

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации

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

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

**Форма проведения оценочной процедуры –**  
дифференцированный зачет

Советск,  
2020 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

*И.И. Иванова*  
Н.А. Ивашкина  
27 августа 2020 года

Фонды оценочных средств учебной дисциплины ОУД.12 Теоретические основы химии разработаны на основе:

- ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613);
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

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

**Разработчик:**

Прусасова М.Ю., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол №01 от 27 августа 2020 года. ~~\_\_\_\_\_~~

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж» (ГБУ КО ПООТК). Протокол Методического совета №01 от 28 августа 2020 года

## **I. Паспорт фонда оценочных средств**

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**

#### **обучающийся должен уметь:**

называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- определять: 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, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **обучающийся должен знать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- 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, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.12 Теоретические основы химии, обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

***личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

***предметных:***

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**Место проведения** кабинет теоретического обучения химии.

**Время проведения** 2 часа

**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. Фонды оценочных средств

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЗАДАНИЕ. Тест (см. приложение 1)

### Вариант 1

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата алюминия AlPO<sub>4</sub>:  
а) 4, б) 6, в) 7, г) 5.
3. Молекулярная масса сульфата кальция CaSO<sub>4</sub> равна:  
а) 136, б) 88, в) 352, г) 68
4. Молекулярная масса гидроксида железа (III) Fe(OH)<sub>3</sub> равна:  
а) 47, б) 73, в) 141, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
6. Относительная атомная масса брома равна: а) 80, б) 35, в) 4s<sup>2</sup>4p<sup>5</sup>, г) 79.
7. Порядковый номер меди равен: а) 63, б) 64, в) 29, г) 3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup>.
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<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup>, б) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>, в) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup>, г) 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>3</sup>.
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 -  $\text{SiO}_2$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле азота -  $\text{N}_2$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
17. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ионной химической связью: а)  $\text{CsCl}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , б)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ , в)  $\text{PH}_3$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$ , г)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaBr}$ .
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-процентного 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 –  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ :  
а)  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^+ + 2 \text{NO}_2^-$ ; б)  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{NO}_2^-$ ;  
в)  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba} + 2 \text{NO}_2$ ; г)  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2 \text{NO}_2^-$
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)  $\text{O}_2, \text{S}, \text{Se}$ ; в)  $\text{Cl}_2, \text{S}, \text{I}_2$ ; 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)  $\text{Cl}_2, \text{F}_2, \text{Ca}$ ; б)  $\text{H}_2, \text{HCl}, \text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2, \text{CaO}, \text{O}_2$ .
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 (Sr) равен: а) 88, б) 38, в) 6, г) 51.
9. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома олова (Sn): а) 7, б) 5, в) 6, г) 4?
10. Атом никеля (Ni) имеет а) 22, б) 28, в) 59, г) 31 электрон?
11. Электронная формула атома хлора (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) Be, B, C; б) Sn, Sb, Te; в) Na, Mg, Al; г) Na, K, Rb.

13. Химический элемент хром (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) Na, Mg, Al; б) Al, Si, P; в) Be, Mg, Ca; г) Rb, K, Na?
15. Определите тип химической связи в оксиде кальция - CaO: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле оксида азота (I) - N<sub>2</sub>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) CsCl, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, б) CaCl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, в) O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, г) CaCl<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, 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 – (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:  
а) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → 2NH<sub>4</sub> + SO<sub>4</sub>; б) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;  
в) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → 2NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>; г) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → 2NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>-</sup>
25. Сколько всего ионов образуется при диссоциации нитрата алюминия – Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>: а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?
26. В каком ряду записаны только формулы кислот:  
а) H<sub>2</sub>O, HCl, HNO<sub>3</sub>, б) H<sub>2</sub>S, HNO<sub>2</sub>, HCl, в) CaO, ZnCl<sub>2</sub>, CO, г) ZnO, CO, HNO<sub>3</sub>?
27. К какому классу относятся вещества K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>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:  
а) Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, б) K<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>, в) CaSO<sub>4</sub>, г) Ca(OH)<sub>2</sub> ?
31. Из предложенных формул выберите формулу соляной кислоты:  
а) KCl, б) HCl, в) CaCl<sub>2</sub>, г) KOH?
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<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, б) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>,  
в) C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, г) C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>
49. При гидратации алкенов образуются:  
а) алкины, б) спирты, в) алканы, г) циклоалканы?
50. Продуктом (-ами) взаимодействия C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> и Cl<sub>2</sub> является:  
а) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl, б) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub>, в) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl и HCl, г) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH?

