

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 08.07.2022 09:46:19
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ХИМИЯ
основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального
образования
профиль профессионального образования: гуманитарный
Наименование специальности:
49.02.01 Физическая культура
Уровень образования: основное общее образование
Форма обучения: очная

Комплект оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура и программы учебной дисциплины *Естествознание. Химия*

Разработчики:

Организация-разработчик: Колледж ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ

Разработчик: *Чернышева Ирина Валерьевна*, колледж ЮУрГГПУ, преподаватель

Лист согласования

Разработчик:

преподаватель
(занимаемая должность)

Серкина
(подпись)

И.В. Чернышова
(инициалы, фамилия)

Программа утверждена на заседании
учебно-методического совета

«03» сентября 2020

Протокол № 1

Одобрено представителем работодателя
Директором МБУ «СШОР №3»
Копейского городского округа

директор
(занимаемая должность)



Розов Б.А.
(инициалы, фамилия)

Руководитель ОПОП
(занимаемая должность)

Семина
(подпись)

Семина М.Ю.
(инициалы, фамилия)

Директор колледжа



Буслаева М.Ю.
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Перечень вопросов и заданий для входного контроля знаний по дисциплине.....	7
4. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по дисциплине.....	9
5. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.....	22

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «*Естествознание. Химия*» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура (уровень подготовки основное общее образование) следующими умениями, знаниями.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- особенности строения и вытекающие из них химические свойства представителей важнейших классов неорганических и органических соединений;
- генетическую связь между важнейшими классами неорганических и органических соединений;
- неорганические и органические вещества и материалы, широко используемые в практике, их свойства, особенности в обращении;

уметь:

- применять химические знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- безопасно для себя и окружающих с химическими веществами, имеющими распространение в окружающей среде, быту и технике;
- работать со справочными материалами и научной литературой, использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

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

- владение представлениями о химическом составе живого вещества, формирующих его химических элементах и их соединениях для обоснования здорового образа жизни;
- самостоятельно осуществлять поиск источников информации естественнонаучного характера для расширения знаний о роли химических элементов и их соединений на живой организм;
- для продолжения образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области химии;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области химии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Освоение содержания учебной дисциплины «*Естествознание. Химия*» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

-устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

-готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

-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;

-умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

-готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

- **метапредметных:**

-овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

-применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

-умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

-умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- **предметных:**

-сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

-владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

-сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

-сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мега мира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

-владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

-сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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 определенной системой ценностей.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ,
ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Должен уметь: - объяснять явления окружающего мира; - воспринимать информацию естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы	Текущий контроль: практические занятия, тестирование, индивидуальные задания. Тематический контроль: контрольные работы, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Должен знать: - основы современной естественно-научной картины мира и методы естественных наук; - наиболее важные идеи и достижения естествознания, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологий;	Текущий контроль: практические занятия, тестирование, индивидуальные задания. Тематический контроль: контрольные работы, Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

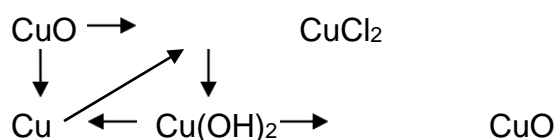
10. Выберите из предложенных соединений кислые соли: KH_2PO_4
- MgCO_3
 - $(\text{MgOH})_2\text{CO}_3$
 - K_2HPO_4
11. Кислоты классифицируются по:
- Своей силе
 - Основности
 - Содержанию кислорода в своем составе
 - Кислотности
12. Выберите из предложенных соединений основные соли:
- AlOHSO_4
 - $\text{Al}(\text{HSO}_4)_3$
 - $(\text{Al}(\text{OH})_2)_2\text{SO}_4$
 - $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
13. Основания реагируют с:
- Кислотами
 - Щелочами
 - Кислотными оксидами
 - Активными металлами

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

по теме: «Основные классы неорганических соединений»

