

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации

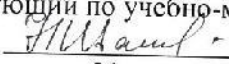
по учебной дисциплине  
**ОУД.12 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности  
22.02.06 Сварочное производство

**Форма проведения оценочной процедуры:**  
дифференцированный зачет

Советск,  
2021 год

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий по учебно-методической работе  
 Н. А. Ивашкина  
«31» августа 2021 года

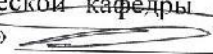
Фонды оценочных средств учебной дисциплины разработаны в соответствии:

- ✓ Приказа Министерства образования и науки России от 17.05.2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 года №24480) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712);
- ✓ Письма Министерства просвещения России от 20.07.2020 года №05-772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования;
- ✓ примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия»

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчики:**

Вьюникова С.В., методист высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий»  . Протокол №01 от 30 августа 2021 года

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж»

Протокол Методического совета №01 от 31 августа 2021 года

## 1. Общие положения

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.12 Теоретические основы химии.

ФОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

### Личные результаты

Личностные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
<b>Личностные УУД</b>		
Освоение основной образовательной программы должны отражать: Л1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	1) развивает уважение, гражданскую идентичность, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной через знание дисциплины Теоретические основы химии	1) продемонстрировать на примерах роль Химии в развитии человеческой цивилизации
Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	1) развивает гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок; 2) формирование традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	1) обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении 2) выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние наук
Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	1) чувство гордости и уважения к достижениям науки; 2) осознать смысл событий, используя сведения по Химии, основанного на диалоге культур и понимает личную ответственность за будущий результат	1) обосновать роль личности в развитии Химии; 2) грамотно применять естественно-научную терминологию при описании химических реакций
Л5) сформированность основ	1) развивает способность к	1) выявлять характер

<p>саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>непрерывному самообразованию, овладение ключевыми компетенциями. Готовность к продолжению самообразования и повышение квалификации в избранной профессиональной деятельности, способность к творческой и ответственной деятельности</p>	<p>явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на знаниях по химии; 2) принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту</p>
<p>Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>1) формирует толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми; 2) находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>1) использовать приемы самостоятельного поиска и критического анализа социальной информации в Интернете, на телевидении, в других СМИ, ее систематизации и представления в различных знаковых системах</p>
<p>Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>1) уметь работать в команде</p>	<p>1) выполнение задания в команде: находить и правильно использовать источники 2) различать виды деятельности, приводить примеры основных видов деятельности</p>
<p>Л8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>1) формировать нравственное сознание через изучение дисциплины</p>	<p>1) выявлять, анализировать, систематизировать и оценивать информацию, иллюстрирующую многообразие и противоречивость социального развития; 2) приводить примеры прогрессивных и</p>

		регрессивных общественных изменений, аргументировать свои суждения, выводы
Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат	1) выполнение задания на оценку: выражать и аргументировать собственное отношение к роли образования и самообразования в жизни человека
Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за выбор будущей специальности и возможностей реализации собственных жизненных планов;	1) обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности
<b>Метапредметные результаты</b>	<b>Понятие УУД</b>	<b>Типовые задачи УУД</b>
<b>Регулятивные УУД</b>		
1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	1) оценивать результаты выполненного задания 2) использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов в области Химии, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной деятельности.	1) выполнение индивидуального задания. 2) интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения индивидуальных заданий. 3) решение ситуационных задач
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,	1) использовать средства информационных и коммуникационных технологий при изучении дисциплины Теоретические основы химии	1) организация изучения при помощи программ телекоммуникационной связи в дистанционном режиме

гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;		
<b>Познавательные УУД</b>		
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	1) использовать различные источники для получения информации в области Химии, оценивать ее достоверность; 2) объяснять явления с научной точки зрения	1) выполнение учебно-исследовательских, творческих работ для выступлений на уроках Химии по заданной теме на оценку 2) наблюдение за навыками работы за деятельностью обучающегося в процессе выполнения рефератов, докладов, работ.
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	1) умение анализировать и представлять информацию в различных видах	1) выполнение рефератов, докладов, творческих работ с помощью Интернет ресурсов 2) наблюдение за навыками самостоятельной работы за деятельностью обучающегося в процессе получения необходимой информации
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	1) самостоятельная работа обучающихся	1) выполнение заданий на оценку
<b>Коммуникативные УУД</b>		
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	1) уметь распределять решения задачи с одноклассниками; 2) уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, учитывая позиции других участников	1) работа в коллективе, команде, эффективное взаимодействие с одноклассниками, за короткий период собрать максимальное количество решений
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) получение предметных знаний ясно и логично излагать свои мысли

