

Symulacja **E**gzaminu **M**aturalnego

schemat oceniania dla
arkusza pt. „Internetowe Zasady”
wersja 1.0 z dnia 24.04.2022 g. 16:00



Tomasz P. Kruk
Kruczki Chemiczne



Informacja do zadań 1.-3.

Dla uproszczenia sprawdzania.

Pierwiastkiem X jest wanad (V)

Pierwiastek Y to azot (N)

Pierwiastkiem Z może być zarówno arsen (As) jak i kobalt (Co)

Zadanie 1.1. (0-1)

Rozstrzygnięcie: TAK / **NIE**

Przykładowe uzasadnienia:

1. Atomy pierwiastków bloku s w stanie podstawowym mogą mieć maksymalnie jeden elektron niesparowany.
2. Pierwiastki X, Y i Z mają trzy elektrony niesparowane w stanie podstawowym. Żaden pierwiastek z bloku s nie spełnia tego kryterium.
3. Podpowłoka s jest zbudowana z jednego orbitalu, na którym może znajdować się tylko jeden elektron niesparowany.

1p. – za poprawne rozstrzygnięcie i uzasadnienie

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 1.2. (0-1)

Wybrany pierwiastek: **Y lub N lub Azot**

Konfiguracja elektronowa:



1p. – za poprawny wybór pierwiastka i poprawnie zapisana konfiguracja

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 2. (0-1)

1. P
2. F
3. Coś miłego dla **Benedykta**
4. F

1p. – za poprawne wskazanie trzech odpowiedzi

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 3. (0-1)

Rozstrzygnięcie: TAK / **NIE**

Jeśli **NIE**: Dodatkowa informacja pozwalająca na jednoznaczną identyfikację: **B**.

1p. – za poprawne rozstrzygnięcie i poprawny wybór informacji

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Informacja do zadania 4.

Zadanie 4.1. (0-1)

Spośród pierwiastków grupy 17. najsilniejsze właściwości utleniające wykazuje: **Fluor**
Spośród pierwiastków grupy 17. najwyższe wartości temperatur topnienia i wrzenia posiada: **Jod**

1p. – za poprawne wskazanie dwóch odpowiedzi

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 4.2. (0-2)

1. Jod w temperaturze niższej niż 113,6°C i pod ciśnieniem 1 atmosfery tworzy kryształy typu **molekularnego**. Są one zbudowane z (atomów / **cząsteczek**), które są (**mniej** / bardziej) uporządkowane w porównaniu do struktury kryształu metalicznego.
2. Część z tych drobin potrafi ulec uwolnieniu z kryształu i w swobodny sposób poruszać się po układzie w fazie gazowej. Dzięki temu kryształ jodu ulega procesowi (resublimacji / **sublimacji** / parowania), który zachodzi tym chętniej im (**wyższa** / niższa) jest temperatura otoczenia.

2p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich zdań

1p. – za poprawne uzupełnienie 3 lub 4 luk w zdaniach

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadań 5.-7.

Zadanie 5. (0-1)

- I. Reakcja otrzymywania ditlenku wanadu w zatopionej rurze to przykład reakcji redoks zwanej **synproporcjonowaniem** lub **reakcją redukcji i utleniania**
- II. Innymi przykładami tego typu reakcji będą **C i D**.

1p. – za podanie poprawnej nazwy reakcji i poprawny wybór przykładów

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 6. (0-2)

- A. $[V_4O_9]^{2-} + 14 OH^- \rightarrow 4 VO_4^{4-} + 7 H_2O$
- B. $VO_2 + 2 HCl \rightarrow VOCl_2 + H_2O$

2p. – za poprawny zapis dwóch równań reakcji we właściwej formie

1p. – za poprawny zapis jednego równania reakcji we właściwej formie

0p. – za błędne napisanie równań obydwu reakcji lub brak odpowiedzi



Zadanie 7. (0-2)

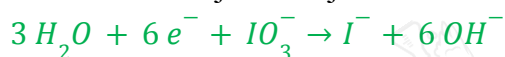
Równanie reakcji utleniania:



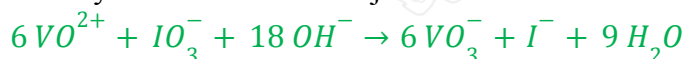
lub



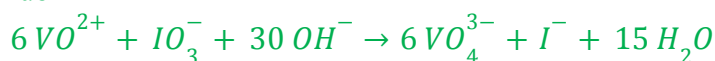
Równanie reakcji redukcji



Sumaryczne równanie reakcji:



lub



2p. – za poprawne napisanie w formie jonowo-elektronowej równania procesu utleniania i równania procesu redukcji oraz poprawne napisanie sumarycznego równania reakcji w formie jonowej-skróconej