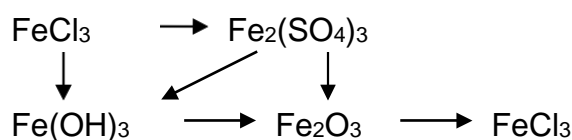
Вариант № 1

- Напишите формулы оксидов K, Ba, Al, Si, P, S, Cl, Os, зная, что валентность элемента соответствует номеру группы периодической системы.
- Составьте формулы оксидов серы и марганца, исходя из того, что $\omega(\text{S}) = 50.0\%$, $\omega(\text{Mn}) = 49.6\%$.
- Укажите валентность кислотных остатков, входящих в состав солей, формулы которых: MgBr_2 , $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$, KMnO_4 , Na_2CO_3 , $\text{Al}(\text{PO}_3)_3$, CuSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Al_2S_3 .
- Напишите структурные формулы гидроксидов следующих металлов: лития (I), марганца (II), свинца (II), хрома (III), железа (III), олова (IV), марганца (IV). От чего зависит количество гидроксильных групп в основаниях?
- Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Вариант № 2

1. Напишите формулы оксидов Na, Ca, B, Ge, As, Te, F, Co, зная, что валентность элемента соответствует номеру группы периодической системы.
2. Составьте формулы оксидов углерода и свинца, исходя из того, что $\omega(\text{C}) = 42.8\%$, $\omega(\text{Pb}) = 86.6\%$.
3. Укажите валентность кислотных остатков, входящих в состав солей, формулы которых: MgCl_2 , K_2MnO_4 , Li_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{PO}_3)_2$, Na_3PO_4 , ZnSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, Ga_2S_3 .
4. Напишите структурные формулы гидроксидов следующих металлов: калия (I), технеция (II), олова (II), мышьяка (III), железа (II), олова (IV), сурьмы (III). От чего зависит количество гидроксильных групп в основаниях?
5. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант № 1

1. Указать для каждого из нижеприведенных изотопов: $^{55}_{25}\text{Mn}$, $^{65}_{30}\text{Zn}$, $^{117}_{50}\text{Sn}$
 - а) Общее число протонов и нейтронов
 - б) Число протонов
 - с) Число нейтронов
 - д) Число электронов
2. Запишите формулу высшего оксида, формулу летучего водородного соединения (если оно существует) и укажите, пользуясь периодической таблицей, порядковый номер, период, группу, подгруппу и принадлежность к металлам или неметаллам для следующих элементов:
 - а) Магний
 - б) Кремний
 - с) Рений
3. У какого элемента яснее выражены металлические свойства: у бора или алюминия? Ответ поясните.

Вариант № 2

1. Указать для каждого из нижеприведенных изотопов: $^{56}_{26}\text{Fe}$, $^{108}_{47}\text{Ag}$, $^{96}_{42}\text{Mo}$
 - а) Общее число протонов и нейтронов
 - б) Число протонов
 - с) Число нейтронов
 - д) Число электронов
2. Запишите формулу высшего оксида, формулу летучего водородного соединения (если оно существует) и укажите, пользуясь периодической таблицей, порядковый номер, период, группу, подгруппу и принадлежность к металлам или неметаллам для следующих элементов:
 - а) Натрий
 - б) Сера
 - с) Вольфрам
3. У какого элемента яснее выражены металлические свойства: у мышьяка или сурьмы? Ответ поясните.

Тестовые задания по органической химии

ЧАСТЬ А

1. Теория химического строения органических соединений была создана:
1) М.В.Ломоносовым 2) Д.И.Менделеевым
3) А.М.Бутлеровым 4) Я.Берцелиусом
2. Названия «органические вещества» и «органическая химия» ввел в науку:
1) М.В.Ломоносов 2) Д.И.Менделеев
3) А.М.Бутлеров 4) Я.Берцелиус
3. В каком ряду органических соединений находятся только углеводороды:
1) C_2H_6 , C_4H_8 , C_2H_5OH ; 2) CH_3COOH , C_6H_6 , CH_3CONH_2
3) C_2H_2 , C_3H_8 , $C_{17}H_{36}$; 4) $C_6H_5NO_2$, CH_2Cl_2 , $C_3H_7NH_2$
4. В каком ряду органических соединений находятся только алканы:
1) C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} ; 2) C_2H_2 , C_4H_8 , C_6H_6 ;
3) $C_{10}H_{20}$, C_8H_{16} , C_3H_6 ; 4) CH_4 , C_2H_4 , C_4H_6 .
5. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится
1) бензол 2) циклогексан 3) гексан 4) гексин
6. Вещество, структурная формула которого
$$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_2-C\equiv C-CH_2-CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$$
, называется
1) 6-метилгептин-3 2) 2-метилгептин -4 3) 2-метилгексин -3 4) 2-метилгептен -3
7. Формула метилциклобутана соответствует общей формуле
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) $C_nH_{2n}O$
8. К классу алкинов относится
1) C_2H_4 2) CH_4 3) C_2H_6 4) C_2H_2
9. Химическая связь, характерная для алканов
1) двойная 2) одинарная 3) σ -связь 4) π -связь
10. Длина связи C-C и валентный угол в молекулах алканов
1) 0,120 нм, 120° 2) 0,154 нм, $109^\circ 28'$ 3) 0,140 нм, 120° 4) 0,134 нм, $109^\circ 28'$
11. Вид гибридизации электронных облаков атомов углерода в алканах
1) sp- 2) $-sp^2$ 3) $-sp^3$ 4) s-s и p-p
12. Геометрическая форма молекулы метана
1) тетраэдрическая 2) линейная 3) объемная 4) плоская
13. Общая формула гомологического ряда аренов
1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-2} 3) C_nH_{2n-6} 4) C_nH_{2n+2}
14. Общая формула гомологов ряда алкадиенов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{n-2}
15. Реакция получения каучуков
1) гидрогенизация 2) полимеризация 3) изомеризация 4) поликонденсация
16. Тип характерных для алкенов реакций, обусловленных наличием π -связи в молекулах
1) замещения 2) разложения 3) обмена 4) присоединения
17. Изомеры отличаются

