

№ 1

1. Дигідрофосфати, гідрофосфати і фосфати. К-О і ОВ властивості.
2. Біологічна роль нітрогену.
3. Суміш алюмінію та міді, маса якої дорівнює 20 г, помістили в концентровану нітратну кислоту. У результаті реакції виділилось 5,6 л газу (н.у.). Визначте і вкажіть масу алюмінію у вихідній суміші.
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:
 $\text{PH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ NH_2OH (луж. сер.) $\rightarrow$

№2

1. Аміак, кислотно-основна і окисно-відновна характеристика, реакції заміщення.
2. Які сполуки утворює фосфор з воднем, активними металами?
3. Кальцій, кількість речовини якого дорівнює 1,2 моль, нагріли з фосфором, кількість речовини якого становить 0,9 моль. Визначте масу вихідної речовини після закінчення реакції та вкажіть масу продукту реакції.
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:
 $\text{NaNO}_2 + \text{NaI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ $\text{H}_3\text{PO}_2 + \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_3 +$

№ 3

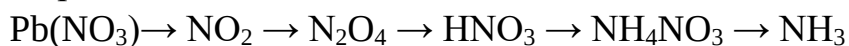
1. Сполуки з різним ступенем окиснення нітрогену.
2. Біологічна роль фосфору.
3. Реакція між барієм, кількість речовини якого дорівнює 1,4 моль, та азотом, кількість речовини якого дорівнює 0,3 моль, проводилась за високої температури. Яка вихідна речовина була взята в надлишку? Визначте і вкажіть масу продукту реакції.
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:
 $\text{P} + \text{HNO}_3 (\text{к}) \rightarrow$ $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag} +$

№4

1. Фосфорна кислота, будова молекул, К-О і ОВ властивості.
2. Навести приклади реакцій приєднання, заміщення, окислення і комплексоутворення, характерних для аміаку.
3. Нагріваючи 150 г суміші калій нітрату й калій фосфату, одержали 1,44 л (н.у.) кисню. Визначте та вкажіть масову частку калій нітрату у вихідній суміші (%).
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:
 $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PH}_3 +$ $\text{PbS} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

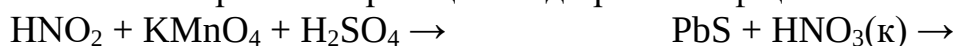
№5

1. Іон амонію і його солі, кислотні властивості, термічний розклад.
2. Сполуки фосфору з позитивним ступенем окиснення.
3. Визначте та вкажіть масу речовини, що утвориться під час взаємодії 1,2 моль літію з азотом, кількість речовини якого становить 0,4 моль.
4. Здійснити перетворення:



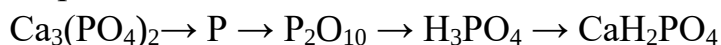
№6

1. Дати порівняльну характеристику атомів елементів підгрупи нітрогену, вказати: а) електронні конфігурації; б) валентні можливості; в) ступені окиснення.
2. Ортофосфорна кислота і її іони
3. Реакцію між магнієм, кількість речовини якого становить 0,3 моль, та азотом, кількість речовини якого дорівнює 0,2 моль, проводили за високої температури. Визначте і вкажіть масу продукту реакції.
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:



№7

1. Галогеніди фосфору, їх гідроліз.
2. Як взаємодіє нітратна кислота з металами і неметалами? Навести конкретні приклади.
3. Визначте і вкажіть, який об'єм нітроген(II) оксиду виділиться, якщо до розчину нітратної кислоти, який містить 1,75 моль кислоти, додати мідь, узятую в надлишку.
4. Здійснити перетворення:



№8

1. Фосфорна кислота, будова молекул, К-О і ОВ властивості.
2. Біологічна роль аміаку.
3. Під час взаємодії суміші кальцій карбонату та кальцій сульфату масою 200 г з нітратною кислотою, взятою у надлишку, виділилось 39,42 л газу (н.у.). Визначте і вкажіть масу кальцій сульфату в суміші:
4. Здійснити перетворення:



№9

1. Ізополі- і гетерополіфосфорні кислоти.
2. Скласти молекулярні і графічні формули всіх оксидів азоту. Які з них реагують з розчином $\text{Ca}(\text{OH})_2$? Написати рівняння реакцій.
3. На амоній сульфат маса якого 52,8 г, подіяли розчином, у якому містилось 0,9 моль KOH . Обчисліть і вкажіть, який об'єм газу (н.у.) виділився під час реакції.
4. Закінчити рівняння реакцій і підібрати коефіцієнти:
 $\text{NH}_2\text{OH} + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \quad \quad \quad \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{C} + \text{SiO}_2 \rightarrow$

№10

1. Гідразин і гідроксиламін. К-О і ОВ характеристики.
2. Фосфіди, фосфін, порівняння їх з відповідними сполуками нітрогену.
3. До розчину ортофосфатної кислоти, що містить 0,25 моль H_3PO_4 , долили розчин калій гідроксиду, який містить KOH масою 14 г. Яка сіль утворилась? Визначте її масу.
4. Здійснити перетворення:
$$\text{P} \rightarrow \text{Ca}_3\text{P}_2 \rightarrow \text{PH}_3 \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow \text{HPO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$$