1p. – za poprawne napisanie w formie jonowo-elektronowej równania procesu utleniania i równania procesu redukcji oraz błędne napisanie sumarycznego równania reakcji w formie jonowej-skróconej

lub

–błędne napisanie w formie jonowo-elektronowej równania procesu utleniania i równania procesu redukcji oraz poprawne napisanie sumarycznego równania reakcji w formie jonowej-skróconej

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Informacja do zadań 8.-9.

Zadanie 8. (0-2)

Oblicz, ile procent substratu A przereagowało ze związkim B po pewnym czasie opisanym w informacji.

Przykładowe rozwiązanie:

1. Obliczenie początkowej liczby moli związków A i B:

$$\frac{627907}{1000000} = 0,627907$$

Łącznie było 8,6 mol gazowych substratów, zatem

$$0,627907 \cdot 8,6 = 5,4 \text{ mol - związek A}$$

$$8,6 - 5,4 = 3,2 \text{ mol - związek B}$$

2. Obliczenie szybkości początkowej:

Objętość reaktora to 1 dm³, zatem stężenia:

$$[A] = 5,4 \text{ mol/dm}^3$$

$$[B] = 3,2 \text{ mol/dm}^3$$

$$v = k \cdot [A] \cdot [B]$$

$$v_0 = k \cdot 5,4 \cdot 3,2 = 17,28k$$

3. Obliczamy szybkość reakcji po pewnym czasie określonym w zadaniu:

$$v_2 = 12,28\% \cdot v_0 = 2,12k$$

4. Ułożenie równania w celu obliczenia ilości substratu A, który przereagował:

$$\frac{17,28k}{2,12k} = \frac{k \cdot 5,4 \cdot 3,2}{k \cdot (5,4 - 2x) \cdot (3,2 - x)}$$

gdzie x - ilość związku B, która przereagowała

2x - ilość związku A, która przereagowała

$$8,15 = \frac{17,28}{17,28 - 5,4x - 6,4x + 2x^2}$$

$$140,832 - 44,01x - 52,16x + 16,3x^2 = 17,28$$

$$16,3x^2 - 96,17x + 123,552 = 0$$

$$\Delta = 1193,0785$$

$$\sqrt{\Delta} = 34,54$$

$$x_1 = 1,89 \text{ mol}$$

$x_2 = 4 \text{ mol}$ - nie spełnia warunków zadania (nie ma tyle związku B na początku)

$$2x = 3,78 \text{ mol}$$

5. Obliczenie % substratu A, który przereagował:

$$\frac{3,78}{5,4} \cdot 100\% = 70\%$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania



Zadanie 9. (0-1)

1. Rozstrzygnięcie: TAK / NIE
2. Rozstrzygnięcie: TAK / NIE

1p. – za dwa poprawne rozstrzygnięcia

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadań 10.-12.

Zadanie 10. (0-1)

Przykładowe rozwiązanie:

1. Obliczenie stężenia:

$1,9655 \cdot 10^{19}$ cząsteczek - x mol

$6,02 \cdot 10^{23}$ - 1 mol

$x = 3,267 \cdot 10^{-5}$ mol - 1 cm³

y mol - 1000 cm³

y = 0,03267 mol/dm³

2. Przekształcenie równania z informacji wstępnej i podstawienie wartości do wzoru:

$$C = \frac{p}{R \cdot T} \Rightarrow T = \frac{p}{C \cdot R} = \frac{1013,25}{0,03267 \cdot 83,1} = 373K \Rightarrow 100^{\circ}\text{C}$$

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z odpowiednią jednostką

0p. – za zastosowanie błędnej metody, popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego lub brak rozwiązania

Zadanie 11. (0-2)

1.	Podwyższenie temperatury wewnątrz opisanego reaktora spowoduje wzrost wartości stałej równowagi, przy jednoczesnym braku wpływu na stosunek objętościowy gazów znajdujących się w mieszaninie równowagowej.	P	F
2.	Minimalna wartość stałej równowagi, w której wydajność rozkładu jednego mola tetratlenku diazotu w układzie o objętości 1 dm ³ byłaby równa co najmniej 80% to 12,8 .		