- 1) химическими свойствами 2) химической активностью
3) физическими свойствами 4) химическим строением

18. Сходство изомеров между собой

1) в составе 2) в строении 3) в свойствах 4) в способах получения

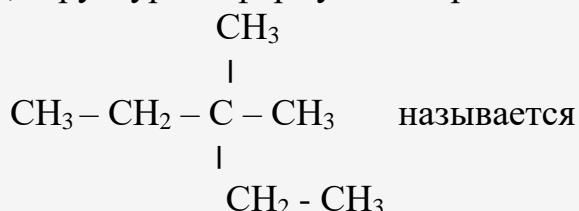
19. Гомологи отличаются друг от друга:

1) числом атомов углерода 2) химической структурой

3) качественным и количественным составом

4) общей формулой гомологического ряда

20. Вещество, структурная формула которого

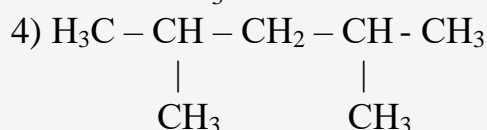
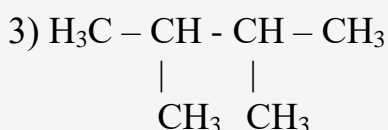
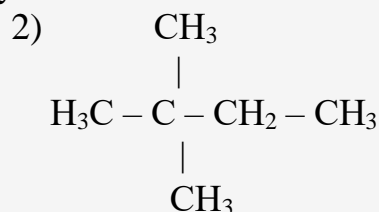
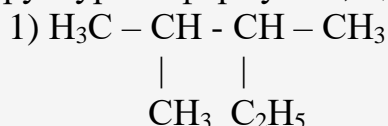