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	1) сформированность навыков познавательной рефлексии	1) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебной дисциплины Теоретические основы химии 2) тестирование
<b>Предметные результаты</b>		
<p>1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;</p> <p>8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.</p>		

### 3. Система оценивания результатов

#### Оценка за устный ответ

**Оценка 5** ставится в том случае, если студент показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять

полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка 2** ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если студент не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

## 5. Комплект фонда оценочных средств.

**Место проведения** кабинет теоретического обучения химии.

**Время проведения** 90 минут.

### Оборудование

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости.
3. Листы.
4. Ручки.
5. Калькуляторы.
6. Бланки ответов.

### Описание правил оформления результатов оценивания

#### ЗАДАНИЕ Тест вопросного типа

Отметка	Правильных ответов
«5»	46-50
«4»	38-45
«3»	25-37
«2»	до 25

## II. Комплект фонда оценочных средств

ЗАДАНИЕ. Тест (см. приложение 1)

### Вариант 1

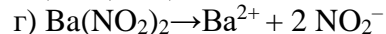
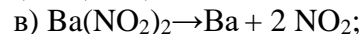
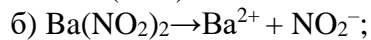
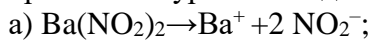
1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{CaO}$ ; б)  $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ .
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата алюминия  $\text{AlPO}_4$ :  
а) 4, б) 6, в) 7, г) 5.
3. Молекулярная масса сульфата кальция  $\text{CaSO}_4$  равна:  
а) 136, б) 88, в) 352, г) 68.
4. Молекулярная масса гидроксида железа (III)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  равна:  
а) 47, б) 73, в) 141, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{CaO}$ ; б)  $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ .



6. Относительная атомная масса брома равна: а) 80, б) 35, в)  $4s^24p^5$ , г) 79.
7. Порядковый номер меди равен: а) 63, б) 64, в) 29, г)  $3d^{10}4s^1$ .
8. Заряд ядра атома олова (Sn) равен: а) 5, б) 4, в) 119, г) 50.
9. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома рубидия (Rb): а) 37, б) 5, в) 6, г) 1?
10. Атом титана (Ti) имеет а) 22, б) 48, в) 4, г) 26 электронов?
11. Электронная формула атома фосфора (P):  
а)  $1s^22s^22p^63s^23p^5$ , б)  $1s^22s^22p^63s^2$ , в)  $1s^22s^22p^63s^23p^3$ , г)  $1s^22s^22p^3$ .
12. В каком ряду элементы расположены в порядке убывания их металлических свойств:  
а) Be, Mg, Ca; б) Al, Mg, Na; в) Na, Mg, Al; г) Na, K, Rb.
13. Химический элемент германий (Ge) расположен:  
а) в 5 периоде IV группе главной подгруппе, б) в 4 периоде IV группе главной подгруппе, в) в 4 периоде IV группе побочной подгруппе, г) в 4 периоде V группе главной подгруппе.
14. В каком ряду элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса: а) Be, Mg, Ca; б) Al, Si, P; в) Na, Mg, Al; г) Rb, K, Na?
15. Определите тип химической связи в оксиде кремния -  $SiO_2$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле азота -  $N_2$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
17. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ионной химической связью: а) CsCl,  $Cl_2$ ,  $H_2O$ , б)  $CaCl_2$ ,  $NH_3$ ,  $K_2O$ , в)  $PH_3$ ,  $F_2$ ,  $Li_2O$ , г)  $CaCl_2$ ,  $K_2O$ , NaBr.
18. При кристаллизации происходит переход а) из жидкого состояния в газообразное, б) из твердого состояния в жидкое, в) из твердого состояния в газообразное, г) из жидкого состояния в твердое?
19. Выберите свойство, характерное для твердого агрегатного состояния:  
а) сохраняет форму, б) обладает текучестью, в) легко сжимается, г) не имеет конкретной формы?
20. В 150 г раствора содержится 15 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 15%; в) 0,1%; г) 25%.
21. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 20-типроцентного раствора: а) 20 г, б) 50 г, в) 10 г, г) 100 г?