2p. – za poprawne wskazanie odpowiedzi oraz poprawne uzupełnienie zdania

1p. – poprawna odpowiedź tylko w jednym z dwóch zdań.

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Zadanie 12. (0-1)

Odp. C

1p. – za poprawne wskazanie odpowiedzi

0p. – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadań 13.-14.

Zadanie 13. (0-2)

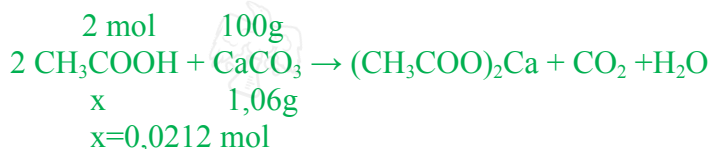
Przykładowe rozwiązanie:

1. Zapisanie równań reakcji:



2. Obliczenie ile mol kwasu przereagowało z węglanem:

5-3,94=1,06 g -masa węglanu, który przereagował



3. Obliczenie łącznej liczby moli kwasu:

$n=0,02 \cdot 2,5=0,05 \text{ mol}$

4. Obliczenie ile mol kwasu przereagowało z tlenkiem:

$0,05-0,0212=0,0288 \text{ mol}$

5. Ułożenie układu równań:

$$\begin{cases} 150x+83y = 1,017 \\ 6x+2y = 0,0288 \end{cases}$$

gdzie: x - liczba moli V_2O_3 , y - liczba moli VO_2

$$x=0,0018$$

$$y=0,009$$

6. Ustalenie wzoru tlenku:

$$x:y=1:5 \Rightarrow \text{V}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{VO}_2 \Rightarrow \underline{\text{V}_7\text{O}_{13}}$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wzoru tlenku

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania



Zadanie 14. (0-2)

1. Na podstawie opisu reakcji 3. zachodzącej w układzie reakcyjnym po dodaniu przez **Andrzeja** czystego węgla wapnia (możemy / nie możemy) jednoznacznie stwierdzić, że zaszła ona z wydajnością 100-procentową, czyli do wyczerpania jednego z substratów. Gazowym produktem otrzymanym w jej trakcie był (barwny / bezbarwny) gaz.
2. Gdyby zadania zmierzania nadmiaru kwasu etanowego zamiast **Andrzeja** podjął się **Benedykt**, który zamiast kombinować z dosypywaniem węgla, użyłby w tym celu 2-molowego roztworu wodorotlenku sodu, to objętość roztworu tej zasady wykorzystanej w oznaczeniu byłaby równa **10,6** cm³.

2p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich zdań

1p. – za poprawne uzupełnienie 2 luk w zdaniach

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadań 15.-16.

Zadanie 15. (0-1)

I, II

1p. – za poprawne wskazanie numerów zlewek

0p. – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 16. (0-2)

Przykładowe rozwiązanie:

1. Ustalenie wzoru hydratu:

$$\frac{\text{liczba atomów wodoru}}{\text{liczba atomów tlenu}} = 1,8$$

$$1,8 = \frac{2+2x}{2+x}$$

x - liczba moli wody

$$3,6+1,8x=2+2x$$

$$0,2x=1,6$$

$$x=8 \Rightarrow \text{Ba(OH)}_2 * 8 \text{ H}_2\text{O}$$

2. Obliczenie masy wodorotlenku baru w zlewce:

15 mmol - m g

1000 mmol - 171 g

$$m=2,565 \text{ g}$$

3. Obliczenie masy hydratu, który możemy otrzymać po odparowaniu całej wody:

2,565 g soli - z g hydratu

171 g - 315 g

$$z=4,725 \text{ g} = \underline{\underline{4725 \text{ mg}}}$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z odpowiednią jednostką

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania



Informacja do zadań 17.-18.

Zadanie 17. (0-1)



1p. – za poprawne zapisanie wzoru jonu

0p. – odpowiedź niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 18. (0-2)

Przykładowe rozwiązanie:

1. Obliczenie stężenia molowego roztworu I:

$$1 \text{ mol cząsteczek } \text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g}$$

$$2772 \text{ mol cząsteczek } \text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g} * 2772 = 49 \ 896 \text{ g}$$

$$\text{masa roztworu, w którym znajduje się 1 mol } \text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g} + 49 \ 896 \text{ g} = 49 \ 994 \text{ g}$$

$$\text{skoro gęstość tego roztworu} = \text{gęstość wody to } V_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 49 \ 994 \text{ cm}^3 = 49,994 \text{ dm}^3$$

$$C_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1 \text{ mol} / 49,994 \text{ dm}^3 = \underline{0,02 \text{ mol/dm}^3}$$

