**Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти**

**Завдання**

**ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**(Івано-Франківськ – 2024, теоретичний тур)**

**8 клас**

**Частина І.**

1. Склянку (200 мл) водного розчину аміаку з масовою часткою розчиненої речовини 5% (густина розчину 1,0 г/мл) вилили в Чорне море. Скільки приблизно молекул аміаку знову опиниться в склянці, якщо через деякий час ним зачерпнути води з моря? При розрахунках прийняти, що молекули аміаку рівномірно розподіляються у верхньому шарі води, вільному від сірководню, товщиною 200 м. Площа поверхні Чорного моря 420 тис. км2. (8 балів)
2. Встановіть, які елементи Х та Y входять до складу сполук з Натрієм, якщо формульні одиниці NaXY2 і Na2X4Y7. В NaXY2 масова частка елемента Х – 16,43%, а в Na2X4Y7 масова частка Y – 55,65%. Написати формули цих сполук. Свої міркування підтвердіть відповідними розрахунками. (12 балів)

**Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти**

**Завдання**

**ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**(Івано-Франківськ – 2024, теоретичний тур)**

**8 клас**

**Частина ІІ.**

1. Водень отримують, пропускаючи водяну пару над розжареними залізними ошурками. Визначте ступінь перетворення води на водень (відношення маси води, що перетворилася на водень, до вихідної маси води), якщо при пропусканні 100 л пари води при 3000С і нормальному тиску маса води зменшилася на 13,6 г. (8 балів)
2. У 50 г води розчинили 2 г суміші натрію та його оксиду. У результаті реакції отримали розчин, що містить 5,4% розчиненої речовини.

• Запишіть рівняння реакцій, які відбулися.

• Розрахуйте масові частки компонентів у вихідній суміші (у %). (12 балів)

**Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти**

**Завдання**

**ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**(Івано-Франківськ – 2024, теоретичний тур)**

**8 клас**

**Частина ІІІ.**

1. Деякий метал, зі змінною валентністю, утворює два ортофосфати. Різниця між молярними масами цих сполук дорівнює 207. Визначте метал та формули зазначених солей. (12 балів)
2. У п’ятьох кутах розкритого конверту записано формули речовин, які поєднані між собою вісьмома хімічними перетвореннями.

А) Напишіть рівняння відповідних реакцій та вкажіть умови їх перебігу.

Б) Укажіть типи реакцій, ознаку її проходження та дайте назви усім продуктам реакцій.

Cu(OH)2

CuO

CuCl2

Cu

CuS

 (8 балів)