#### Вариант 3

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата натрия Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>:  
а) 4, б) 8, в) 6, г) 5.
3. Молекулярная масса сульфата калия K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> равна:  
а) 136, б) 87, в) 352, г) 174.
4. Молекулярная масса гидроксида цинка Zn(OH)<sub>2</sub> равна:  
а) 99, б) 73, в) 82, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а) HCl, HF, Ca; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
6. Определите элемент, если в его атоме 40 электронов:  
а) алюминий, б) цирконий, в) германий, г) галлий.
7. В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду а) P → S → Cl, б) O → S → Se, в) N → P → As, г) S → P → Si
8. Относительная атомная масса титана равна: а) 22, б) 35, в) 4s<sup>2</sup>4p<sup>5</sup>, г) 48.
9. Порядковый номер германия равен: а) 73, б) 64, в) 32, г) 3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup>.
10. Заряд ядра атома йода (I) равен: а) 127, б) 74, в) 126, г) 53.
11. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома бария (Ba): а) 7, б) 9, в) 6, г) 8?

12. Атом цинка (Zn) имеет а) 65, б) 35, в) 59, г) 30 электронов?
13. Электронная формула атома алюминия (Al):  
а)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ , б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ , в)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ , г)  $1s^2 2s^2 2p^3$ .
14. В каком ряду элементы расположены в порядке усиления их металлических свойств: а) Be, B, C; б) Na, Li, H; в) Na, Mg, Al; г) Al, Mg, Na.
15. Химический элемент индий (In) расположен: а) в 7 периоде III группе главной подгруппе, б) в 5 периоде III группе главной подгруппе, в) в 4 периоде III группе побочной подгруппе, г) в 7 периоде VI группе побочной подгруппе.
16. 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?
17. Определите тип химической связи в сероводороде -  $H_2S$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
18. Определите тип химической связи в оксиде лития -  $Li_2O$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
19. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ковалентной неполярной химической связью: а)  $O_2$ ,  $F_2$ ,  $P_4$ , б)  $CaCl_2$ ,  $NH_3$ ,  $K_2O$ , в)  $CsCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2O$ , г)  $CaCl_2$ ,  $K_2O$ ,  $NaBr$ .
20. При испарении 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?
21. Выберите свойство, характерное для жидкого агрегатного состояния:  
а) сохраняет объем, б) занимает весь предоставленный объем, в) легко сжимается, г) сохраняет форму?
22. Для какого агрегатного состояния характерна способность легко сжиматься: а) для твердого, б) для жидкого, в) для газообразного, г) для плазмы.
23. В 2000 г раствора содержится 150 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 7,5%; в) 0,1%; г) 25%.
24. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 4-хпроцентного раствора: а) 20 г, б) 50 г, в) 10 г, г) 100 г?
25. Вычислите массовую долю цинка в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 95 г цинка: а) 56 %, б) 75%, в) 44 %, г) 79%
26. Выберите правильное уравнение диссоциации нитрата никеля –  $Ni(NO_3)_2$ :  
а)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni + 2NO_3$ ; б)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^{2+} + 2NO_3^-$ ;  
в)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^{2+} + NO_3^-$ ; г)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^+ + NO_3^-$
27. Сколько всего ионов образуется при диссоциации сульфата алюминия –  $Al_2(SO_4)_3$ : а) 3, б) 4, в) 5, г) 2?
28. В каком ряду записаны только формулы солей: а)  $H_2O$ ,  $KCl$ ,  $KNO_3$ , б)  $H_2S$ ,  $NaNO_2$ ,  $HCl$ , в)  $CaO$ ,  $ZnCl_2$ ,  $CO$ , г)  $ZnCl_2$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $KNO_3$ ?
29. К какому классу относятся вещества  $K_2O$ ,  $SO_3$ ,  $Na_2O$ :  
а) соли, б) основания, в) кислоты, г) оксиды.
30. Какие продукты образуются при взаимодействии кислотного и основного оксидов: а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?
31. Какое из веществ является сульфатом кальция:  
а)  $Ca_3(PO_4)_2$ , б)  $K_3 PO_4$ , в)  $CaSO_4$ , г)  $Ca(OH)_2$  ?
32. Из предложенных формул выберите формулу хлорида кальция:  
а)  $KCl$ , б)  $HCl$ , в)  $CaCl_2$ , г)  $KOH$ ?
33. Кислота **не может** прореагировать с: а) основным оксидом, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?
34. В простых веществах атомы неметаллов связаны: а) металлической, б) ковалентной полярной, в) ионной, г) ковалентной неполярной химической связью.

