

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТРУБЧЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ /А.А. Ляпкин /

«30» мая 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ОДБ.07 Химия

для специальности

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦК

общеобразовательных дисциплин

Протокол №10

от «29» мая 2024 г.

Председатель ц/к

_____ Кудряшова Л.Н.

Трубчевск, 2024 г.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка результатов обучения, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1.

Результаты обучения:	Форма контроля и оценивания
Личностные:	
знать/понимать: - 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; 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,	Наблюдение за выполнением практической работы, результаты внеаудиторной СРС.

<p>природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>-выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>-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;</p> <p>-связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>-решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям</p> <p><input type="checkbox"/> устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</p> <p><input type="checkbox"/> готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя знания в области естественных наук;</p> <p><input type="checkbox"/> объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение; использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p><input type="checkbox"/> умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</p> <p><input type="checkbox"/> готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p><input type="checkbox"/> умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p><input type="checkbox"/> умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</p>	
<p>Метапредметные:</p>	
<p><input type="checkbox"/> овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира;</p> <p><input type="checkbox"/> применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p><input type="checkbox"/> умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;</p> <p><input type="checkbox"/> умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p>	<p>Экспертная оценка контрольной работы, результаты внеаудиторной СРС.</p>

<p>Предметные:</p>	
<p> <input type="checkbox"/> овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира; <input type="checkbox"/> применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; <input type="checkbox"/> умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике; <input type="checkbox"/> умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач; <input type="checkbox"/> сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной; <input type="checkbox"/> владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; <input type="checkbox"/> сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; <input type="checkbox"/> сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; <input type="checkbox"/> владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; <input type="checkbox"/> сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей. - имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира; сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; </p>	<p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы студентов, результаты внеаудиторной СРС.</p>

Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат образовательные достижения обучающихся по дисциплине ОДБ.07 Химия, направленные на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

В качестве оценочных средств используются:

1. формы контроля:
 - входной контроль;
 - текущий контроль;
 - промежуточный контроль;
2. методы контроля:
 - практическая, лабораторная работа;
 - тестовые задания;
 - устный опрос;
4. дифференцированный зачет.

Критерии оценивания устных и письменных ответов

Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемого вопроса, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемого вопроса, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако, допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемого вопроса, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемого вопроса, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценивания тестирования

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог

$90 \div 100$	5	отлично
$80 \div 89$	4	хорошо
$70 \div 79$	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ: ТЕСТИРОВАНИЕ

Оцениваемые знания: остаточные знания по дисциплине.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Количество правильных ответов на вопрос может быть - 1.

Время выполнения задания – 90 мин.

Вариант 1

1. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 6 - образует высший оксид:

- 1) SeO_3 2) SO_3 3) N_2O_5 4) P_2O_5

2. В главных подгруппах Периодической системы с увеличением заряда ядра атомов химических элементов:

- 1) усиливаются неметаллические свойства
 2) изменяется валентность в водородных соединениях
 3) уменьшаются металлические свойства
 4) остается постоянной высшая валентность

3. Химическая связь в кристалле хлорида натрия:

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

4. Степень окисления -4, а валентность IV атом углерода имеет в соединении:

- 1) CO_2 2) CH_4 3) H_2CO_3 4) CCl_4

5. Сложным является каждое из двух веществ:

- 1) сера и озон 3) серная кислота и кварц
2) белый фосфор и азотная кислота 4) вода и барий

6. Горение сероводорода: $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ является реакцией:

- 1) окислительно - восстановительной, некаталитической, экзотермической
- 2) окислительно - восстановительной, каталитической, эндотермической
- 3) замещения, некаталитической, эндотермической
- 4) обмена, некаталитической, экзотермической

7. К сильным электролитам не относится:

- 1) HBr 2) HCl 3) H_2S 4) H_2SO_4

8. Сокращенному ионному уравнению: $\text{Zn}^{+2} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2$ соответствует левая часть схемы уравнения химической реакции:

- $$\begin{array}{ll} 1) \text{ZnSO}_4 + \text{KOH} \text{ ----} \gg & 3) \text{Zn(NO}_3)_2 + \text{Cu(OH)}_2 \text{ ----} \gg \\ 2) \text{ZnO} + \text{KOH} \text{ -----} \gg & 4) \text{ZnS} + \text{Ca(OH)}_2 \text{ -----} \gg \end{array}$$

9. Возможно химическое взаимодействие между следующими веществами:

- 1) Al и Ne 2) C и H₂ 3) Zn и P 4) Fe и H₂

10. Оксид железа(III) не взаимодействует с:

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

11. С гидроксидом бария реагирует каждое из двух веществ:

- 1) HCl и KCl 2) H₂SO₄ и K₃PO₄
3) H₂SO₄ и NaOH 4) NaCl и K₂SO₄

12. С нитратом меди (II) может взаимодействовать:

- 1) оксид углерода (IV) 3) гидроксид железа (II)
2) гидроксид кальция 4) соляная кислота

13. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. В лаборатории нельзя знакомиться с запахом веществ.

Б. Серную кислоту следует растворять в горячей воде.