22. Вычислите массовую долю меди в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 925 г серебра: а) 7,5 %, б) 75%, в) 92,5 %, г) 9,25?

23. Выберите правильное уравнение диссоциации нитрита бария –  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ :



24. Сколько всего ионов образуется при диссоциации фосфата натрия –  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ : а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?

25. В каком ряду записаны только формулы оксидов:

а)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ , б)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KCl}$ , в)  $\text{CaO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CO}$ , г)  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{HNO}_3$ ?

26. К какому классу относятся вещества  $\text{KCl}$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ :

а) оксиды, б) основания, в) кислоты, г) соли.

27. Какие продукты образуются при взаимодействии кислоты и основания:

а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?

28. Какие продукты образуются при взаимодействии кислотного оксида с водой: а) основание, б) кислота, в) соль, г) амфотерный гидроксид.

29. Из предложенных формул выберите формулу гидроксида калия:

а)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , б)  $\text{KCl}$ , в)  $\text{CaCl}_2$ , г)  $\text{KOH}$ ?

30. Основной оксид **не может** прореагировать с:

а) кислотой, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?

31. В простых веществах атомы неметаллов связаны: а) ковалентной полярной, б) металлической, в) ковалентной неполярной, г) ионной химической связью.

32. В каком ряду записаны металлы, способные вытеснить водород из растворов кислот: а)  $\text{Zn}$ ,  $\text{Sn}$ ,  $\text{Hg}$ , б)  $\text{Cu}$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{Ag}$ , в)  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Sn}$ , г)  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Au}$ ?

33. В реакциях металлы проявляют: а) окислительные свойства,

б) восстановительные свойства, в) как окислительные, так и восстановительные свойства, г) металлы не вступают в химические реакции.

34. Какой из металлов прореагирует с раствором серной кислоты:

а)  $\text{Ag}$ , б)  $\text{Cu}$ , в)  $\text{Zn}$ , г)  $\text{Hg}$ .

35. Какой из предложенных неметаллов является самым слабым окислителем: а)  $\text{Cl}_2$ , б)  $\text{N}_2$ , в)  $\text{O}_2$ , г)  $\text{I}_2$ ?

36. При уменьшении температуры электропроводность металлов: а) уменьшается, б) увеличивается, в) не изменяется, г) сначала уменьшается, а затем увеличивается.

37. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ : а) Ag, б) Cu, в) Zn, г) Hg.
38. В реакции  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$  фосфор является:  
а) окислителем, б) восстановителем?
39. В каком ряду записаны только формулы халькогенов:  
а)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{I}_2$ ; б)  $\text{O}_2$ , S, Se; в)  $\text{Cl}_2$ , S,  $\text{I}_2$ ; г)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{I}_2$
40. В ряду I, Si, P, Se наибольшей окислительной способностью обладает:  
а) Si, б) Se, в) P, г) I?
41. Общая формула алкинов:  
а)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ , б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ , в)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ , г)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
42. К какому классу углеводородов относится 3-метилгексан?  
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) алкадиены.
43. В молекулах алкадиенов содержится: а) одна тройная связь, б) две двойные связи, в) одна двойная связь, г) только одинарные связи?
44. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкином: а)  $\text{C}_4\text{H}_6$ , б)  $\text{C}_3\text{H}_8$ , в)  $\text{C}_2\text{H}_2$ , г)  $\text{C}_5\text{H}_8$ .
45. Для алкенов характерны реакции  
а) замещения, б) присоединения, в) изомеризации, г) циклизации?
46. Реакция присоединения хлора называется: а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
47. Углеводород с формулой  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  является  
а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) ареном?
48. К какому классу углеводородов относится пентадиен -1,3?  
а) алкены, б) алкины, в) алкадиены, г) циклоалканы.
49. В каком ряду записаны только формулы алкинов:  
а)  $\text{C}_4\text{H}_6$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , б)  $\text{C}_4\text{H}_8$ ,  $\text{C}_5\text{H}_8$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$ ,  
в)  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_4\text{H}_6$ ,  $\text{C}_5\text{H}_8$ , г)  $\text{C}_5\text{H}_8$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{12}$
50. Продуктом взаимодействия  $\text{C}_4\text{H}_8$  и  $\text{H}_2$  является:  
а)  $\text{C}_4\text{H}_6$ , б)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , в)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$ , г)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ ?

