

Reakcja substytucji etylobenzenu w obecności katalizatora FeCl_3 przebiega według mechanizmu

Reakcja substytucji etylobenzenu w obecności światła przebiega według mechanizmu.....

Zadanie 38. (2 pkt)

Podaj nazwy systematyczne związków A i B.

Nazwa związku A :

Nazwa związku B :

BRUDNOPIS