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

14. В уравнении реакции: $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед формулой восстановителя равен:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

15. Массовая доля кислорода в сульфате меди равна:

- 1) 10,0% 2) 32,0% 3) 16,0% 4) 40,0%

16. Четыре электрона находятся во внешнем электронном слое атомов каждого из химических элементов в ряду:

- 1) N, C, S 2) O, Cl, I 3) C, Si, Sn 4) Mg, Be, C

17. Неметаллические свойства серы выражены сильнее, чем свойства:

- 1) селена 2) фтора 3) кислорода 4) хлора

18.

Химическая связь в кристалле оксида кальция:

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

19. Степень окисления -2 атом серы проявляет в каждом из соединений

- 1) FeS_2 и H_2S 3) SO_2 и H_2S
2) H_2SO_4 и FeS 4) CaS и H_2S

20. К солям относится каждое из двух веществ:

- 1) FeCl_2 и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 3) KOH и Si_2SO_4
2) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и H_2SO_4 4) CaO и NaCl

21. К химическим явлениям относится процесс:

- 1) кипения спирта 3) испарения воды
2) плавления серы 4) горения серы

22. К электролитам относится раствор:

- 1) CH_3OH 2) Fe 3) FeCl_2 4) Fe_2O_3

23. Краткое ионное уравнение $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ отвечает взаимодействию веществ:

- 1) H_2S и KOH 3) HNO_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
2) H_2S и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) HNO_3 и $\text{Zn}(\text{OH})_2$

24. Кислород непосредственно **не взаимодействует** с:

- 1) хлором 2) фосфором 3) серой 4) железом

25. Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) вода и хлорид натрия
2) кислород и оксид магния
3) оксид кальция и раствор гидроксида натрия
4) вода и серебро

26. Гидроксид железа(III) в отличие от гидроксида натрия:

- 1) легко растворяется в H_2SO_4
2) реагирует с алюминием

3) взаимодействует с фосфорной кислотой

4) при нагревании разлагается

27. Сульфат натрия реагирует с:

1) KOH 2) Ba(OH)₂ 3) NaCl 4) H₂CO₃

28. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Мерный цилиндр нельзя использовать для нагревания раствора кислоты.

Б. С разрешения учителя в школьной лаборатории можно работать одному.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

29. В уравнении реакции $\text{NO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} + \text{N}_2$ коэффициент перед формулой окислителя:

1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

30. Массовая доля серы в сульфате алюминия:

1) 28,1% 2) 64,0% 3) 9,4% 4) 32,0

Вариант 2

1. Химическому элементу 3-го периода VA- группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

1) 2, 8, 3 2) 2, 8, 5 3) 2, 5 4) 2, 3

2. Порядковый номер химического элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева соответствует:

1) числу электронов в атоме

2) числу электронных слоев в атоме

3) значению высшей валентности элемента по кислороду

4) числу электронов, недостающих до завершения внешнего электронного слоя

3. Ионная химическая связь реализуется в:

1) хлороводороде 3) оксиде углерода (IV)

2) гидроксиде натрия 4) оксиде углерода (II)

4. Атом углерода проявляет валентность, не равную IV, в молекуле:

1) углекислого газа 3) метана

2) угарного газа

4) угольной кислоты

5. К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:

1) CO_2 , CaO

2) SO_2 , P_2O_5

3) SO_2 , CO

4) P_2O_5 , Al_2O_3

6. Реакция, уравнение которой $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$,

относится к реакциям:

1) разложения

2) соединения

3) замещения

4) обмена

7. Хлорид-ионы образуются при электролитической диссоциации:

1) KClO_4

2) KClO_3

3) CH_3Cl

4) KCl

8. Взаимодействию соляной кислоты и едкого натра отвечает краткое ионное уравнение:

1) $\text{HCl} + \text{OH} = \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}$

3) $\text{H}^+ + \text{NaOH} = \text{H}_2\text{O} + \text{Na}^+$

2) $\text{H}^+ + \text{OH} = \text{H}_2\text{O}$

4) $\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{OH} = \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$

9. Алюминий образует сульфат алюминия при взаимодействии с:

1) серой

2) серной кислотой

3) сернистой кислотой

4) сероводородом

10. Оксид железа(II) взаимодействует с раствором:

1) аммиака

3) карбоната калия

2) бромоводорода

4) хлорида натрия

11. И с серебром, и с оксидом меди (II) будет реагировать:

1) соляная кислота

3) азотная кислота

2) фосфорная кислота

4) угольная кислота

12. Хлорид железа (II) в водном растворе может реагировать с:

1) K_2S

2) CO_2

3) SiO_2

4) Cu

13. Верны ли следующие суждения об обращении с растворами щелочей?

А. При попадании раствора щелочи на кожу рук его надо смыть водой.