35. В каком ряду записаны металлы, способные вытеснить водород из растворов кислот: а) Zn, Sn, Fe, б) Cu, Hg, Ag, в) Al, Cu, Sn, г) Al, Fe, Au?
36. Какой из металлов не прореагирует с раствором соляной кислоты:  
а) Al, б) Co, в) Cr, г) Hg.
37. Какой из предложенных неметаллов является самым сильным окислителем: а) Br<sub>2</sub>, б) N<sub>2</sub>, в) O<sub>2</sub>, г) I<sub>2</sub>?
38. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: а) Al, б) Cu, в) Hg, г) Fe.
39. В реакции  $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$  натрий является:  
а) окислителем, б) восстановителем?
40. В каком ряду записаны только формулы благородных газов:  
а) Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>; б) O<sub>2</sub>, S, Se; в) Ar, Kr, Xe; г) Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>
41. В ряду Se, C, S, Br наибольшей окислительной способностью обладает:  
а) C, б) Se, в) Br, г) S?
42. Общая формула алкенов:  
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>
43. К какому классу углеводородов относится 3,3-диметилгексен - 1? а) алкены, б) алкины, в) алкадиены, г) алканы.
44. В молекулах алканов содержатся: а) одна тройная связь, б) только одинарные связи, в) одна двойная связь, г) две двойные связи?
45. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкадиеном: а) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, б) C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, в) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, г) C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>
46. Для алканов характерны реакции: а) замещения, б) присоединения, в) полимеризации, г) гидрирования?
47. Реакция присоединения галогеноводорода называется а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
48. Углеводород с формулой C<sub>12</sub>H<sub>26</sub> является а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) циклоалканом?
49. К какому классу углеводородов относится 3- метилоктан?  
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) циклоалканы.
50. Продуктом (-ами) взаимодействия C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> и Cl<sub>2</sub> является:  
а) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl, б) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub>, в) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl и HCl, г) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH?

#### Вариант 4

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата цинка Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>:  
а) 4, б) 13, в) 8, г) 3.
3. Молекулярная масса сульфата кальция K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> равна:  
а) 136, б) 87, в) 174, г) 68.
4. Молекулярная масса гидроксида железа (II) Fe(OH)<sub>2</sub> равна:  
а) 90, б) 73, в) 141, г) 107.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а) HCl, HF, Ca; б) H<sub>2</sub>S, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
6. Относительная атомная масса брома равна: а) 80, б) 35, в) 4s<sup>2</sup>4p<sup>5</sup>, г) 79.
7. Порядковый номер меди равен: а) 63, б) 64, в) 29, г) 3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup>.
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 кадмия (Cd) имеет а) 22, б) 48, в) 4, г) 26 электронов?
11. Электронная формула атома магния (Mg):