### Вариант 2

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ , Ca; б)  $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2$ , CaO,  $\text{O}_2$ .

2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата кальция  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ :  
а) 9, б) 6, в) 7, г) 13.
3. Молекулярная масса карбоната кальция  $\text{CaCO}_3$  равна:  
а) 136, б) 100, в) 352, г) 68.
4. Молекулярная масса гидроксида алюминия  $\text{Al}(\text{OH})_3$  равна:  
а) 78, б) 73, в) 44, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Ca}$ ; б)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ .
6. Относительная атомная масса аргона равна: а) 18, б) 40, в)  $3s^23p^6$ , г) 79.
7. Порядковый номер кобальта равен: а) 27, б) 64, в) 59, г)  $3d^74s^2$ .
8. Заряд ядра атома стронция ( $\text{Sr}$ ) равен: а) 88, б) 38, в) 6, г) 51.
9. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома олова ( $\text{Sn}$ ): а) 7, б) 5, в) 6, г) 4?
10. Атом никеля ( $\text{Ni}$ ) имеет а) 22, б) 28, в) 59, г) 31 электрон?
11. Электронная формула атома хлора ( $\text{Cl}$ ):  
а)  $1s^22s^22p^63s^23p^5$ , б)  $1s^22s^22p^63s^2$ , в)  $1s^22s^22p^63s^23p^3$ , г)  $1s^22s^22p^3$ .
12. В каком ряду элементы расположены в порядке усиления их металлических свойств: а)  $\text{Be}$ ,  $\text{B}$ ,  $\text{C}$ ; б)  $\text{Sn}$ ,  $\text{Sb}$ ,  $\text{Te}$ ; в)  $\text{Na}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}$ ; г)  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Rb}$ .
13. Химический элемент хром ( $\text{Cr}$ ) расположен: а) в 5 периоде VI группе главной подгруппе, б) в 4 периоде IV группе главной подгруппе, в) в 4 периоде IV группе побочной подгруппе, г) в 4 периоде VI группе побочной подгруппе.
14. В каком ряду элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса: а)  $\text{Na}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}$ ; б)  $\text{Al}$ ,  $\text{Si}$ ,  $\text{P}$ ; в)  $\text{Be}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Ca}$ ; г)  $\text{Rb}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Na}$ ?
15. Определите тип химической связи в оксиде кальция -  $\text{CaO}$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле оксида азота (I) -  $\text{N}_2\text{O}$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
17. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ковалентной неполярной химической связью:  
а)  $\text{CsCl}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , б)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ , в)  $\text{O}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{P}_4$ , г)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaBr}$ .

18. При конденсации происходит переход а) из жидкого состояния в газообразное, б) из газообразного состояния в жидкое, в) из твердого состояния в газообразное, г) из жидкого состояния в твердое?

19. Выберите свойство, характерное для газообразного агрегатного состояния: а) сохраняет форму, б) обладает текучестью, в) легко сжимается, г) сохраняет объем?

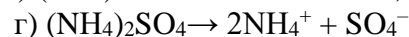
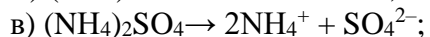
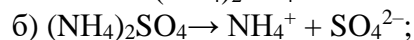
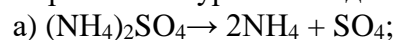
20. Для какого агрегатного состояния характерна способность сохранять объем и форму: а) для твердого, б) для жидкого, в) для газообразного, г) для плазмы.

21. В 200 г раствора содержится 50 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 15%; в) 0,1%; г) 25%.

22. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 2-хпроцентного раствора: а) 20 г, б) 50 г, в) 10 г, г) 100 г?

23. Вычислите массовую долю меди в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 95 г цинка: а) 7,5 %, б) 75%, в) 44 %, г) 79?

24. Выберите правильное уравнение диссоциации сульфата аммония –  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ :



25. Сколько всего ионов образуется при диссоциации нитрата алюминия –  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ : а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?

26. В каком ряду записаны только формулы кислот:



27. К какому классу относятся вещества  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ :

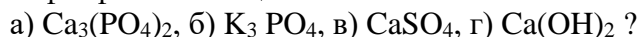
а) оксиды, б) основания, в) кислоты, г) соли.

28. Какие продукты образуются при взаимодействии амфотерного гидроксида и растворимого основания:

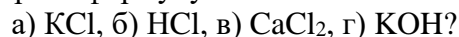
а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?