2. Stechiometria reakcji:



$$0,02 \text{ M} \quad 0,1 \text{ M}$$

$$0,05 \text{ dm}^3$$

3. Obliczenie liczby moli KOH:

$$n_{\text{KOH}} = 0,1 * 0,05 = 0,005 \text{ mol}$$

4. Obliczenie stężenia jonów OH^- po zakończeniu reakcji:

$$\text{Skoro } \text{pH} = 12 \text{ to } \text{pOH} \text{ w temperaturze } 298 \text{ K} \Rightarrow 2, \text{ a } [\text{OH}]^-_X = 10^{-2} \text{ mol/dm}^3$$

5. Obliczenie objętości roztworu I jaką należy dodać:

$$n_{\text{kwasu}} = 0,02x$$

$$n_{\text{H}^+} = 0,04x$$

$$0,005 - 0,04x = 0,01(0,05 + x)$$

$$0,005 - 0,04x = 0,0005 + 0,01x$$

$$0,05x = 0,0045$$

$$x = \underline{0,0900 \text{ dm}^3} = \underline{90,0 \text{ cm}^3}$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z odpowiednią jednostką

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania



Informacja do zadań 19.-20.

Zadanie 19. (0-2)

Spośród roztworów A - D najwyższą wartość pH miał roztwór **A**, a odczynem zasadowym charakteryzowały się (2 / 3 / **4**) roztwory. Po dodaniu kilku kropli alkoholowego roztworu fenoloftaleiny do roztworu spośród A-D o najwyższym pH roztwór ten (przyjmie malinowe zabarwienie / **pozostanie bezbarwny**)

(Prawdą / **Nieprawdą**) jest stwierdzenie mówiące o tym, że po wymieszaniu roztworów A - D z roztworem S, istniał przynajmniej jeden roztwór o odczynie zasadowym.

Po wymieszaniu roztworów A-D z roztworem S, mieszaninę jednorodną będzie stanowił zawartość zlewek w liczbie (0 / 1 / **2** / 3 / 4).

2p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich zdań

1p. – za poprawne uzupełnienie 3 lub 4 luk w zdaniach

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 20. (0-2)

Powyższą zależność spełnia roztwór: **A**

Powyższej zależności nie spełnia roztwór: **B,C,D / B / C / D (wystarczy wymienić minimum jeden z roztworów B,C lub D lub wszystkie roztwory)**

Uzasadnienie: W zlewce A kwas i zasada zostały zmieszane w stosunku molowym zgodnym ze stechiometrią zachodzącej reakcji zobojętniania. W zlewkach B-D użyto nadmiaru kwasu względem niedomiaru zasady lub w przypadku D soli słabego kwasu.

2p. – za poprawne uzupełnienie dwóch zdań i poprawne uzasadnienie

1p. – za poprawne uzupełnienie dwóch zdań i niepoprawne uzasadnienie lub brak uzasadnienia

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadania 21.

Zadanie 21. (0-1)

amoniak **octan etylu** **metanol** kwas metanowy **toluen** **chloroform** **aceton**

1p. – za poprawne podkreślenie wszystkich nazw

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadań 22.-24.

Zadanie 22. (0-1)

Jeden odczynnik reakcji pierwszej: **H₂SO₄**

Dwa odczynniki reakcji drugiej: **Na₂S₂O₅, HNO₃**

1p. – za poprawny wybór wszystkich wzorów

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Zadanie 23. (0-1)

Zapisz za pomocą wzorów sumarycznych produkty jakie powstaną w wyniku reakcji pierwszej.

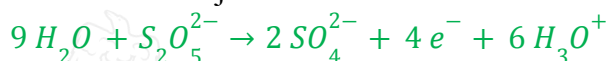


1p. – za poprawne zapisanie wszystkich wzorów

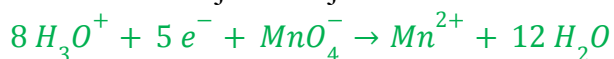
0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 24. (0-1)

Równanie reakcji utleniania:

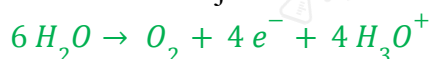


Równanie reakcji redukcji:



Wersja alternatywna - ponieważ polecenie nie wskazywało, którą reakcję należy opisać:

Równanie reakcji utleniania:



Równanie reakcji redukcji:



1p. – za poprawne napisanie w formie jonowo-elektronowej równania procesu utleniania i równania procesu redukcji

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



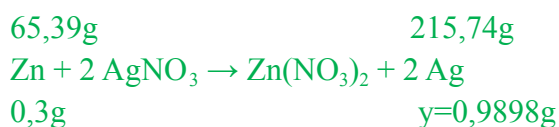
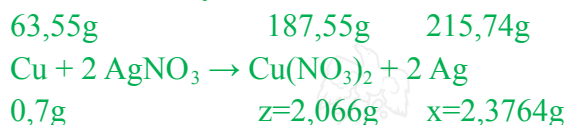


Informacja do zadania 25.

Zadanie 25. (0-2)

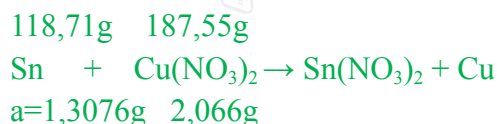
Przykładowe rozwiązanie:

1. Rozpisanie równań reakcji i obliczenie masy srebra, która powstała po reakcji z blaszką:



$$2,3764 + 0,9898 = 3,3662\text{g}$$

2. Zapisanie kolejnych równań obliczenie ile cyny przereaguje z azotanem miedzi:



3. Ułożenie równań i obliczenie początkowej liczby moli srebra:

$$\begin{array}{l} \{3,6923 - 118,71x - 14,416\% \\ \{3,3662 + 0,7 + 215,74x - 85,584\% \\ \{3,6923 - 118,71x - 14,416\% \\ \{4,0662 + 215,74x - 85,584\% \\ x=0,0194 \text{ mol} = >n_{\text{Ag}^+}=2*x=0,0388 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}^+} = \frac{3,3662}{107,87} + 0,0388 = 0,07 \text{ mol} \end{array}$$

4. Obliczenie stężenia molowego azotanu srebra:

$$C_m = \frac{0,07}{0,4} = 0,175 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z odpowiednią jednostką

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania



Informacja do zadań 26.-27.

Zadanie 26. (0-1)

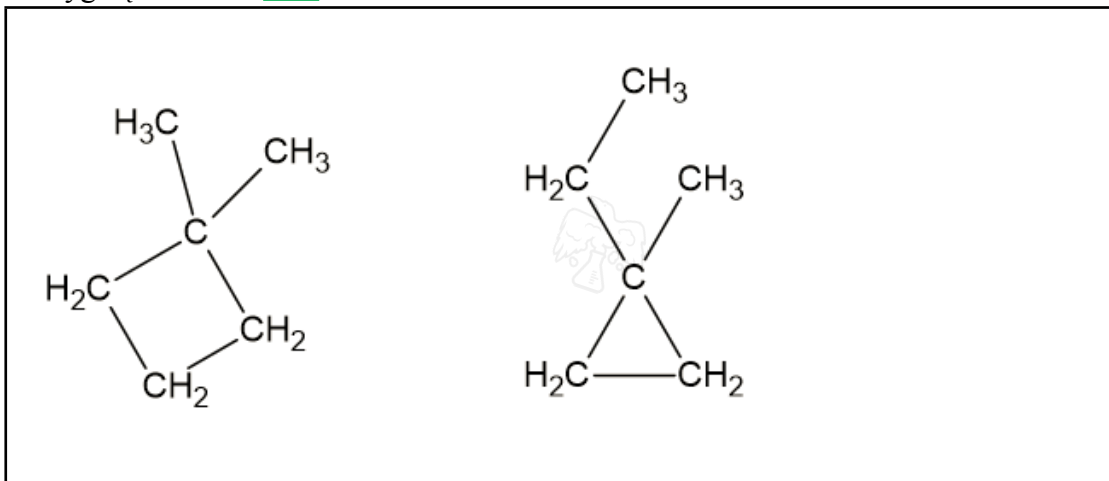
Odp. A i 1

1p. – za poprawny wybór dwóch zakończeń zdań

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 27. (0-2)

Rozstrzygnięcie: TAK/NIE



2p. – za poprawne rozstrzygnięcie oraz narysowanie wzorów półstrukturalnych dwóch izomerów

1p. – za poprawne rozstrzygnięcie i błędnie narysowane wzory lub brak wzorów

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadania 28.