- а)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ , б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ , в)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ , г)  $1s^2 2s^2 2p^3$ .
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 мышьяк (As) 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 серы (IV) -  $SO_2$ : а) ионная,  
б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле озона –  $O_3$ : 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 30 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 15%; в) 0,1%; г) 20%.
21. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 25-типроцентного раствора: а) 125 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 нитрата бария –  $Ba(NO_3)_2$ :  
а)  $Ba(NO_3)_2 \rightarrow Ba^+ + 2 NO_3^-$ ; б)  $Ba(NO_3)_2 \rightarrow Ba^{2+} + NO_3^-$ ;  
в)  $Ba(NO_3)_2 \rightarrow Ba + 2NO_3$ ; г)  $Ba(NO_3)_2 \rightarrow Ba^{2+} + 2 NO_3^-$
24. Сколько всего ионов образуется при диссоциации фосфата лития –  $Li_3PO_4$ : а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?
25. В каком ряду записаны только формулы оксидов:  
а)  $H_2O$ , HCl,  $HNO_3$ , б)  $H_2O$ ,  $NO_2$ , KCl, в) CaO, ZnO, CO, г) ZnO, CO,  $HNO_3$ ?
26. К какому классу относятся вещества KCl,  $BaSO_4$ ,  $Na_2S$ :  
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 кальция:  
а)  $Ca(OH)_2$ , б) KCl, в)  $CaCl_2$ , г) 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) Zn, Sn, Hg, б) Cu, Hg, Ag, в) Al, Fe, Au, г) Al, Fe, Sn?
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) Al, б) Cu, в) Ag, г) Hg.
35. Какой из предложенных неметаллов является самым слабым окислителем: а) Cl<sub>2</sub>, б) N<sub>2</sub>, в) O<sub>2</sub>, г) I<sub>2</sub>?
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 Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: а) Ag, б) Cu, в) Zn, г) Hg.
38. В реакции  $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$  фосфор является:  
а) окислителем, б) восстановителем?
39. В каком ряду записаны только формулы халькогенов:  
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 наибольшей окислительной способностью обладает:  
а) Si, б) Se, в) P, г) I?
41. Общая формула аренов:  
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-метилгексадиен-1,3? 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 алкином: а) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, б) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, в) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, г) C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>.
45. Для алкинов характерны реакции  
а) замещения, б) присоединения, в) изомеризации, г) циклизации?
46. Реакция присоединения брома 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. К какому классу углеводородов относится пентен -1?  
а) алкены, б) алкины, в) алкадиены, г) циклоалканы.
49. В каком ряду записаны только формулы алкинов:  
а) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, б) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>,  
в) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, г) C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>
50. Продуктом взаимодействия C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> и H<sub>2</sub> является:  
а) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, б) C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, в) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>, г) C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH?

#### Вариант 5

1. В каком ряду записаны формулы только простых веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
2. Сколько атомов содержится в молекуле сульфата натрия Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:  
а) 4, б) 7, в) 6, г) 5.
3. Молекулярная масса сульфита калия K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> равна:  
а) 136, б) 87, в) 158, г) 174.
4. Молекулярная масса гидроксида бария Ba(OH)<sub>2</sub> равна:  
а) 154, б) 171, в) 73, г) 90.
5. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а) HCl, HF, CaO; б) H<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, в) H<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, г) H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>.
6. Определите элемент, если в его атоме 32 электрона:  
а) алюминий, б) цирконий, в) германий, г) галлий.