29. Какие продукты образуются при взаимодействии основного оксида с водой: а) основание, б) кислота, в) соль, г) амфотерный гидроксид.

30. Какое из веществ является фосфатом кальция:



31. Из предложенных формул выберите формулу соляной кислоты:



32. Кислотный оксид **не может** прореагировать с: а) основным оксидом, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?

33. В простых веществах атомы металлов связаны: а) ковалентной полярной, б) металлической, в) ковалентной неполярной, г) ионной химической связью.
34. В каком ряду записаны металлы, не способные вытеснить водород из растворов кислот: а) Zn, Sn, Hg, б) Cu, Hg, Ag, в) Al, Fe, Sn, г) Al, Fe, Au?
35. Какой из металлов прореагирует с раствором соляной кислоты:  
а) Al, б) Cu, в) Ag, г) Hg.
36. Какой из предложенных неметаллов является самым сильным окислителем: а) Cl<sub>2</sub>, б) N<sub>2</sub>, в) O<sub>2</sub>, г) I<sub>2</sub>?
37. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: а) Ag, б) Cu, в) Hg, г) Fe.
38. В реакции  $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$  кислород является:  
а) окислителем, б) восстановителем?
39. В каком ряду записаны только формулы галогенов:  
а) Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>; б) O<sub>2</sub>, S, Se; в) Cl<sub>2</sub>, S, I<sub>2</sub>; г) Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>
40. В ряду I, Si, P, Se наименьшей окислительной способностью обладает:  
а) Si, б) Se, в) P, г) I?
41. Общая формула алканов:  
а) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>, б) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>, в) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>, г) C<sub>n</sub>H<sub>2n-6</sub>
42. К какому классу углеводородов относится 3-метилгексин -1?  
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) алкадиены.
43. В молекулах алканов содержится: а) одна тройная связь, б) две двойные связи, в) одна двойная связь, г) только одинарные связи?
44. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкеном: а) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, б) C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, в) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, г) C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>.
45. Для алкадиенов характерны реакции  
а) замещения, б) присоединения, в) изомеризации, г) циклизации?
46. Реакция присоединения воды называется: а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
47. Углеводород с формулой C<sub>6</sub>H<sub>10</sub> является  
а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) ареном?
48. В каком ряду записаны только формулы алкадиенов:

- а)  $C_4H_6$ ,  $C_4H_8$ ,  $C_4H_{10}$ , б)  $C_4H_8$ ,  $C_5H_8$ ,  $C_3H_8$ ,  
 в)  $C_6H_{10}$ ,  $C_4H_6$ ,  $C_5H_8$ , г)  $C_5H_8$ ,  $C_6H_{14}$ ,  $C_5H_{12}$

49. При гидратации алкенов образуются:

- а) алкины, б) спирты, в) алканы, г) циклоалканы?

50. Продуктом (-ами) взаимодействия  $C_4H_{10}$  и  $Cl_2$  является:

- а)  $C_4H_9Cl$ , б)  $C_4H_8Cl_2$ , в)  $C_4H_9Cl$  и  $HCl$ , г)  $C_4H_9OH$ ?

### Ключ к тесту

#### Вариант 1

№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.
1	В	11	В	21	Г	31	В	41	Б
2	Б	12	В	22	А	32	В	42	В
3	А	13	Б	23	Г	33	Б	43	Б
4	Г	14	А	24	Б	34	В	44	Б
5	А	15	В	25	В	35	Г	45	Б
6	А	16	Б	26	Г	36	Б	46	А
7	В	17	Г	27	Б	37	В	47	В
8	Г	18	Г	28	Б	38	Б	48	В
9	Б	19	А	29	Г	39	Б	49	В
10	А	20	А	30	Г	40	Б	50	Б

#### Вариант 2

№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.
1	А	11	А	21	Г	31	Б	41	В
2	Г	12	Г	22	В	32	В	42	Б
3	Б	13	Г	23	В	33	Б	43	Г
4	А	14	В	24	В	34	Б	44	В
5	Б	15	А	25	Б	35	А	45	Б
6	Б	16	В	26	Б	36	В	46	В
7	А	17	В	27	А	37	Г	47	Б
8	Б	18	Б	28	Г	38	А	48	В
9	Б	19	В	29	А	39	Г	49	Б
10	Б	20	А	30	А	40	Г	50	В