

10 клас (35 балів)

1. На початку титрування 40,00 мл 1,00 М розчину натрій гідроксиду за допомогою 2,00 М хлоридної кислоти позначка бюретки, що містить кислоту, становила 2,05 мл. На якій позначці буде рівень кислоти по завершенню титрування?

82,05 мл

42,05 мл

20,00 мл

10,00 мл

22,05 мл

4 бали

2. До розчину, що містить 2,24 г сульфату невідомого металічного елемента занурили цинкову пластинку. Після повного виділення металу на пластинці її маса збільшилася на 0,94 г. Визначте метал. У відповідь впишіть назву з малої літери.

Відповідь: кадмій

5 балів

3. У ємкості об'ємом 5 л містяться 2 моль азоту та 0,5 моль водню за температури 23°C. Визначте парціальний тиск азоту.

1135 кПа

1230 кПа

984 кПа

247 кПа

4 бали

4. Оберіть речовини А і Б для здійснення перетворень за схемою. Вкажіть дві правильних відповіді.

Магній $\rightarrow$ А $\rightarrow$ Б $\rightarrow$ магній гдроксохлорид

А - магній карбонат

А -магній хлорид

А - магній гідроксид

Б - магній карбонат

Б - магній хлорид

Б - магній гідроксид

2 бали

5. Є три сполуки алкан, спирт, альдегід. Розташуйте їх за збільшенням температури кипіння

Алкан, спирт, альдегід

Альдегід, спирт, алкан

Алкан, альдегід, спирт

Спирт, альдегід, алкан

Спирт, алкан, альдегід

2 бали

6. У результаті дегідроциклізації 71,25 г насиченого вуглеводню отримали 66,25 г гомолога бензену. Знайти масу (у г) продукту окиснення отриманого гомолога бензену розчином калій перманганату. Відповідь записати без одиниць вимірювання, заокругливши до сотих.

Відповідь: 76,25

5 балів

7. Дві речовини змішали у стехіометричних кількостях. Для того, щоб прореагувала половина кожної з речовин за температури 120°C потрібно 10 хв. Скільки часу потрібно, щоб досягти того ж результату за температури 80°C, якщо температурний коефіцієнт швидкості дорівнює 2,5?

39 хв

180 хв

390 хв

420 хв

4 бали

8. Для повної нейтралізації 400 г розчину, що містить хлоридну та сульфатну кислоти витратили 320 г натрій гідроксиду, з масовою часткою лугу 10%. Якщо до вихідного розчину додати надлишок розчину барій хлориду, утвориться 23,3 г осаду. Визначте молярну концентрацію хлоридної кислоти у вихідному розчині.

0,5 М

1,0 М

1,5 М

2,0 М

2,5 М

5 балів

9. Яка кислота не входить до складу природних жирів?

$C_{18}H_{34}O_2$

$C_{18}H_{32}O_2$

$C_{17}H_{34}O_2$

$C_{16}H_{32}O_2$

$C_{18}H_{36}O_2$

1 бал

10. Визначте загальну формулу для вуглеводнів, що містять m подвійних зв'язків

C_nH_{2m}

C_nH_{2n-2m}

$C_nH_{2n-2m+2}$

$C_nH_{2n-2m-2}$

1 бал

11. Яка із зазначених речовин найбільш активна у реакціях нуклеофільного приєднання?

$CH_3-CH=O$

$CH_3-CO-CH_3$

$CCl_3-CH=O$

$C_6H_5-CO-C_6H_5$

1 бал

12. Вкажіть назву речовини А, що бере участь у реакції, яка відповідає скороченому йонному рівнянню $A + 3H^+ = Al^{3+} + 3H_2O$

Алюміній хлорид

Алюміній гідроксид

Алюміній сульфат

Алюміній оксид

Алюміній ортофосфат

1 бал