

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Оценочные средства по аккредитационному показателю АП5

Наименование дисциплины «Химия»
ООП подготовки специалиста среднего звена
«Педагогика дополнительного образования»,

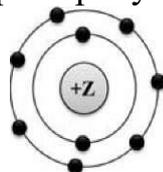
Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования знаний и умений и критерии их оценивания

Знания, умения	Планируемые результаты обучения
Знание важнейших химических понятий	Знает содержание важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем и.т.д.
Знание основных законов химии	Знает основные законы химии: закон сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
Знание основных теорий химии	Знает основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений
Знание важнейших веществ и материалов	Знает важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак и.т.д.
Умение называть соединения (вещества)	Умеет называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
Умение определять базовые теоретические понятия	Умеет определять базовые теоретические понятия: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель
Умение объяснять зависимость свойств	Умеет объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и

элементов, веществ	водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов и т.д.
Умение выполнять химический эксперимент	Умеет выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; по свойствам важнейших неорганических и органических соединений и т.д.
Умение решать: расчетные задачи	Умеет решать: расчетные задачи: по химическим формулам и уравнениям, на расчет процентной и молярной концентрации

Вариант 1

Задание 1. Внимательно рассмотрите рисунок.



На нем изображена модель атома

- 1) хлора
- 2) азота
- 3) магния
- 4) фтора

Ответ: 4

Задание 2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) алюминий —> фосфор —> хлор
- 2) фтор —> азот —> углерод
- 3) хлор —> бром —> иод
- 4) кремний —> сера —> фосфор

Ответ: 1

Задание 3. Вид химической связи в молекуле фтора?

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

Ответ: 3

4. Степень окисления азота равна +3 в соединении:

- 1) Na_3N
- 2) NH_3
- 3) Na_4Cl
- 4) HNO_2

Ответ: 4

Задание 5. Вещества, формулы которых - ZnO и Na_2SO_4 , являются соответственно

- 1) основным оксидом и кислотой
- 2) амфотерным гидроксидом и солью
- 3) амфотерным оксидом и солью
- 4) основным оксидом и основанием

Ответ: 3

Задание 6. Признаком протекания химической реакции между оксидом меди и водородом является

- 1) появление запаха
- 2) изменение цвета
- 3) выпадение осадка
- 4) выделение газа

Ответ: 2

Задание 7. Одинаковое число молей катионов и анионов образуется при полной диссоциации в водном растворе 1 моль

- 1) H_2SO_4
- 2) $[(NH_4)_2]_2S$
- 3) $BaCl_2$
- 4) $CuSO_4$

Ответ: 1

Задание 8. Газы выделяются при взаимодействии

- 1) $MgCl_2$ и $Ba[(NO)_3]_2$
- 2) Na_2CO_3 и $CaCl_2$
- 3) NH_4Cl и $NaOH$
- 4) H_2SO_4 и KOH

Ответ: 3

Задание 9. Не реагируют друг с другом

- 1) хлор и водород
- 2) кислород и кальций
- 3) азот и вода

4) железо и сера

Ответ: 3

Задание 10. Оксид цинка реагирует с каждым из двух веществ:

1) Na_2O

2) SiO_2 и Ag

3) $NaOH$ и HCl

4) HNO_3 и O_2

Ответ: 3

Задание 11. Среди веществ $NaCl$, Na_2S , Na_2SO_4 в реакцию с раствором $Cu[(NO_3)_2]$ вступает (-ют)

1) Только Na_2S

2) $NaCl$ и Na_2S

3) Na_2S и Na_2SO_4

4) $NaCl$ и Na_2SO_4

Ответ: 1

Задание 12. В реакцию с соляной кислотой вступает

1) нитрат серебра

2) нитрат бария

3) серебро

4) оксид кремния

Ответ: 1

Задание 13. Верны ли суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях?

А. Повышенное содержание в атмосфере оксидов азота является угрожающим фактором для здоровья человека.

