

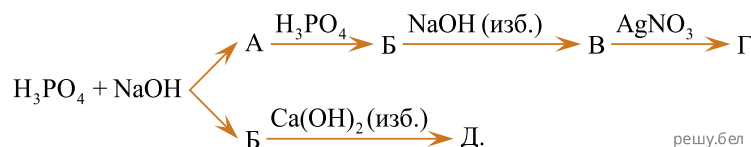
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. К 50 дм³ смеси, состоящей из пропана и аммиака, добавили 15 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям ее относительная плотность по воздуху составила 0,935. Укажите массовую долю (%) пропана в исходной смеси. (Все объемы измеряли при $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P = 10^5\text{ Па}$.)

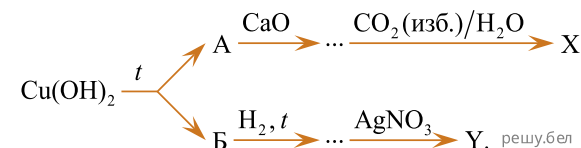
2. При взаимодействии фосфорной кислоты с раствором гидроксида натрия образовались кислые соли А и Б, с которыми происходили следующие превращения:



Укажите сумму молярных масс (г/моль) фосфорсодержащих веществ А, Г и Д.

3. Смесь азота с водородом при нагревании пропустили над катализатором. В результате реакции с выходом 65% был получен аммиак, а содержание водорода в полученной газовой смеси составило 60% по объему. Рассчитайте массовую долю (%) водорода в исходной газовой смеси.

4. Определите сумму молярных масс (г/моль) вещества X и медьсодержащего вещества Y, образовавшихся по схеме



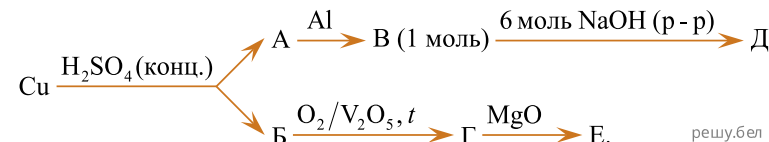
5. Относительная плотность смеси озона и кислорода по гелию равна 8,8. Определите минимальный объем (дм³, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси ацетилена, бутана и 2-метилпропана массой 100 г и относительной плотностью по водороду 26,6.

6. В смеси, состоящей из пропена, диметиламина и бутана-1, массовые доли углерода и водорода равны 82,5% и 12,7% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 222,4 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO₂, H₂O и N₂.

7. Под стеклянным колпаком при постоянной температуре в двух открытых сосудах находятся насыщенный раствор сульфата меди(II) массой 450 г и безводный сульфат натрия массой 25 г. В результате поглощения паров воды сульфат натрия превратился в кристаллогидрат состава Na₂SO₄·10H₂O. Рассчитайте массу (г) кристаллогидрата сульфата меди(II) CuSO₄·5H₂O, который выпал при этом в осадок. Массовая доля CuSO₄ в насыщенном растворе при данной температуре составляет 18,5 %

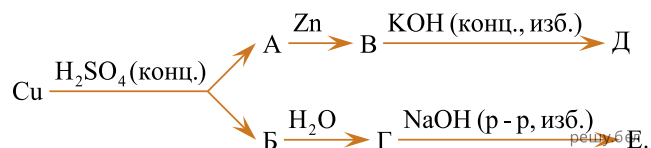
8. Относительная плотность смеси озона и кислорода по азоту равна 1,23. Определите минимальный объем (дм³, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси этана, бутадиена-1,3 и бутана-1 массой 42 г и относительной плотностью по гелию 8,1.

9. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Г, Е и алюминийсодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является газом)



10. Кристаллогидрат $\text{MeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ растворили в растворе массой 100 г с массовой долей MeSO_4 , равной 10 %. В результате получили раствор с массовой долей MeSO_4 , равной 20,8 %. При добавлении к этому раствору избытка раствора нитрата бария выпало 37,86 г осадка. При обезвоживании кристаллогидрата выделяется столько воды, сколько требуется для гидратации 11,2 дм³ (н. у.) этена. Укажите молярную массу (г/моль) кристаллогидрата.

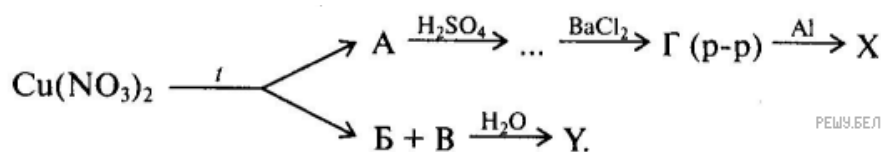
11. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Б, Е и цинксодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является газом)



12. К 25 дм³ смеси, состоящей из этана и аммиака, добавили 15 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям её относительная плотность по воздуху составила 0,8776. Укажите массовую долю (%) аммиака в исходной смеси. (Все объёмы измеряли при $t = 20^\circ\text{C}$, $P = 10^5$ Па.)