В. При попадании раствора щелочи на кожу рук его надо смыть раствором соды

1) верно только А

3) верны оба суждения

2) верно только В

4) оба суждения неверны

14. В уравнении реакции $\text{MnO} + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mn}$ коэффициент перед формулой восстановителя равен:

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

15. Массовая доля азота в нитрате алюминия равна:

- 1) 14,0% 2) 6,6% 3) 19,7% 4) 21,3%

16. Номер периода в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева равен числу:

- 1) электронов в атоме
2) электронов во внешнем слое атома
3) заполняемых электронных слоев в атоме
4) недостающих электронов до завершения электронного слоя

17. Соединениями с ковалентной неполярной и ионной связью являются соответственно

- 1) оксид фосфора и оксид натрия 3) азот и сульфид натрия
2) хлорид натрия и хлор 4) хлорид кальция и хлороводород

18. Валентность каждого из элементов равна II в веществе:

- 1) AlN 2) H₂O₂ 3) H₂S 4) MgS

19. К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:

- 1) ZnO, Cl₂O 2) MgO, ZnO 3) CO, CO₂ 4) Cl₂O₇, SO₃

20. Взаимодействие алюминия с оксидом железа (III) относится к реакциям

- 1) соединения 3) окислительно-восстановительным
2) обмена нейтрализации 4) нейтрализации

21. Электролитической диссоциации ортофосфорной кислоты по третьей ступени отвечает уравнение:

- 1) $\text{H}_3\text{PO}_4 \text{ ----} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ 3) $\text{H}_3\text{PO}_4 \text{ ----} \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
2) $\text{H}_2\text{PO}_4^- \text{ ----} \rightarrow \text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ 4) $\text{HPO}_4^{2-} \text{ ----} \rightarrow \text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$

22. Взаимодействию нитрата серебра и хлорида натрия отвечает краткое ионное уравнение:

- 1) $\text{NO}_3^- + \text{Na}^+ = \text{NaNO}_3$ 3) $\text{Ag}^+ + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{Na}^+$
2) $\text{AgNO}_3 + \text{Cl}^- = \text{AgCl} + \text{NO}_3^-$ 4) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{Ag}$

23. Магний легко растворяется в:

- 1) дистиллированной воде 3) растворе HCl
2) аммиачной воде 4) растворе Na₂CO₃

24. Оксид цинка взаимодействует с каждым из веществ:

- 1) H₂O, Fe 2) HNO₃, C 3) HCl, Cu 4) NaOH, O₂

25. Сероводородная кислота реагирует с каждым из веществ:

- 1) CuCl₂ и O₂
2) NaOH и NaCl
3) H₃PO₄ и KOH
4) NaOH и Al(OH)₃

26. Хлорид меди (II) не реагирует с:

- 1) H_2S 2) K_2S 3) H_2CO_3 4) AgNO_3

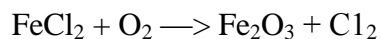
27. Верны ли следующие суждения об обращении с газами в процессе лабораторных опытов?

А. Прежде, чем поджечь водород, его необходимо проверить на чистоту.

Б. Получаемый из бертолетовой соли хлор нельзя определять по запаху.

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

28. В уравнении окислительно-восстановительной реакции



коэффициент перед формулой окислителя равен:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

29. Массовая доля кислорода в нитрате железа (III) равна:

- 1) 59,5% 2) 6,6% 3) 16,0% 4) 56,1%

30. Простым является одно из веществ:

- 1) P_2O_5 2) O_3 3) H_2O 4) CH_4

Отвѣты:

<i>Номер задания</i>		
	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
1	2	2
2	4	1
3	4	2
4	2	2
5	3	2
6	1	4

Номер задания		
	Вариант 1	Вариант 2
7	3	4
8	1	2
9	3	2
10	2	2
11	2	3
12	2	1
13	4	1
14	4	2
15	4	3
16	3	3
17	1	3
18	4	4
19	4	4
20	1	3
21	4	4
22	3	4
23	3	3
24	1	2
25	3	1
26	4	3
27	2	3
28	1	3
29	3	1
30	1	2

Текущий контроль.

Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»

1 вариант

1. Соединением с ковалентной полярной связью является

- | | | | |
|--------|-------|-------------------|----------------------|
| 1) CaO | 2) CO | 3) O ₂ | 4) BaCl ₂ |
|--------|-------|-------------------|----------------------|

Показать механизм образования ковалентной полярной связи.

2. Соединением с ионной связью является

- | | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1) N ₂ O | 2) Cl ₂ O | 3) Na ₂ O | 4) CO ₂ |
|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|

Показать механизм образования ионной связи.

3. Соединением с ковалентной неполярной связью является

- | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 1) Na ₂ O | 2) SO ₂ | 3) Br ₂ | 4) AlBr ₃ |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|

Показать механизм образования ковалентной неполярной связи.

4. Установите соответствие между формулой вещества и видом связи между атомами в нем.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ВИД СВЯЗИ

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| А) Li | 1) ковалентная неполярная |
| Б) SO ₃ | 2) ковалентная полярная |
| В) KCl | 3) ионная |
| Г) Br ₂ | 4) металлическая |

5. Водородная связь существует между молекулами

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) C ₂ H ₅ OH | 2) CH ₄ | 3) C ₆ H ₆ | 4) C ₂ H ₄ |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|

6. Охарактеризовать ионную кристаллическую решетку.