Б. Наличие неорганических кислот в промышленных стоках положительно влияет на жизнедеятельность рыб в водоёмах.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

Ответ: 1

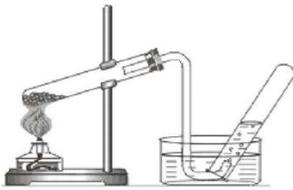
Задание 14. В приборе, изображенном на рисунке получают:

1) хлор

2) аммиак

3) кислород

4) хлороводород



Ответ: 3

Задание 15. Массовая доля азота в нитрате алюминия равна

- 1) 19,7%
- 2) 27,2%
- 3) 36,8%
- 4) 54,9%

Ответ: 1

Задание 16. В каких рядах химические элементы расположены в порядке уменьшения кислотных свойств их высших оксидов? 1

- 1) B \rightarrow C \rightarrow N
- 2) P \rightarrow Si \rightarrow Al
- 3) S \rightarrow Se \rightarrow Te
- 4) P \rightarrow S \rightarrow C
- 5) Ca \rightarrow Mg \rightarrow Be

Ответ: 2,3

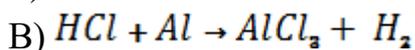
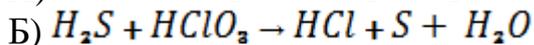
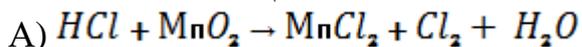
Задание 17. Для этанола верны следующие утверждения:

- 1) в состав молекулы входит один атом углерода
- 2) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 3) является жидкостью (н.у.), хорошо растворимой в воде
- 4) вступает в реакцию со щелочными металлами
- 5) сгорает с образованием угарного газа и водорода

Ответ: 3,4

Задание 18. Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-восстановителем в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ



ВОССТАНОВИТЕЛЬ

- 1) $MnCl_2$
- 2) HCl
- 3) $HClO_3$
- 4) H_2S
- 5) Al

Ответ: А2, Б4, В5

Задание 19. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) сера
- Б) оксид цинка
- В) хлорид алюминия

РЕАГЕНТЫ

- 1) $CO_2, Na_2SO_4(p-p)$
- 2) $HCl, NaOH(p-p)$
- 3) $AgNO_3(p-p), KOH(p-p)$
- 4) $H_2SO_4(конс.), O_2$

Ответ: А4, Б2, В3

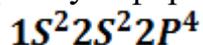
Задание 20. На внешнем электронном уровне два электрона имеют атомы:

- А) серы и кислорода
- Б) фосфора и азота
- В) магния и кальция
- Г) бария и натрия

Ответ: В

Вариант 2

Задание 1. Атом какого химического элемента имеет приведенную электронную формулу?



- 1) аргона
- 2) кислорода
- 3) серы
- 4) кальция

Ответ: 2

Задание 2. От кислотных к основным меняются свойства оксидов в ряду

- 1) $CaO \rightarrow SiO_2 \rightarrow SO_3$
- 2) $CO_2 \rightarrow Al_2O_3 \rightarrow MgO$
- 3) $SO_3 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow Al_2O_3$
- 4) $Na_2O \rightarrow MgO \rightarrow Al_2O_3$

Ответ: 2

Задание 3. Вид химической связи в молекуле аммиака:

- 1) ковалентная неполярная
- 2) ковалентная полярная
- 3) металлическая
- 4) ионная

Ответ: 2

Задание 4. Такую же степень окисления, как и в SO_2 , сера имеет в соединении:

- 1) K_2SO_4
- 2) H_2SO_4
- 3) $[(NH_4)_2S]$
- 4) SO_3

Ответ: 2

Задание 5. Основным оксидом и кислотой, соответственно, являются

- 1) $FeO, Ba(OH)_2$
- 2) $K_2O, (NH_4)_2S$
- 3) MgO, H_2SO_4
- 4) SO_2, HNO_3

Ответ: 3

Задание 6. К химическим явлениям относится процесс

- 1) измельчения сахара до состояния пудры
- 2) превращения воды в лед
- 3) появления капель воды на крышке чайника
- 4) горения свечи