7. В порядке ослабления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду а) P→S→Cl, б) O→S→Se, в) N→P→As, г) S→P→Si
8. Относительная атомная масса галлия равна: а) 69, б) 70, в)  $4s^24p^1$ , г) 31.
9. Порядковый номер олова равен: а) 119, б) 118, в) 50, г)  $5s^25p^2$ .
10. Заряд ядра атома селена (Se) равен: а) 45, б) 79, в) 126, г) 34.
11. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома бария (Ba): а) 7, б) 9, в) 6, г) 8?
12. Атом брома (Br) имеет а) 65, б) 35, в) 59, г) 30 электронов?
13. Электронная формула атома азота (N):  
а)  $1s^22s^22p^63s^23p^5$ , б)  $1s^22s^22p^63s^2$ , в)  $1s^22s^22p^63s^23p^1$ , г)  $1s^22s^22p^3$ .
14. В каком ряду элементы расположены в порядке усиления их металлических свойств: а) Be, B, C; б) Na, Li, H; в) Na, Mg, Al; г) Al, Mg, Na.
15. Химический элемент индий (In) расположен: а) в 7 периоде III группе главной подгруппе, б) в 5 периоде III группе главной подгруппе, в) в 4 периоде III группе побочной подгруппе, г) в 7 периоде VI группе побочной подгруппе.
16. 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?
17. Определите тип химической связи в сероводороде -  $H_2S$ : а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
18. Определите тип химической связи в литии - Li: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
19. Выберите ряд, в котором записаны формулы веществ только с ковалентной неполярной химической связью: а)  $O_2$ ,  $F_2$ ,  $P_4$ , б)  $CaCl_2$ ,  $NH_3$ ,  $K_2O$ , в)  $CsCl$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2O$ , г)  $CaCl_2$ ,  $K_2O$ ,  $NaBr$ .
20. При испарении 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?
21. Выберите свойство, характерное для жидкого агрегатного состояния:  
а) сохраняет объем, б) занимает весь предоставленный объем, в) легко сжимается, г) сохраняет форму?
22. Для какого агрегатного состояния характерна способность легко сжиматься: а) для твердого, б) для жидкого, в) для газообразного, г) для плазмы.
23. В 2000 г раствора содержится 15 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 7,5%; в) 0,75%; г) 25%.
24. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 600 г 4-хпроцентного раствора: а) 20 г, б) 24 г, в) 4 г, г) 40 г?
25. Вычислите массовую долю цинка в сплаве, который получили сплавлением 75 г меди и 95 г цинка: а) 56 %, б) 75%, в) 44 %, г) 79?
26. Выберите правильное уравнение диссоциации нитрата никеля –  $Ni(NO_3)_2$ :  
а)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni + 2NO_3$ ; б)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^{2+} + 2NO_3^-$ ;  
в)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^{2+} + NO_3^-$ ; г)  $Ni(NO_3)_2 \rightarrow Ni^+ + NO_3^-$
27. Сколько всего ионов образуется при диссоциации сульфата алюминия –  $Al_2(SO_4)_3$ : а) 3, б) 4, в) 5, г) 2?
28. В каком ряду записаны только формулы солей: а)  $H_2O$ ,  $KCl$ ,  $KNO_3$ , б)  $H_2S$ ,  $NaNO_2$ ,  $HCl$ , в)  $CaO$ ,  $ZnCl_2$ ,  $CO$ , г)  $ZnCl_2$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $KNO_3$ ?
29. К какому классу относятся вещества  $K_2O$ ,  $SO_3$ ,  $Na_2O$ :  
а) соли, б) основания, в) кислоты, г) оксиды.
30. Какие продукты образуются при взаимодействии кислотного и основного оксидов: а) соль, б) соль и вода, в) оксид и вода, г) комплексная соль?
31. Какое из веществ является фосфатом кальция:

- а)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , б)  $\text{K}_3\text{PO}_4$ , в)  $\text{CaSO}_4$ , г)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ?
32. Из предложенных формул выберите формулу хлорида калия:  
а)  $\text{KCl}$ , б)  $\text{HCl}$ , в)  $\text{CaCl}_2$ , г)  $\text{KOH}$ ?
33. Кислота **не может** прореагировать с: а) основным оксидом, б) амфотерным оксидом, в) кислотным оксидом, г) основанием?
34. В простых веществах атомы неметаллов связаны: а) металлической, б) ковалентной полярной, в) ионной, г) ковалентной неполярной химической связью.
35. В каком ряду записаны металлы, способные вытеснить водород из растворов кислот: а)  $\text{Zn}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}$ , б)  $\text{Cu}$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{Ag}$ , в)  $\text{Al}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Sn}$ , г)  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Au}$ ?
36. Какой из металлов не прореагирует с раствором соляной кислоты:  
а)  $\text{Al}$ , б)  $\text{Co}$ , в)  $\text{Cr}$ , г)  $\text{Hg}$ .
37. Какой из предложенных неметаллов является самым сильным окислителем: а)  $\text{Br}_2$ , б)  $\text{N}_2$ , в)  $\text{O}_2$ , г)  $\text{I}_2$ ?
38. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ : а)  $\text{Al}$ , б)  $\text{Cu}$ , в)  $\text{Hg}$ , г)  $\text{Fe}$ .
39. В реакции  $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$  натрий является:  
а) окислителем, б) восстановителем?
40. В каком ряду записаны только формулы благородных газов:  
а)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{I}_2$ ; б)  $\text{O}_2$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{Se}$ ; в)  $\text{Ar}$ ,  $\text{Kr}$ ,  $\text{Xe}$ ; г)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{I}_2$
41. В ряду  $\text{Se}$ ,  $\text{C}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{Br}$  наибольшей окислительной способностью обладает:  
а)  $\text{C}$ , б)  $\text{Se}$ , в)  $\text{Br}$ , г)  $\text{S}$ ?
42. Общая формула алканов:  
а)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ , б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ , в)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ , г)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
43. К какому классу углеводородов относится 3,3-диметилгексин - 1? а) алкены, б) алкины, в) алкадиены, г) алканы.
44. В молекулах алкадиенов содержатся: а) одна тройная связь, б) только одинарные связи, в) одна двойная связь, г) две двойные связи?
45. Среди предложенных формул веществ найдите углеводород, который **не** является алкадиеном: а)  $\text{C}_4\text{H}_6$ , б)  $\text{C}_3\text{H}_6$ , в)  $\text{C}_4\text{H}_6$ , г)  $\text{C}_6\text{H}_{10}$
46. Для алканов характерны реакции: а) замещения, б) присоединения, в) полимеризации, г) гидрирования?
47. Реакция присоединения галогеноводорода называется  
а) галогенирование, б) гидрирование, в) гидратация, г) гидрогалогенирование?
48. Углеводород с формулой  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$  является  
а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) циклоалканом?
49. К какому классу углеводородов относится 3- метилоктан?  
а) алкены, б) алкины, в) алканы, г) циклоалканы.
50. Продуктом (-ами) взаимодействия  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  и  $\text{Cl}_2$  является:  
а)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ , б)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2$ , в)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$  и  $\text{HCl}$ , г)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ ?