13. Смесь азота с водородом при нагревании пропустили над катализатором. В результате реакции с выходом 80% был получен аммиак, а содержание водорода в полученной газовой смеси составило 76% по объёму. Рассчитайте массовую долю (%) водорода в исходной газовой смеси.

14. Определите сумму молярных масс (г/моль) простого вещества Х и вещества молекулярного строения Y, образовавшихся по схеме



15. К 40 дм³ смеси, состоящей из этана и аммиака, добавили 15 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям её относительная плотность по воздуху составила 0,90. Укажите массовую долю (%) аммиака в исходной смеси. (Все объёмы измеряли при $t = 20^\circ\text{C}$, $P = 10^5$ Па.)

16. Для анализов смеси хлоридов натрия и аммония провели следующие операции. Навеску смеси массой 5 г растворили в воде. К полученному раствору прибавили 250 г раствора гидроксида калия с массовой долей КОН 2,8% и нагрели до полного удаления аммиака. В образовавшийся раствор добавили метиловый оранжевый, а затем аккуратно прибавляли соляную кислоту, пока среда раствора не стала нейтральной. Объём израсходованной кислоты равен 190 см³, концентрация HCl в кислоте 0,5 моль/дм³. Вычислите массовую долю(%) хлорида аммония в исходной смеси.

17. Смесь азота с водородом при нагревании пропустили над катализатором. В результате реакции с выходом 70% был получен аммиак, а содержание водорода в полученной газовой смеси составило 68% по объёму. Рассчитайте массовую долю (%) водорода в исходной газовой смеси.

18. В смеси, состоящей из пропиламина, бутана и этана, массовые доли водорода и азота равны 16,4% и 15,8% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 240 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O и N_2 .

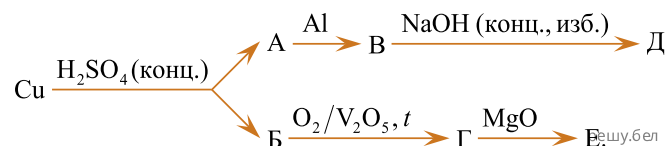
19. Смесь азота с водородом при нагревании пропустили над катализатором. В результате реакции с выходом 60% был получен аммиак, а содержание водорода в полученной газовой смеси составило 58% по объёму. Рассчитайте массовую долю (%) водорода в исходной газовой смеси.

20. Для анализов смеси хлоридов натрия и аммония провели следующие операции. Навеску смеси массой 5 г растворили в воде. К полученному раствору прибавили 300 г раствора гидроксида калия с массовой долей КОН 2,8% и нагрели до полного удаления аммиака. В образовавшийся раствор добавили метиловый оранжевый, а затем аккуратно прибавляли соляную кислоту, пока среда раствора не стала нейтральной. Объём израсходованной кислоты равен 150 см³, концентрация HCl в кислоте 0,5 моль/дм³. Вычислите массовую долю(%) хлорида аммония в исходной смеси.

21. В смеси, состоящей из гексена-1, бензола и анилина, массовые доли углерода и водорода равны 84,5% и 8,90% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 249,6 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O и N_2 .

22. Относительная плотность смеси озона и кислорода по гелию равна 8,4. Определите минимальный объём (дм³, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси ацетилена, бутана и 2-метилпропана массой 100 г и относительной плотностью по неону 1,54.

23. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Б, Е и алюминийсодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является газом)

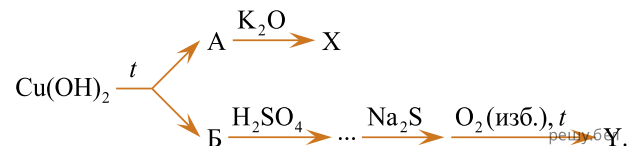


24. Относительная плотность смеси озона и кислорода по гелию равна 9,2. Определите минимальный объем (дм³, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси этана, бутадиена-1,3 и бутина-2 массой 105 г и относительной плотностью по неону 2,46.

25. Смесь азота с водородом при нагревании пропустили над катализатором. В результате реакции с выходом 70% был получен аммиак, а содержание водорода в полученной газовой смеси составило 58% по объему. Рассчитайте массовую долю (%) водорода в исходной газовой смеси.

