

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле ЭО₂:

- А. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p² Б. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁵ В. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p³ Г. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁴

2. (2 балла). Укажите соединение, в котором ковалентные связи неполярные:

- А. SiH₄ Б. Fe₂O₃ В. I₂ Г. SO₃

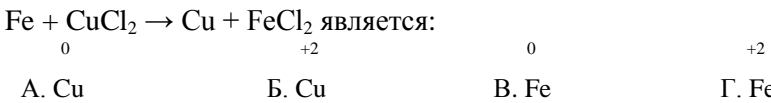
3. (2 балла). Вещества с металлической кристаллической решеткой:

- А. летучие Б. растворимы в воде В. проводят электрический ток Г. обладают низкой тепло и электропроводностью

4. (2 балла). К 80 г 10% раствора добавили 20 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

- А. 40% Б. 8% В. 10% Г. 25%

5. (2 балла). Окислителем в химической реакции, протекающей в водном растворе согласно уравнению Fe + CuCl₂ → Cu + FeCl₂ является:



- А. Cu Б. Cu В. Fe Г. Fe

6. (2 балла). Химическое равновесие реакции, уравнение которой 2CO_(г) + O₂ ↔ 2CO_{2(г)} + Q

сместится в сторону продуктов реакции в случае:

- А. применения катализатора Б. увеличения температуры В. увеличения давления Г. уменьшения концентрации O₂

7. (2 балла). В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- А. Rb, K, Na, Li Б. Be, Mg, Ca, Sr В. In, Ga, Al, B Г. Sr, Ga, Si, C

8. (2 балла). Для получения 56 л (н.у.) углекислого газа, согласно уравнению реакции



необходимо затратить теплоту в количестве:

- А. 90 кДж Б. 180 кДж В. 450 кДж Г. 540 кДж

9. (2 балла). Сокращенное ионное уравнение SiO₃²⁻ + 2H⁺ → H₂SiO₃↓ соответствует взаимодействию:

- А. оксида кремния (IV) с водой Б. оксида кремния (IV) с серной кислотой В. силиката натрия с серной кислотой Г. силиката кальция с серной кислотой

10. (2 балла). Степень окисления азота в сульфате аммония равна:

- А. -3 Б. -1 В. +1 Г. +3

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла). На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.

12. (8 баллов). Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

13. (5 баллов). Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между сульфатом хрома (III) и гидроксидом натрия. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

14. (8 баллов). Вычислите объем водорода (н.у.), который может быть получен при растворении в воде 11,5 г натрия, содержащего 2% примесей, если выход составляет 95% от теоретически возможного.

15. (6 баллов). Смешали 150 г 10% и 300 г 25% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле ЭО₃:

- А. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p² Б. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁵ В. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p³ Г. ...3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁴

2. (2 балла). Укажите соединение, в котором все связи ковалентные полярные:

- А. Na₂SO₄ Б. NH₄Cl В. CaCl₂ Г. MgCO₃

3. (2 балла). Вещества только немолекулярного строения расположены в ряду:

- А. S₈, O_{2(г)}, лед Б. Fe, NaCl_(тв), алмаз В. CO_{2(г)}, N_{2(тв)}, Al Г. графит, Na₂CO_{3(тв)}, I₂

4. (2 балла). Из 80 г 10% раствора выпарили 30 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

- А. 40% Б. 37% В. 72% Г. 16%

5. (2 балла). Окислителем в химической реакции $\overset{0}{\text{Cu}}\text{O} + \overset{+2}{\text{H}}_2 \rightarrow \overset{-2}{\text{Cu}} + \overset{0}{\text{H}}_2\text{O}$ является:

- А. H₂ Б. Cu В. O Г. Cu

6. (2 балла). В каком случае увеличение давления вызовет смещение равновесия влево:

- А. CO_{2(г)} + C → 2CO_(г) Б. CO_(г) + Cl_{2(г)} → COCl_{2(г)} В. 2CO_(г) + O_{2(г)} → 2CO_{2(г)} Г. C + O_{2(г)} → CO_{2(г)}

7. (2 балла). Окислительные свойства элементов усиливаются в ряду:

- А. F, Cl, Br, I Б. F, O, N, C В. I, Br, Cl, F Г. Cl, S, P, Si

8. (2 балла). Известно термохимическое уравнение реакции горения метана CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O + 896 кДж. Какое количество вещества метана расходуется при выделении 89,6 кДж теплоты?

- А. 0,1 моль Б. 0,2 моль В. 0,25 моль Г. 0,5 моль

9. (2 балла). Сокращенное ионное уравнение SO₃²⁻ + 2H⁺ → SO₂ + H₂O соответствует взаимодействию:

- А. оксида серы (VI) и воды
Б. оксида серы (VI) и азотной кислоты
В. сульфита натрия и азотной кислоты
Г. сульфата натрия и водорода

10. (2 балла). Степень окисления хрома в соединении K₂Cr₂O₇ равна:

- А. +2 Б. +3 В. +6 Г. +7

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла). На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: германий, мышьяк, сера, фосфор – в порядке убывания окислительных свойств. Объясните ответ.

12. (8 баллов). Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

13. (5 баллов). Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между сульфитом натрия и фосфорной кислотой. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

14. (8 баллов). Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 730 г 30% раствора соляной кислоты с необходимым по реакции количеством вещества цинка? Какое это количество?