#### Вариант 6

1. В каком ряду записаны формулы только сложных веществ:  
а)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{Ca}$ ; б)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , в)  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_3$ , г)  $\text{H}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{O}_2$ .
2. Сколько атомов содержится в молекуле фосфата кальция  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ :  
а) 10, б) 13, в) 7, г) 5.
3. Молекулярная масса карбоната магния  $\text{MgCO}_3$  равна:  
а) 52, б) 72, в) 100, г) 84.
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 простых 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 хрома равен: а) 52, б) 24, в) 59, г)  $3d^54s^1$ .
8. Заряд ядра атома стронция (Sr) равен: а) 88, б) 38, в) 6, г) 51.
9. Сколько электронных слоев имеет электронная оболочка атома олова (Sn): а) 7, б) 5, в) 6, г) 4?
10. Атом ванадия (V) имеет а) 28, б) 23, в) 51, г) 31 электрон?
11. Электронная формула атома хлора (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) Be, B, C; б) Sn, Sb, Te; в) Na, Mg, Al; г) Na, K, Rb.
13. Химический элемент теллур (Te) 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) Na, Mg, Al; б) Al, Si, P; в) Be, Mg, Ca; г) Rb, K, Na?
15. Определите тип химической связи в оксиде магния - MgO: а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) металлическая.
16. Определите тип химической связи в молекуле аммиака – NH<sub>3</sub>:  
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<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, б) CaCl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, в) O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, г) CaCl<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, 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 5 г сахара. Вычислите массовую долю сахара: а) 10%; б) 2,5%; в) 0,1%; г) 25%.
22. Вычислите массу соли, которая необходима для приготовления 500 г 3-хпроцентного раствора: а) 3 г, б) 15 г, в) 30 г, г) 50 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 – (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:  
а)  $(NH_4)_2SO_4 \rightarrow 2NH_4 + SO_4$ ; б)  $(NH_4)_2SO_4 \rightarrow NH_4^+ + SO_4^{2-}$ ;  
в)  $(NH_4)_2SO_4 \rightarrow 2NH_4^+ + SO_4^{2-}$ ; г)  $(NH_4)_2SO_4 \rightarrow 2NH_4^+ + SO_4^-$
25. Сколько всего ионов образуется при диссоциации нитрата алюминия – Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>: а) 3, б) 4, в) 7, г) 2?
26. В каком ряду записаны только формулы кислот:  
а) H<sub>2</sub>O, HCl, HNO<sub>3</sub>, б) H<sub>2</sub>S, HNO<sub>2</sub>, HCl, в) CaO, ZnCl<sub>2</sub>, CO, г) ZnO, CO, HNO<sub>3</sub>?
27. К какому классу относятся вещества K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>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 гидроксидом кальция:



а)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , б)  $\text{K}_3\text{PO}_4$ , в)  $\text{CaSO}_4$ , г)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ?

31. Из предложенных формул выберите формулу хлорида калия:

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

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)  $\text{Zn}$ ,  $\text{Sn}$ ,  $\text{Hg}$ , б)  $\text{Cu}$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{Ag}$ , в)  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Sn}$ , г)  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Au}$ ?

35. Какой из металлов прореагирует с раствором соляной кислоты:

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

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

37. Какой металл сможет вступить в реакцию замещения с раствором  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ : а)  $\text{Ag}$ , б)  $\text{Cu}$ , в)  $\text{Hg}$ , г)  $\text{Fe}$ .

38. В реакции  $2\text{P} + 5\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{PCl}_5$  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)  $\text{O}_2$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{Se}$ ; в)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{I}_2$ ; г)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{I}_2$

40. В ряду  $\text{I}$ ,  $\text{Si}$ ,  $\text{P}$ ,  $\text{Se}$  наименьшей окислительной способностью обладает:

а)  $\text{Si}$ , б)  $\text{Se}$ , в)  $\text{P}$ , г)  $\text{I}$ ?

41. Общая формула алканов:

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 углеводов 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)  $\text{C}_4\text{H}_8$ , б)  $\text{C}_3\text{H}_6$ , в)  $\text{C}_2\text{H}_2$ , г)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$ .

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  $\text{C}_6\text{H}_6$  является

а) алканом, б) алкином, в) алкеном, г) ареном?

48. В каком ряду записаны только формулы алкадиенов:

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)  $C_6H_{10}$ ,  $C_4H_6$ ,  $C_5H_8$ , 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  $C_4H_8$  и  $HCl$  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

#### Вариант 3

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

#### Вариант 4

№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.	№вопр	Отв.
1	Г	11	Б	21	А	31	В	41	Г
2	Б	12	В	22	А	32	Г	42	Г
3	В	13	Г	23	Г	33	Б	43	Г

4	Г	14	А	24	Б	34	А	44	Б
5	Б	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	Б
8	Г	18	Г	28	Б	38	Б	48	А
9	Б	19	А	29	А	39	Б	49	В
10	Б	20	Г	30	Г	40	Б	50	Б

### Вариант 5

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

### Вариант 6

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Бланк ответов

Итоговый тест по УД «Теоретические основы химии»

Дата \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Вариант \_\_\_\_\_

Фамилия, Имя \_\_\_\_\_

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