Zadanie 28.1. (0-1)

Rozstrzygnięcie: TAK / NIE

Jeśli TAK: **1-fenylobutan-2-ol**

1p. – za poprawne rozstrzygnięcie i podanie poprawnej nazwy związku

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 28.2. (0-1)

Dla związku A reguła Zajcewa (ma zastosowanie / nie ma zastosowania), ponieważ **obydwa atomy sąsiadujące z atomem węgla połączonym z grupą hydroksylową mają taką samą rzędowość / taką samą liczbę atomów wodoru.**

Reguła Zajcewa dotyczy reakcji typu (substytucji / addycji / eliminacji).

1p. – za poprawne dokończenie dwóch zdań

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Zadania 28.3. (0-1)

Mechanizm reakcji: **elektrofilowy**

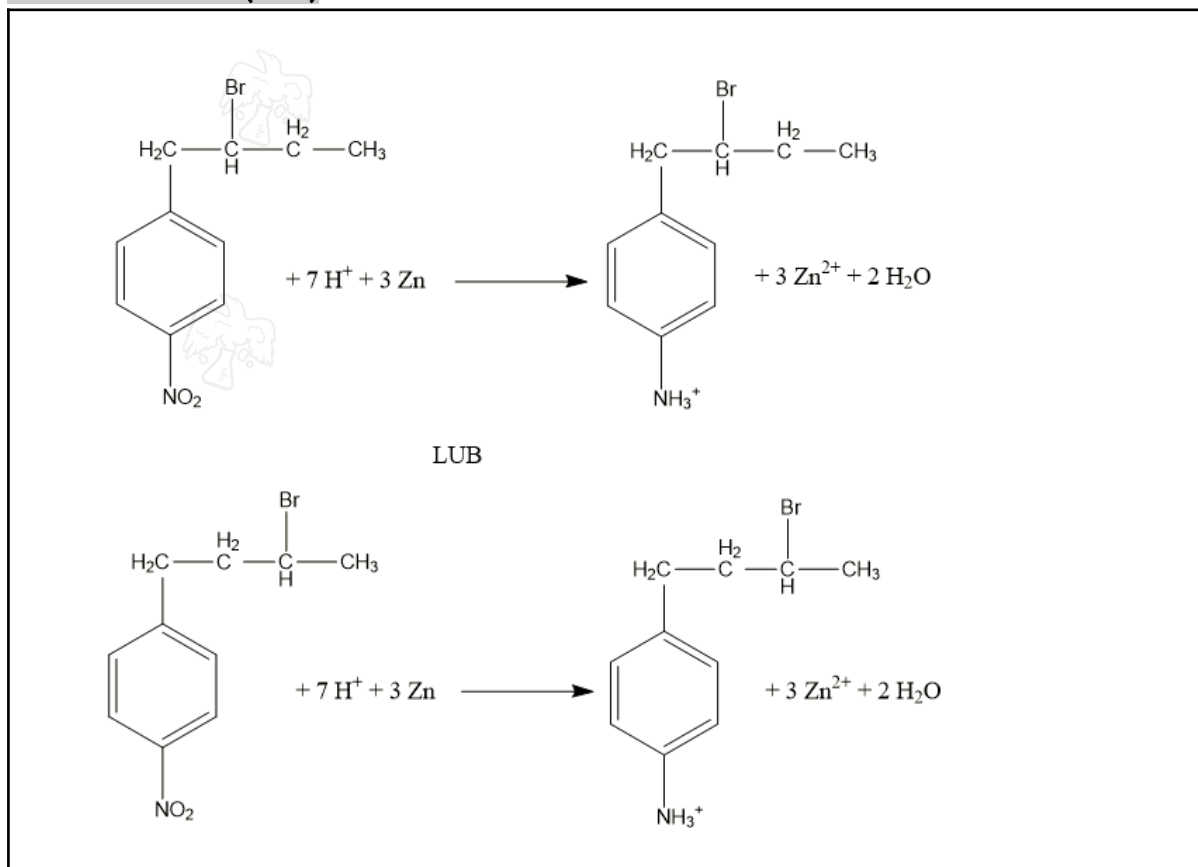
Wzór drobiny: NO_2^+

Przykładem czynnika, który wywołuje ten sam mechanizm co w przypadku reakcji 2. jest: (H_2O / $\cdot\text{CH}_3$ / Br^+).