7. Дисперсная фаза – это вещество, которое присутствует

- 1) в большем количестве, в объеме которого распределена дисперсная среда
- 2) в меньшем количестве и распределено в объеме другого

8. Биологическим гелем является:

- 1) хрящ
- 2) воздух
- 3) облака
- 4) речная вода

9. Дисперсной фазой керамических изделий является:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) твердое вещество | 2) газ |
| 3) жидкость | 4) зависит от вида керамического изделия |

10. К эмульсиям относится:

- | | | | |
|---------|--------------|-------------------|----------------------|
| 1) крем | 2) речной ил | 3) цветное стекло | 4) текстильные ткани |
|---------|--------------|-------------------|----------------------|

11. Дисперсная фаза шипучих напитков:

- | | | | |
|---------|---------|-------------------|-------------|
| 1) азот | 2) вода | 3) углекислый газ | 4) кислород |
|---------|---------|-------------------|-------------|

2 вариант

1. Соединением с ковалентной неполярной связью является

- | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1) N ₂ O | 2) S ₈ | 3) K ₂ O | 4) SO ₂ |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|

Показать механизм образования ковалентной неполярной связи.

2. Соединением с ковалентной полярной связью является

- | | | | |
|--------|-------------------|--------------------|--------|
| 1) BaO | 2) H ₂ | 3) CO ₂ | 4) KBr |
|--------|-------------------|--------------------|--------|

Показать механизм образования ковалентной полярной связи.

3. Соединением с ионной связью является

- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| 1) PCl ₃ | 2) NH ₄ Br | 3) N ₂ | 4) HF |
|---------------------|-----------------------|-------------------|-------|

Показать механизм образования ионной связи.

4. Установите соответствие между видом связи в веществе и формулой вещества.

ВИД СВЯЗИ

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| А) ковалентная неполярная | 1) PCl ₃ |
| Б) ковалентная полярная | 2) P ₄ |
| В) ионная | 3) Mg |
| Г) металлическая | 4) Na ₂ O |

5. Водородная связь существует между молекулами

- | | | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1) H ₂ | 2) C ₄ H ₈ | 3) NH ₃ | 4) C ₃ H ₈ |
|-------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|

6. Охарактеризовать атомную кристаллическую решетку.

7. Дисперсионная среда – это вещество, которое присутствует

- 1) в большем количестве, в объеме которого распределена дисперсная фаза
- 2) в меньшем количестве и распределено в объеме другого

8. Сходство суспензий и эмульсий заключается в том, что:

- 1) это гетерогенные системы
- 2) частицы видны не вооруженным глазом
- 3) они легко осаждаются
- 4) все ответы верны

9. Эмульсией является:

- 1) молоко
- 2) пена
- 3) желе
- 4) туман

10. К грубодисперсным системам относится:

- 1) раствор
- 2) золь
- 3) суспензия
- 4) гель

11. Аэрозолем является:

- 1) пудра
- 2) пылевое облако
- 3) лак для волос
- 4) все ответы верны

Контрольная работа №2 по теме

«Классификация неорганических соединений и их свойства».

1 вариант

1. Какое из соединений богаче азотом – NaNO₃ или KNO₃ ?
2. Какое количество вещества (моль) соответствует 320 г оксида меди CuO?
3. Дайте характеристику элемента №11 по плану: положение в периодической системе; металл или неметалл; строение атома; электронная формула.
4. Определите вид химической связи в следующих соединениях: H₂O, K₂O, O₂, Na₂SO₄, Cu. Определите тип кристаллической решетки в следующих соединениях: кремний, соляная кислота, алмаз, алюминий, фосфата калия.

5. Напишите РИО между растворами: сульфата калия и хлорида бария.
6. Рассчитайте массы воды и соли, необходимые для приготовления 200 г раствора с массовой долей соли 0,25.

2 вариант

1. Какое из соединений богаче медью – Cu_2S или Cu_2O ?
2. Какое количество вещества (моль) соответствует 54 г воды H_2O ?
3. Дайте характеристику элемента №7 по плану: положение в периодической системе; металл или неметалл; строение атома; электронная формула.
4. Определите вид химической связи в следующих соединениях: Br_2 , HF , NaF , Au , SF_6 . Определите тип кристаллической решетки в следующих соединениях: вода, азотная кислота, медь, карбонат калия, углерод.
5. Напишите РИО между растворами: сульфата натрия и нитрата бария.
6. Рассчитайте, какую массу воды и соли необходимо взять для приготовления 150 г раствора с массовой долей соли 0,3.

Контрольная работа № 3 по теме «Структура и свойства органических веществ».

1 вариант

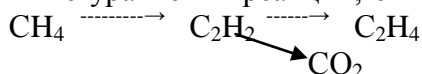
Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

- 1 (1 балл). К какому классу углеводородов относится пропен?
А. алкинов Б. алкадиенов В. алкенов Г. аренов
- 2 (1 балл). Алкадиены имеют общую формулу:
А. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ Б. C_nH_{2n} В. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ Г. C_nH_{5n}
- 3 (1 балл). Тип гибридизации в этилене:
А. sp^3 Б. sp^2 В. sp Г. spd
- 4 (1 балл). Для молекулы какого соединения характерны sp -гибридизация, валентный угол 180° и длина связи 0,12 нм?
А. диены Б. алкены В. алканы Г. алкины
- 5 (1 балл). Алкадиены содержат:
А. две тройные связи Б. две двойные связи
В. одинарные связи Г. одна тройная связь
- 6 (1 балл). Формула алкана:
А. CH_4 Б. C_2H_4 В. C_8H_{10} Г. C_4H_6
- 7 (2 балла). Допишите уравнение химической реакции и определите ее тип. Дайте названия соединениям:
 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$
А. галогенирование Б. замещение
В. гидрирование Г. гидрогалогенирование
- 8 (1 балл). В реакцию дегидрирования (отщепления) способен вступить:
А. бензол Б. этин В. бутан Г. пентадиен 2-,3
- 9 (1 балл). Предельные углеводороды (алканы) вступают в реакции:
А. присоединения Б. гидратации В. горения Г. замещения
- 10 (2 балла). Установите соответствие:

Название органического соединения	Класс органического соединения
А. Бензол	1. алканы
Б. Пентадиен-2,3	2. диены
В. Бутин-1	3. алкины
Г. Гексан	4. арены
	5. алкены

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (4 балла) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



12 (4 балла). Определите молекулярную формулу алкана, если его молекулярная масса равна 44.

2 вариант

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа и на соотнесение

1 (1 балл). К какому классу углеводородов относится пропин?

А. алкинов Б. алкадиенов В. алкенов Г. аренов

2 (1 балл). Алкены имеют общую формулу :

А. C_nH_{2n-2} Б. C_nH_{2n} В. C_nH_{2n+2} Г. C_nH_{5n}

3 (1 балл). Для молекулы какого соединения характерны sp³-гибридизация, валентный угол 109°, форма молекул тетраэдр?

А. этилен Б. метан В. ацетилен Г. бензол

4 (1 балл). Назовите соединение: CH₃ – CH₂ – CH=CH₂ :

А. пентен -1 Б. бутен-2 В. бутен-3 Г. бутен-1

5 (1 балл). Реакция замещения характерна для класса углеводородов:

А. алкенов Б. алкинов В. алканов Г. диенов

6 (1 балл). Формула алкадиена:

А. C₇H₁₂ Б. C₇H₁₄ В. C₇H₁₆ Г. C₄H₁₀

7 (2 балла). Допишите уравнение химической реакции и определите ее тип. Дайте названия соединениям (по типу 1,2):



А. галогенирование Б. замещение

В. дегидрирование Г. гидрогалогенирование

8 (1 балл). Ацетилен (этин) можно получить из:

А. бензола Б. этилена В. бутина Г. карбида кальция

9 (1 балл). Тройная связь существует в молекулах

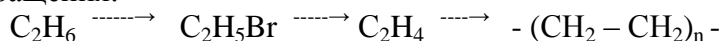
А. алкадиенов Б. аренов В. алкинов Г. алканов

10 (2 балла). Установите соответствие:

Название органического соединения	Класс органического соединения
А. гептан	1. алканы
Б. бензол	2. алкадиены
В. бутен-1	3. алкины
Г. гексин	4. арены
	5. алкены

Часть Б. Задания со свободным ответом

11 (4 балла) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



12 (4 балла). Определите молекулярную формулу алкана, если его молекулярная масса равна 100.

Ответы:

№ вопроса	1 вариант	2 вариант
1	в	а
2	а	б
3	б	б
4	г	г
5	б	в
6	а	а

7	в	а
8	в	г
9	вг	в
10	А4, Б2, В3, Г1	А1, Б4, В5, Г3
11	горение, разложение, гидрирование	галогенирование, обмена, полимеризации
12	пропан	гептан

КОМПЛЕКТЫ ВАРИАНТОВ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

Тема: Химические реакции.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания и дайте письменные ответы на вопросы варианта.
2. Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

Вариант 1

1. Закончите схему химической реакции: $\text{Mg} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots$
2. Составьте формулы продуктов реакции, расставьте коэффициенты.
3. Укажите типы этой химической реакции по всем 6-и признакам.

Вариант 2

1. Закончите схему химической реакции: $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \dots$
2. Составьте формулы продуктов реакции, расставьте коэффициенты.
3. Укажите типы этой химической реакции по всем 6-и признакам.

Вариант 3

1. Закончите схему химической реакции: $\text{MgO} + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \dots$
2. Составьте формулы продуктов реакции, расставьте коэффициенты.
3. Укажите типы этой химической реакции по всем 6-и признакам.

Тема: Предельные углеводороды.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания и дайте письменные ответы на вопросы варианта.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Вариант 1

1. Запишите молекулярную и структурную формулы пентана.
2. Составьте структурные формулы всех его изомеров, дайте им названия.
3. Запишите уравнения химических реакций пентана с хлором и кислородом, запишите условия реакций и назовите продукты реакции.

Вариант 2

1. Запишите молекулярную и структурную формулы гексана.
2. Составьте структурные формулы 3-х его изомеров, дайте им названия.
3. Запишите уравнения химических реакций гексана с бромом и азотной кислотой, запишите условия реакций и назовите продукты реакции.

Вариант 3

1. Запишите молекулярную и структурную формулы гептана.
2. Составьте структурные формулы 3-х его изомеров, дайте им названия.
3. Запишите уравнения химических реакций гептана с хлором и кислородом, запишите условия реакций и назовите продукты реакции.

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Общая и неорганическая химия

Введение. Химия – наука о веществах. Строение атома и строение вещества. ПЗХЭ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Полимеры.