15. (6 баллов). Смешали 200 г 10% и 300 г 20% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Вариант 3

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле $\text{Э}_2\text{O}_5$:

- А. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^2$ Б. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$ В. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$ Г. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$

2. (2 балла). Соединения с ковалентной неполярной связью расположены в ряду:

- А. $\text{O}_2, \text{Cl}_2, \text{H}_2$ Б. $\text{HCl}, \text{N}_2, \text{F}_2$ В. $\text{O}_3, \text{P}_4, \text{H}_2\text{O}$ Г. $\text{NH}_3, \text{S}_8, \text{NaF}$

3. (2 балла). Атомную кристаллическую решетку имеют все соединения ряда:

- А. алмаз, графит, оксид кремния Б. оксид углерода, оксид кремния, белый фосфор В. красный фосфор, азот_(тв.), йод_(тв.) Г. оксид фосфора (V), оксид азота (II), алмаз

4. (2 балла). К 180 г 20% раствора добавили 20 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

- А. 18% Б. 20% В. 10% Г. 25%

5. (2 балла). Окислителем в химической реакции $2\text{AgNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ является:

- А. Ag₀ Б. Ag₊₁ В. Cu₊₂ Г. Cu₀

6. (2 балла). Химическое равновесие процесса $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO} - Q$ не изменится при:

- А. повышении температуры Б. понижении температуры В. повышении концентрации азота Г. повышении давления

7. (2 балла). В каком ряду галогены расположены в порядке увеличения их неметаллических свойств:

- А. F, Cl, Br, I Б. I, Br, Cl, F В. I, Cl, Br, F Г. F, Br, Cl, I

8. (2 балла). Согласно уравнению реакции $2\text{CO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} = 2\text{CO}_{2(г)} + 566 \text{ кДж}$

при сжигании оксида углерода (II) выделилось 152 кДж теплоты. Объем (н.у.) сгоревшего газа составил:

- А. 6 л Б. 12 л В. 44,8 л Г. 120 л

9. (2 балла). Сокращенное ионное уравнение $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$ соответствует взаимодействию:

- А. сульфата меди (II) и гидроксида калия Б. сульфида меди (II) и гидроксида натрия
В. хлорида меди (II) и гидроксида магния Г. нитрата меди (II) и гидроксида железа (II)

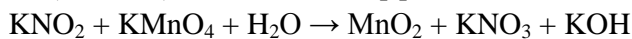
10. (2 балла). Степень окисления хлора в соединении NaClO равна:

- А. -1 Б. +1 В. +3 Г. +5

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла). На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.

12. (8 баллов). Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

13. (5 баллов). Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между хлоридом алюминия и гидроксидом натрия. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

14. (8 баллов). Какой объем водорода (н.у.) потребуется для взаимодействия с оксидом железа (II) массой 640 кг, содержащего 25% примесей? Какое количество вещества воды при этом образуется?

15. (6 баллов). Смешали 250 г 15% и 300 г 20% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Вариант 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле $\text{Э}_2\text{O}_7$:

- А. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^2$ Б. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$ В. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$ Г. $\dots 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$

2. (2 балла). Укажите соединение, в котором ковалентные связи неполярные:

- А. PCl_3 Б. CO В. Na_2O_2 Г. P_4

3. (2 балла). Вещества с какой кристаллической решеткой более других электропроводны:

- А. металлической Б. ионной В. ковалентной полярной Г. атомной

4. (2 балла). К 400 г 10% раствора добавили 100 г соли. Массовая доля полученного раствора равна:

- А. 40% Б. 8% В. 80% Г. 25%

5. (2 балла). Окислителем в химической реакции $\text{CuO} + \text{CO} \rightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$ является:



- А. С Б. С В. Cu Г. Cu

6. (2 балла). Химическое равновесие процесса $\text{CO}_2 + \text{C} \leftrightarrow 2\text{CO} - Q$ смещается в сторону продуктов реакции при одновременном:

- А. понижении температуры и давления Б. повышении давления и понижении температуры В. добавлении CO_2 и понижении температуры Г. добавлении CO_2 и понижении давления

7. (2 балла). В ряду химических элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ металлические свойства

- А. ослабевают Б. усиливаются В. не изменяются Г. изменяются периодически

8. (2 балла). По термохимическому уравнению $\text{CaO}_{(к)} + \text{H}_2\text{O}_{(ж)} \leftrightarrow \text{Ca(OH)}_{2(к)} + 64,8 \text{ кДж}$ при образовании 0,5 моль гидроксида кальция

- А. выделяется 32,4 кДж теплоты Б. поглощается 32,4 кДж теплоты В. выделяется 64,8 кДж теплоты Г. поглощается 64,8 кДж теплоты

9. (2 балла). Сокращенное ионное уравнение $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

- А. хлорида бария и сульфата натрия Б. оксида бария и серной кислоты В. гидроксида бария и серной кислоты Г. бария и серной кислоты

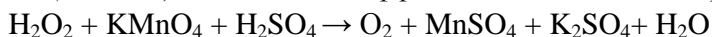
10. (2 балла). Оба соединения содержат атом фосфора в одинаковой степени окисления:

- А. Ca_3P_2 , $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ Б. H_3PO_3 , PBr_3 В. Mg_3P_2 , P_2S_3 Г. P_2O_5 , $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла). На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: бериллий, бор, магний, натрий – в порядке возрастания восстановительных свойств. Объясните ответ.

12. (8 баллов). Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

13. (5 баллов). Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между карбонатом калия и азотной кислотой. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

14. (8 баллов). Какой объем водорода (н.у.) образуется при взаимодействии соляной кислоты с 540 мг алюминия, содержащего 40% примесей? Какое количество вещества соли при этом получится?

15. (6 баллов). Смешали 300 г 30% и 150 г 25% раствора. Вычислите массовую долю полученного раствора.