Ответ: 4

Задание А7. Наименьшее число ионов образуется в разбавленном растворе при полной диссоциации 1 моль

- 1) $FeCl_3$
- 2) Na_2S
- 3) KNO_3
- 4) $BaCl_2$

Ответ: 3

Задание 8. Сокращенному ионному уравнению

$Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует левая часть уравнения химической реакции

- 1) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow$
- 2) $BaCO_3 + Na_2SO_4 \rightarrow$
- 3) $BaO + SO_3 \rightarrow$
- 4) $Ba + H_2SO_4 \rightarrow$

Ответ: 8

Задание 9. И литий, и железо при комнатной температуре реагируют с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) водой
- 3) серой
- 4) соляной кислотой

Ответ: 4

Задание 10. Химическая реакция возможна между

- 1) оксидом фосфора(V) и оксидом калия
- 2) оксидом алюминия и водой
- 3) оксидом кремния и соляной кислотой
- 4) оксидом цинка и кислородом

Ответ: 1

Задание 11. Раствор гидроксида бария не реагирует с

- 1) железом
- 2) оксидом серы(VI)
- 3) сульфатом натрия
- 4) фосфорной кислотой

Ответ: 1

Задание 12. И нитрат аммония, и нитрат цинка могут взаимодействовать с

- 1) гидроксидом калия
- 2) раствором хлорида натрия
- 3) разбавленным раствором серной кислоты
- 4) железом

Ответ: 1

Задание 13. Верны ли следующие суждения о правилах хранения витаминов и предназначении моющих средств?

А. Хранение витаминов не требует строгого соблюдения указанных в инструкции правил.

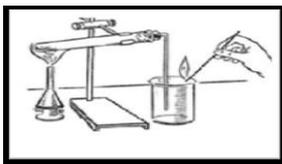
Б. Для удаления жирных пятен с поверхности посуды целесообразно использовать моющие средства, имеющие щелочную среду.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: 2

Задание 14. Прибор, изображённый на рисунке, используют для получения:

- 1) аммиака
- 2) водорода
- 3) кислорода
- 4) азота



Ответ: 3

Задание A15. Массовая доля азота в нитрате цинка равна

- 1) 7,4%
- 2) 11,0%
- 3) 14,8%
- 4) 22,2%

Ответ: 3

Задание 16. В ряду химических элементов *Si – Ge – Sn*

- 1) увеличивается число электронных слоев в атомах
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается значение электроотрицательности
- 4) усиливается основной характер высших оксидов
- 5) увеличивается число электронов во внешнем слое атомов

Ответ: 1,4

Задание 17. Метан

- 1) является составной частью природного газа
- 2) относится к непредельным углеводородам
- 3) хорошо растворяется в воде
- 4) не реагирует с кислородом
- 5) вступает в реакцию с хлором

Ответ: 1,5

Задание 18. Установите соответствие между частицей и общим числом электронов в ней.

ЧАСТИЦА ЭЛЕКТРОНОВ.

- A) N^{-3}
- Б) Ca^{+2}
- В) So^0
- Г) P^{+3}

ОБЩЕЕ ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ.

- 1) 18
- 2) 15
- 3) 12
- 4) 14
- 5) 20
- 6) 10

Ответ: А6, Б1, В4, Г3

Задание 19. Установите соответствие между видом химической связи и веществом.

ВИД ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

- А) металлическая
- Б) ковалентная полярная
- В) ковалентная неполярная
- Г) ионная

ВЕЩЕСТВО

- 1) хлороводород
- 2) хлор
- 3) калий
- 4) хлорид калия

Ответ: А3, Б1, В2, Г4

Задание 20. Атомы натрия и магния имеют:

- А) одинаковое число электронов
- Б) одинаковое число электронных уровней
- В) одинаковую степень окисления в оксидах
- Г) одинаковое число протонов в ядрах

Ответ: Б