1. Дайте определение химии, одной из наук, изучающих природу. Каковы задачи химии?
2. Объясните важность химии для специалистов фармации.
3. Как формулируются законы сохранения массы веществ и постоянства вещества, кто их открыл, для чего их используют?
4. Как формулируется закон Авогадро, как формулируется первое следствие из закона Авогадро, для чего они применяются?
5. Дайте формулировку периодическому закону Д. И. Менделеева, объясните строение периодической системы на основе закона Д. И. Менделеева.
6. Каково строение атома, как ПСХЭ Д. И. Менделеева помогает описывать строение атома?
7. Какие вы знаете виды химической связи? Опишите их, приведите примеры веществ с разными видами химической связи.

8. Опишите существующие типы кристаллических решеток, приведите примеры веществ с разными типами кристаллических решеток.
9. Объясните особенность веществ – полимеров, приведите примеры таких веществ.

Дисперсные системы. Химические реакции. Растворы. ОВР. Электрохимические процессы.

1. Дайте определение дисперсным системам и приведите их классификацию.
2. Какие вы знаете классификации химических реакций по различным признакам?
3. Дайте определение растворам, какие бывают растворы, каковы физические и химические особенности процесса растворения веществ?
4. Каковы особенности окислительно-восстановительных реакций, их классификация? Приведите примеры реакций.
5. Дайте понятие процессу электролиза, каковы особенности электролиза растворов и расплавов?

Вещества простые и сложные. Химия элементов. Химия в жизни общества.

1. Приведите классификацию неорганических веществ, укажите примеры веществ, дайте им названия.
2. Какие вы знаете простые вещества? Их классификация, примеры веществ.
3. Какие вы знаете сложные вещества? Их классификация, примеры веществ.
4. На какие семейства делятся все химические элементы? Опишите особенности строения и положение в ПСХЭ Д. И. Менделеева металлов, неметаллов и благородных газов.
5. Приведите примеры применения химии в быту человека и в промышленности. Возможна жизнь людей без применения продуктов химии?

Органическая химия

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. Углеводороды. Природные источники углеводородов.

1. Почему органическую химию выделили в отдельную науку, каковы особенности органических веществ и органических реакций?
2. Кто и когда сформулировал теорию строения органических соединений, каковы ее положения?

3. Какова особенность строения, свойств, получения и применения предельных углеводородов - алканов?
4. Какова особенность строения, свойств, получения и применения непредельных углеводородов – алкенов, алкадиенов, алкинов?
5. Какова особенность строения, свойств, получения и применения ароматических углеводородов - аренов?
6. Какие вы знаете природные источники углеводородов, каковы способы их переработки?

Кислородсодержащие органические соединения.

1. Какие вы знаете гидроксильные производные углеводородов, их особенность в строении, свойствах, получении и применении?
2. Какие вы знаете карбонильные производные углеводородов, их особенность в строении, свойствах, получении и применении?
3. Какие вы знаете карбоксильные производные углеводородов и производные карбоновых кислот, их особенность в строении, свойствах, получении и применении?
4. Дайте определение и классификацию углеводам. Каковы особенности глюкозы как альдегидоспирта?

Азотсодержащие органические соединения.

1. Дайте определение аминам как производным аммиака, укажите особенности строения, свойств, получения и применения.
2. Дайте определение аминокислотам, укажите особенности строения, свойств, получения и применения.
3. Приведите формулы и названия моноаминокарбоновых кислот, моно-аминодикарбоновых кислот, диаминомонокарбоновых кислот и др.
4. Каковы особенности состава, структуры и свойств белков? Роль белков в организме человека.
5. Какова особенность гетероциклических соединений? Опишите строение, свойства пурина, пиридина, пиримидина.
6. Какие вы знаете нуклеиновые кислоты? Чем отличаются ДНК от РНК?
7. Приведите классификацию биологически активных веществ, опишите их свойства, приведите примеры веществ.

Тест по теме : ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Количество правильных ответов на вопрос может быть - 2.

Максимальное время выполнения задания – 45 мин.

Вариант 1

1. Этилен

- 1) относится к непредельным углеводородам
- 2) не реагирует с кислородом
- 3) реагирует с водородом
- 4) имеет только одинарные связи
- 5) вступает в реакции замещения

2. Метан реагирует с

- 1) водородом 2) хлором 3) водой
- 4) кислородом 5) оксидом натрия

3. С уксусной кислотой взаимодействуют вещества, формулы которых

- 1) H_2SiO_3 2) Na_2CO_3 3) Hg 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 5) BaSO_4

4. Жиры

- 1) при обычных условиях – твердые вещества
- 2) входят в состав растительных и животных организмов
- 3) растворяются в воде
- 4) обладают моющими свойствами
- 5) являются одним из источников энергии для животных организмов

5. Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с

- 1) оксидом углерода (IV) 3) медью

2) оксидом кальция

4) гидроксидом натрия

6. Этанол характеризуется

- 1) способностью к реакции полимеризации
- 2) присутствием в молекуле группы атомов - OH
- 3) способностью к реакции с гидроксидом меди (II)
- 4) наличием двойной связи между атомами углерода и кислорода
- 5) реакциями с активными металлами

7. К карбоновым кислотам относятся вещества

- 1) $C_2H_5 - COO - C_3H_7$
- 2) CH_3CHO
- 3) $HCOH$
- 4) $HCOOH$
- 5) C_3H_7COOH

8. Этанол реагирует с

- 1) калием
- 3) бромом
- 2) карбонатом натрия
- 4) гидроксидом меди(II)
- 5) кислородом