1p. – za poprawne podanie mechanizmu reakcji, wzoru drobiny i poprawne dokończenie zdania

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 28.4. (0-1)



Zapis równania reakcji z użyciem jonów oksoniowych, należy również uznać za prawidłowy (współczynnik przy $\text{H}_3\text{O}^+ = 7$, zaś przy $\text{H}_2\text{O} = 9$)

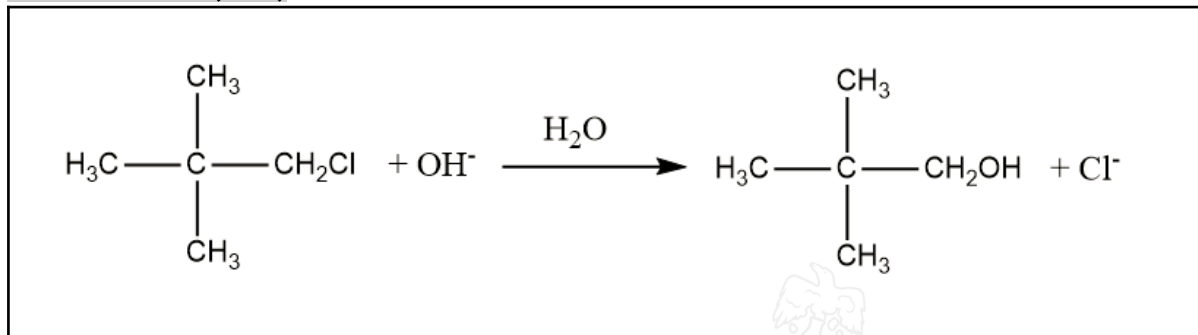
1p. – za poprawne zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej

0p. – za błędny zapis równania lub brak odpowiedzi



Informacja do zadań 29.-31.

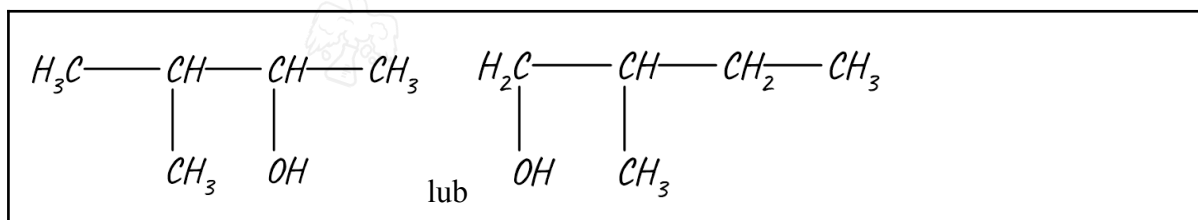
Zadanie 29. (0-1)



1p. – za poprawne zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej

0p. – za błędny zapis równania lub brak odpowiedzi

Zadanie 30. (0-1)



1p. – za narysowanie poprawnego wzoru

0p. – za błędny wzór lub brak odpowiedzi

Zadanie 31. (0-1)

Alkohol	izomer X	izomer Y
Temperatura wrzenia [°C]	102°C	113,5°C

1p. – za poprawne uzupełnienie tabeli

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Informacja do zadania 32.

Zadanie 32. (0-1)

Otrzymanym produktem końcowym przeprowadzonej estryfikacji był (jeden konkretny związek / mieszanina enancjomerów). Powstały ester jest cząsteczką (chiralną / achiralną). Związek 3-bromobutanian etylu (jest / nie jest) homologiem kwasu 3-bromobutanowego.

1p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich zdań

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi



Informacja do zadania 33.

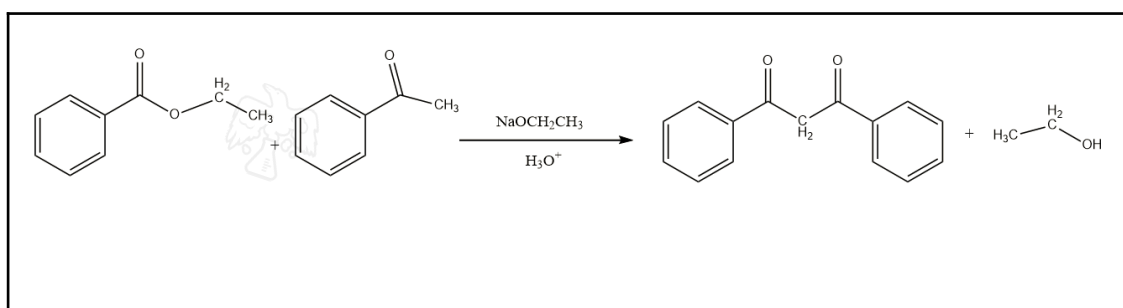
Zadanie 33.1. (0-1)