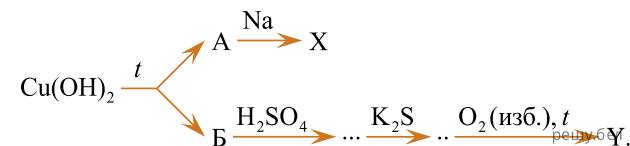
26. Для анализов смеси хлоридов калия и аммония провели следующие операции. Навеску смеси массой 10г растворили в воде. К полученному раствору прибавили 540г раствора гидроксида калия с массовой долей КОН 2,8% и нагрели до полного удаления аммиака. В образовавшийся раствор добавили метиловый оранжевый, а затем аккуратно прибавляли соляную кислоту, пока среда раствора не стала нейтральной. Объем израсходованной кислоты равен 330см³, концентрация HCl в кислоте 0,5моль/дм³. Вычислите массовую долю(%) хлорида аммония в исходной смеси.

27. Определите сумму молярных масс (г/моль) вещества X и вещества молекулярного строения Y, образовавшихся по схеме



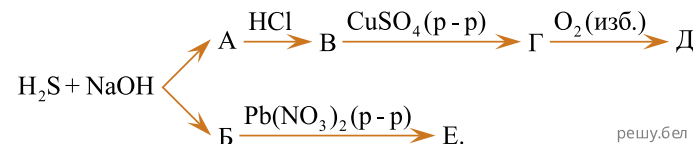
28. К 50 дм³ смеси, состоящей из пропана и аммиака, добавили 20 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям ее относительная плотность по воздуху составила 0,852. Укажите массовую долю (%) аммиака в исходной смеси. (Все объемы измеряли при $t = 20^\circ\text{C}$, $P = 10^5$ Па.)

29. Определите сумму молярных масс (г/моль) вещества немолекулярного строения X и вещества молекулярного строения Y, образовавшихся по схеме



30. К 30 дм³ смеси, состоящей из пропана и аммиака, добавили 10 дм³ хлороводорода. После приведения новой газовой смеси к первоначальным условиям ее относительная плотность по воздуху составила 0,80. Укажите массовую долю (%) пропана в исходной смеси. (Все объемы измеряли при $t = 20^\circ\text{C}$, $P = 105$ Па.)

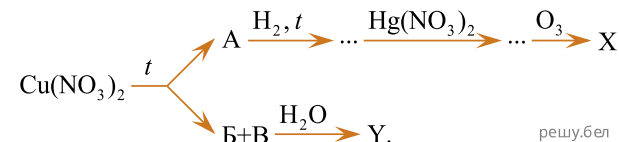
31. При взаимодействии сероводорода с раствором гидроксида натрия образовались кислая соль А и вещество Б, с которыми происходили следующие превращения:



Укажите сумму молярных масс (г/моль) медьсодержащего вещества Д и свинецсодержащего вещества Е.

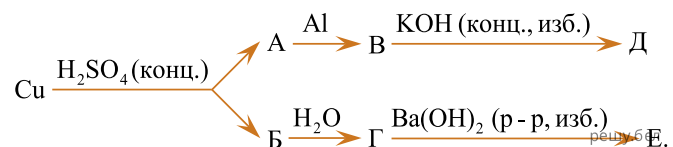
32. Относительная плотность смеси озона и кислорода по неону равна 1,88. Определите минимальный объем (дм³, н. у.) такой смеси, необходимой для полного окисления смеси этана, бутадиена-1,3 и бутина-2 массой 31 г и относительной плотностью по водороду 22,8.

33. Определите сумму молярных масс (г/моль) вещества немолекулярного строения X и вещества молекулярного строения Y, образовавшихся по схеме

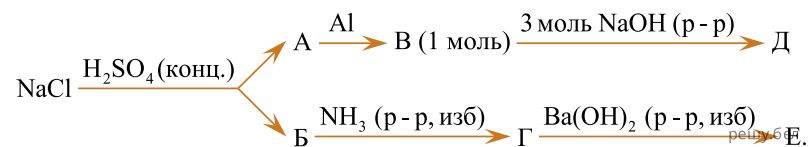


34. В смеси, состоящей из этена, метиламина и метана, массовые доли водорода и азота равны 15,7% и 13,7% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 329,6 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO₂, H₂O и N₂.

35. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Б, Е и алюминийсодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является газом)



36. Определите сумму молярных масс (г/моль) серосодержащих веществ Б, Е и алюминийсодержащего вещества Д, полученных в результате превращений (Б является кислой солью)



37. В смеси, состоящей из метиламина, метана и пропена, массовые доли углерода и водорода равны 70,6% и 15,7% соответственно. Вычислите максимальную массу (г) такой смеси, которую можно окислить газовой смесью массой 232 г, состоящей из озона и кислорода. Продуктами реакции являются только CO_2 , H_2O , N_2 .