9. С каждым из указанных веществ: хлороводород, водород, бромная вода – будет реагировать

- 1) пропан
- 2) метан
- 3) этан
- 4) этилен
- 5) ацетилен

10. И для этана, и для этилена характерны

- 1) реакции бромирования
- 2) наличие двойной связи в молекуле
- 3) реакции гидрирования
- 4) реакции с водой
- 5) горение на воздухе

11. Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) молекула состоит из двух атомов углерода и четырех атомов водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью

- 4) вступает в реакцию с хлором
- 5) при разложении образуются углекислый газ и водород

12. Для метилового спирта верны следующие утверждения:

- 1) является газообразным веществом (н. у.)
- 2) в молекуле имеется гидроксильная группа
- 3) ядовит
- 4) плохо растворим в воде
- 5) вступает в реакцию с цинком

13. Для уксусной кислоты верны следующие утверждения:

- 1) малорастворимое в воде вещество
- 2) не вступает в реакцию с мрамором
- 3) может взаимодействовать с хлором
- 4) реагирует с этиловым спиртом
- 5) окисляет металлическую медь

14. Для метанола справедливы следующие утверждения:

- 1) имеет формулу C_2H_5OH
- 2) ядовитая жидкость, хорошо растворимая в воде
- 3) окисляется кислородом воздуха
- 4) не взаимодействует ни с металлами, ни с неметаллами
- 5) вступает в реакцию гидрирования

15. Как уксусная, так и стеариновая кислоты могут взаимодействовать с

- 1) глицерином
- 2) негашеной известью
- 3) этаном
- 4) сульфатом натрия
- 5) медью

16. Для этилена справедливы следующие утверждения:

- 1) молекула состоит из двух атомов углерода и двух атомов водорода
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) вступает в реакцию с хлором
- 5) при разложении образуется углекислый газ и водород

17. Для метана справедливы следующие утверждения:

- 1) молекула состоит из двух атомов углерода и двух атомов водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) вступает в реакцию с хлором
- 5) при разложении образуется углекислый газ и водород

Вариант 2.

1. Для ацетиленов верны следующие утверждения:

- 1) молекула состоит из двух атомов углерода и двух атомов водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) не вступает в реакцию с хлором
- 5) при разложении образуются углекислый газ и водород

2. Для этанола верны следующие утверждения:

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

3. Преобладающими продуктами дегидратации предельных одноатомных спиртов являются

- 1) алкены 2) алканы 3) алкины
- 4) сложные эфиры 5) простые эфиры

4. Реакция с бромной водой характерна для

- 1) метан 2) этилен 3) ацетилен 4) этана 5) глицерина

5. В отличие от сахарозы, глюкоза

- 1) реагирует с кислородом
- 2) реагирует с серной кислотой (конц.)
- 3) может взаимодействовать с хлором
- 4) образуется в процессе фотосинтеза
- 5) входит в состав белков

6. Жиры характеризует следующее:

- 1) образуются при реакции этиленгликоля и высших карбоновых кислот
- 2) продукты гидролиза жиров – глицерин и высшие карбоновые кислоты
- 3) при взаимодействии жиров с водородом получают мыло
- 4) продукты гидрирования растительных жиров являются преимущественно твердыми веществами
- 5) твердые жиры преимущественно имеют растительное происхождение

7. Этиловый спирт характеризуют следующие утверждения:

- 1) является газообразным веществом (н. у.)
- 2) в молекуле имеется гидроксильная группа
- 3) наркотическое вещество
- 4) плохо растворим в воде
- 5) вступает в реакцию с серебром

8. Этан характеризуют следующие утверждения:

- 1) имеет 2 атома углерода и 2 атома водорода в молекуле
- 2) атомы углерода в молекуле соединены одинарной связью

- 3) хорошо растворим в воде
- 4) вступает с хлором в реакцию замещения
- 5) является негорючим веществом

9. Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) при комнатной температуре является газом
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) не взаимодействует с KMnO_4
- 5) сгорает с образованием угарного газа и водорода

10. Уксусная кислота

- 1) содержит в молекуле 4 атома водорода и 2 атома кислорода
- 2) может реагировать как с водой, так и с хлором
- 3) обесцвечивает бромную воду
- 4) взаимодействует с хлоридом натрия
- 5) растворима в воде

11. Для пропина верны следующие утверждения:

- 1) хорошо растворим в воде
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) взаимодействует с KMnO_4
- 5) сгорает с образованием угарного газа и водорода

12. Взаимодействие с водой характерно для

- 1) пропана 2) этилена 3) этана 4) ацетилена 5) метана

13. Для крахмала и целлюлозы верны следующие утверждения:

- 1) имеют общую формулу $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$
- 2) имеют одинаковую степень полимеризации

- 3) используются для получения искусственных волокон
- 4) подвергается гидролизу
- 5) используются для промышленного получения ацетилена

14. Аминокислоты характеризует:

- 1) входят в состав ДНК И РНК
- 2) нерастворимые в воде вещества
- 3) остатки α-аминокислот входят в состав белков
- 4) реагируют и со щелочами, и с кислотами
- 5) основной источник энергии в организме

15. Для метана верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит два атома углерода и шесть атомов водорода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы водорода соединены между собой двойной связью
- 4) вступает в реакцию присоединения с водородом
- 5) горит с образованием углекислого газа и воды

16. Выберите верные утверждения о природном газе.