1p. – za poprawne narysowanie wzoru

0p. – za błędny wzór lub brak odpowiedzi

Zadanie 33.2. (0-1)

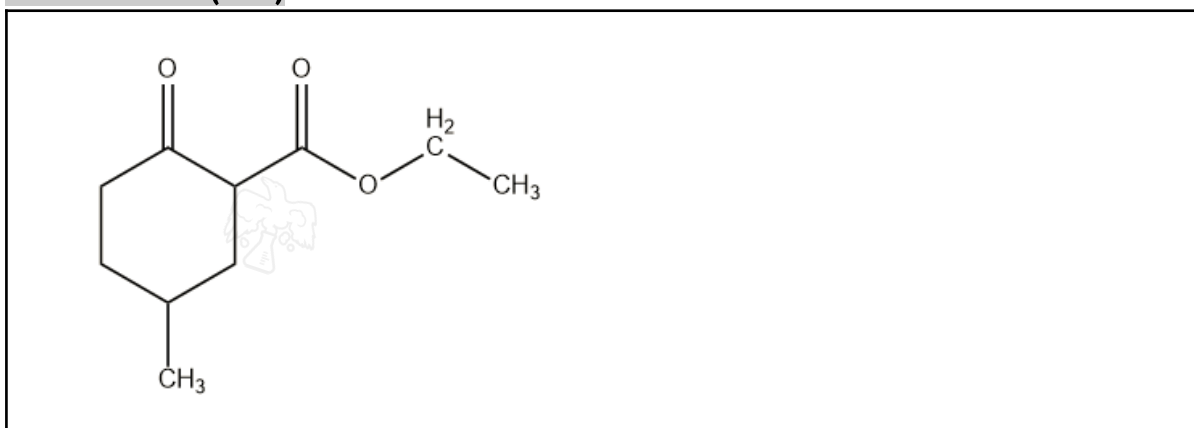


1p. – za poprawne zapisanie równania reakcji

0p. – za błędny zapis równania lub brak odpowiedzi

Informacja do zadania 34.

Zadanie 34. (0-1)



1p. – za poprawne narysowanie wzoru

0p. – za błędny wzór lub brak odpowiedzi



Informacja do zadania 35.

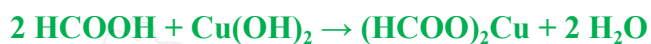
Dla uproszczenia sprawdzania.

1 = mocznik;

2 = kwas metanowy;

3 = etanal

Zadanie 35.1. (0-1)



1p. – za poprawne zapisanie równania reakcji

0p. – za błędny zapis równania lub brak odpowiedzi

Zadanie 35.2. (0-1)

Wzór związku:



Uzasadnienie: **Związek posiada grupę funkcyjną wykazującą właściwości redukujące. (aldehdową)**

1p. – za poprawne narysowanie wzoru i poprawne uzasadnienie

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi

Zadanie 35.3. (0-1)

Odp. B

1p. – za poprawne podpisanie schematu

0p. – za błędny wybór odczynnika lub brak odpowiedzi



Informacja do zadań 36.-37.

Zadanie 36. (0-2)

Przykładowe rozwiązanie:

1. Obliczenie masy molowej peptydu:

0,8311 g peptydu - 0,2 cm³ wody

x g peptydu - 90 cm³ wody (jest 5 wiązań, na każde 1 cz. wody - 5*18g=90g=>90cm³)

x=374g/mol

2. Obliczenie mas molowych glicyny i alaniny:

Mg=75 g/mol

Ma=89 g/mol

3. Ułożenie równania:

$$374=(75x+89y)-90$$

x-liczba cząsteczek glicyny

y-liczba cząsteczek alaniny

$$464=75x+89y$$

podstawiamy za x i za y aż będzie się zgadzało

$$75 * 5 + 89 * 1 = 464 \Rightarrow \underline{\text{Gly}_5\text{Ala}}$$

2p. – za zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wzoru

1p. – za zastosowanie poprawnej metody, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego

0p. – za zastosowanie błędnej metody obliczenia albo brak rozwiązania

Zadanie 37. (0-1)

Odp. 6

1p. – za podanie poprawnej liczby sekwencji

0p. – za błędną liczbę sekwencji lub brak odpowiedzi

Informacja do zadania 38.

Zadanie 38. (0-1)

1. F

2. F

3. P

4. F

1p. – za poprawne wskazanie czterech odpowiedzi

0p. – odpowiedź niepełna, niepoprawna lub brak odpowiedzi