- 1) основным компонентом природного газа является метан
- 2) образует с воздухом взрывоопасную смесь
- 3) является чистым веществом
- 4) хорошо растворим в воде
- 5) горит с образованием угарного газа и водорода

17. Для этанола верны следующие утверждения:

- 1) в состав молекулы входит один атом углерода
- 2) является жидкостью (н. у.), хорошо растворимой в воде
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) вступает в реакцию со щелочными металлами
- 5) способен вступать в реакции полимеризации

Ответы:

Номер задания		
	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
1	1,3	1,3
2	2,4	1,5
3	2,4	1,5
4	2,5	2,3
5	1,3	2,4
6	2,5	2,4
7	4,5	2,3
8	1,5	2,4
9	4,5	1,3
10	1,5	1,5
11	3,4	3,4
12	2,3	2,4
13	3,4	1,4
14	2,3	3,4
15	1,2	2,5
16	2,4	1,2
17	2,4	2,4

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в устной форме по билетам. Успеваемость студентов определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Итоговая оценка складывается в результате оценивания теоретических знаний и практических навыков студента.

Критерии оценок:

оценка	критерий
5 (отлично)	ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

	материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный
4 (хорошо)	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
3 (удовлетворительно)	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный
2 (неудовлетворительно)	отсутствие ответа или же при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя

Билет №1

1. Причины многообразия органических веществ.
2. Определите наличие катионов меди и сульфат-анионов в растворе соли.

Билет №2

1. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова.
2. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех органических веществ: глицерин, крахмал, белок.

Билет №3

1. Предельные углеводороды, общая формула и химические свойства. Свойства и применение метана.
2. Определите молекулярную формулу алкана, если его молекулярная масса равна 100.

Билет №4

1. Диеновые углеводороды, их строение, химические свойства, получение и практическое значение. Натуральный и синтетический каучук.
2. Проведите качественную реакцию на многоатомные спирты.

Билет №5

1. Природные источники углеводов.
2. Исследуйте растворы мыла и стирального порошка в мягкой и жесткой воде.

Билет №6

1. Кислородсодержащие органические соединения.
2. Проведите реакции, характеризующие общие свойства карбоновых кислот и неорганических кислот.

Билет №7

1. Анилин – представитель аминов; химическое строение и свойства, получение и практическое применение.
2. Проведите качественные реакции на альдегиды.

Билет №8

1. Предельные одноатомные и многоатомные спирты.
2. Исследуйте растворимость углеводов в воде.

Билет №9

1. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.

2. Определите с помощью характерных реакций растворы хлорида натрия, сульфата натрия, гидроксида натрия.

Билет №10

1. Сложные эфиры и жиры.
2. Проведите реакции, свидетельствующие о двойственности химической структуры глюкозы.

Билет №11

1. Углеводы.
2. Получите осадок сульфата бария. Рассчитайте массы сульфата меди и хлорида бария, необходимые для получения 0,2 моль осадка.

Билет №12

1. Азотсодержащие органические соединения.
2. Определите молекулярную формулу предельного углеводорода, плотность паров которого по воздуху равна 2.

Билет №13

1. Высокомолекулярные соединения.
2. Определите структурную формулу газообразного предельного углеводорода, если 11 г этого газа занимают объем 5,6 л.

Билет №14

1. Строение атома.
2. Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором равна 82,8 %, а масса 1 л (н.у.) этого газа составляет 2,59 г.

Билет №15

1. Классификация неорганических веществ.
2. Какой объем оксида углерода (н.у.) образуется при сгорании 28 г бутена?

Билет №16

1. Классификация химических реакций.
2. Какая масса бензола потребуется для получения 3,5 моль нитробензола?

Билет №17

1. Окислительно-восстановительные реакции.
2. Какая масса метанола подверглась окислению оксидом меди (II), если в результате образовалась медь количеством вещества 0,4 моль.

Билет №18

1. Реакции ионного обмена.
2. Какая масса метанола была восстановлена водородом, если в результате реакции образовалось 0,2 моль метанола?

Билет №19

1. Химическая связь.
2. Какой объем водорода (н.у.) потребуется для получения 0,1 моль анилина из нитробензола?

Билет №20

1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Рассчитайте массовую долю углерода в пентане и пентене.

Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А..Химия. Технологический профиль: учебник для студентов учреждений СПО. – М.: Академия, 2024
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А..Химия. Тесты, задачи, упражнения для студентов учреждений СПО. – М.: Академия, 2024
1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия (базовый уровень): учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание. М., Издательство «Просвещение» , 2024г
2. Радецкий А.М. Химия (базовый уровень): тренировочные и проверочные работы: учебное пособие для образовательных учреждений реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание. М., Издательство «Просвещение» -2024г.

Дополнительные источники:

1. <https://urait.ru/book/himiya-bazovyy-uroven-10-11-klassy>
2. <https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-himiya-elementov>

Интернет - ресурсы

1. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
3. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
4. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
5. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).