1) гептан 2) 3,3-диметилпентан 3) 3-метил-3-этилбутан 4) 2-метил-2-этилбутан

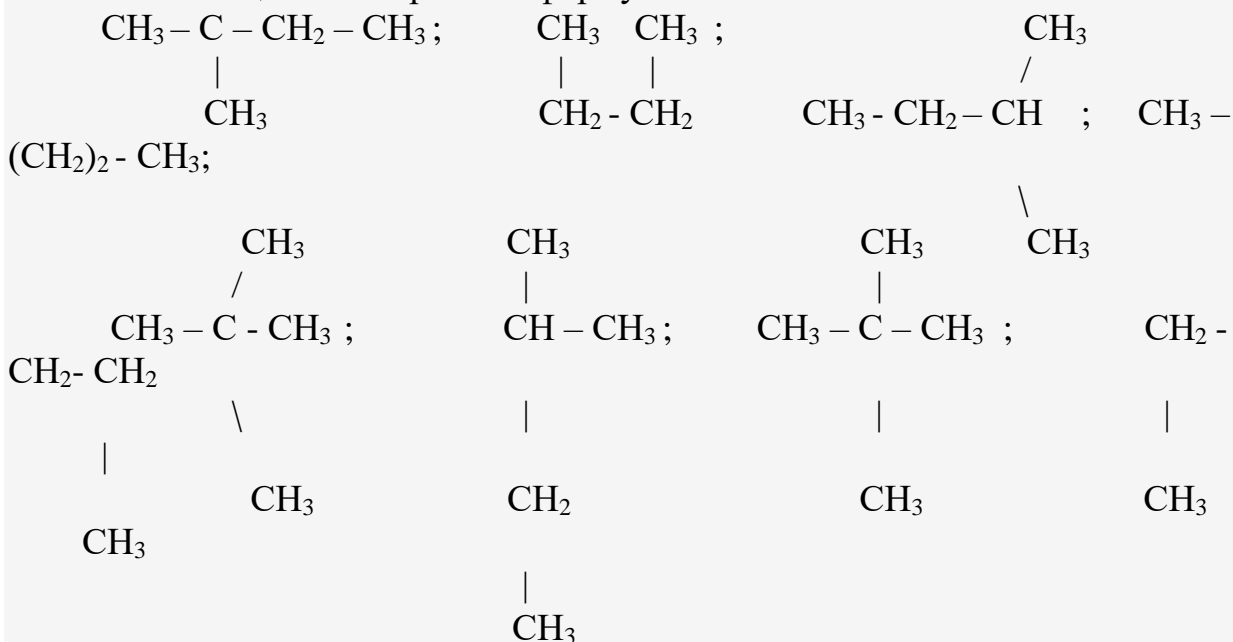
21. Бутадиен-1,3 принадлежит к классу углеводородов

1) предельные 2) непредельные 3) ароматические 4) циклопарафины

22. Структурная формула 2,3-диметилбутана



23. Сколько веществ изображено формулами:



1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

24. Сколько веществ изображено следующими схемами углеродного скелета

$\text{C}-\text{C}-\text{C};$ C $\text{C}-\text{C}-\text{C};$ C $\text{C}-\text{C}$ $\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}$
 $;$ C

$\text{C}-\text{C};$ $\begin{array}{c} | \\ \text{C}-\text{C}; \\ | \\ \text{C} \end{array}$ $\begin{array}{c} | \\ \text{C} \end{array}$ $\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} / \\ \backslash \end{array}$ $\begin{array}{c} | \\ \text{C}-\text{C} \end{array};$ $\begin{array}{c} / \\ \text{C}-\text{C}- \\ \backslash \end{array}$

C

$\begin{array}{c} \text{C} \\ | \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ | \\ \text{C} \end{array}$

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

25. Данными структурными формулами

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \backslash \quad / \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 CH_3-CH_2
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3$

изображено

1) 4 гомолога 2) 2 вещества 3) 3 гомолога 4) 4 изомера

26. Сколько веществ изображено следующими формулами:

а) $\text{HO}-\text{CH}-\text{CH}_3$ б) CH_3 в) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} | \\ \text{OH} \end{array}$

г) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$ д) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

27. Метаналь и формальдегид являются:

1) гомологами 2) структурными изомерами 3) геометрическими изомерами

4) одним и тем же веществом

28. Изомером бутановой кислоты является

1) бутанол 2) пентановая кислота 3) бутаналь 4) 2-метилпропановая кислота

29. Изомерами являются

1) бензол и толуол 2) пропанол и пропановая кислота

- 3) этанол и диметиловый эфир 4) этанол и фенол
30. Изомерами являются
 1) пентан и пентадиен 2) уксусная кислота и метилформиат
 3) этан и ацетилен 4) этанол и этаналь
31. Хлорирование предельных углеводородов – это пример реакции
 1) присоединения 2) разложения 3) замещения 4) изомеризации
32. Бензол из ацетилена в одну стадию можно получить реакцией
 1) дегидрирования 2) тримеризации 3) гидрирования 4) гидратации
33. Сколько альдегидов соответствует формуле $C_5H_{10}O$
 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5
34. Реакцией замещения является:

$$1) CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} \quad 2) C_2H_2 + Cl_2 \rightarrow \quad 3) C_8H_{16} + H_2 \rightarrow \quad 4) C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow$$
35. Уравнение реакции получения ацетилена в лаборатории:
 1) $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$ 2) $CaC_2 + 2 H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$
 3) $C_2H_2 + HOH \rightarrow CH_3COH$ 4) $2 CH_4 \xrightarrow{t} C_2H_2 + 3 H_2$
36. Качественная реакция для фенола
 1) $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + H_2O$
 2) $2 C_6H_5OH + 2 Na \rightarrow 2 C_6H_5ONa + H_2 \uparrow$
 3) $3 C_6H_5OH + FeCl_3 (p-p) \rightarrow (C_6H_5O_3)Fe \downarrow + HCl$
 4) $C_6H_5OH + C_2H_5OH \rightarrow C_6H_5OC_2H_5 + H_2O$
37. Качественная реакция на альдегиды:

$$1) R-COH + NH_3 \xrightarrow{t^\circ} \quad 2) R-COH + Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ} \quad 3) R-COH + KOH (водный раствор) \rightarrow \quad 4) R-COH + H_2 \rightarrow$$
38. Уравнение реакции, отражающее получение ацетилена по методу М.Г.Кучерова:
 1) $C_2H_5OH + [O] \rightarrow CH_3-COH + H_2O$
 2) $CH_3-CH_2Cl + 2 NaOH \rightarrow CH_3COH + 2 NaCl + H_2O$

$$3) CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}} CH_3COH$$

 4) $CH_2=CH_2 + O_2 \rightarrow 2 CH_3COH$
39. Взаимодействуют между собой:
 1) этанол и водород 2) уксусная кислота и хлор
 3) фенол и оксид меди (II) 4) этиленгликоль и хлорид натрия
40. Образование пептидной связи осуществляется за счет групп
 1) $-COH$ и $-NH_2$ 2) $-OH$ и $-NH_2$ 3) $-COOH$ и $-NH_2$ 4) $-COOH$ и $-NO_2$
41. Взаимодействуют между собой
 1) уксусная кислота и карбонат натрия 2) глицерин и сульфат меди (II)

Газ

42.Превращение



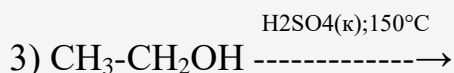
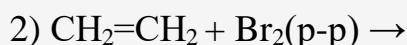
2) окисление глюкозы

4) спиртовое брожение

ГЛЮКОЗЫ

1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

$$1) \text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu}$$


1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

1) гидратации 2) гидрирования 3) галогенирования 4)

48. Превращение бутана в бутен относится к реакции

1) полимеризации 2) дегидрирования 3) дегидратации 4)

49. Синтетический каучук получают из 2-метилбутадиена-1,3 реакцией

1) поликонденсации 2) изомеризации 3) полимеризации 4)

50. Взаимодействие метана с хлором является реакцией

1) соединения 2) замещения 3) обмена 4) окисления

51. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра характерна для:

1) пропанола – 1 2) пропаналь 3) пропановой кислоты 4)

диметилового эфира

52. Со свежесажженным гидроксидом меди взаимодействует

1) глицерин, этанол

2) формальдегид,

ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ

3) муравьиный альдегид, этан

4) формальдегид, глицерин

53. Для предельных одноатомных спиртов характерно взаимодействие с

1) NaOH (p-p) 2) Na 3) Cu(OH) 4) Cu

54. С уксусной кислотой взаимодействует

1) хлорид калия 2) гидросульфат калия 3) карбонат калия 4)

НИТРАТ КАЛИЯ

55. С водородом реагируют все вещества ряда

1) этилен, пропин, изобутан

2) бутан, этен, пропадиен

- 1) сложных эфиров 2) альдегидов 3) карбоновых кислот 4) спиртов
72. Функциональную группу –ОН содержат молекулы
1) альдегидов 2) сложных эфиров 3) спиртов 4) простых эфиров
73. Функциональные группы –NH₂ и –COOH входят в состав
1) сложных эфиров 2) спиртов 3) альдегидов 4) аминокислот
74. Карбоксильную группу содержат молекулы
1) сложных эфиров 2) альдегидов 3) многоатомных спиртов 4) карбоновых кислот
75. Реакция, доказывающая непредельный характер каучука
1) реакция галогенирования 2) реакция гидрогалогенирования
3) реакция полимеризации 4) окисление раствором KMnO₄
76. Радикал винил
1) CH₂ = CH – CH₂ - 2) CH₂ = C- 3) CH₃ – CH = CH - 4) CH₂ = CH –
- |
CH₃
77. Реакция с участием галогеналканов, в результате которой происходит увеличение цепи углеродных атомов:
1) крекинг 2) реакция Вюрца 3) реакция Коновалова 4) реакция галогенирования
78. Название одновалентного радикала декана
1) декил 2) декан 3) децил 4) деценил
80. Горение этиламина сопровождается образованием углекислого газа, воды и :
1) аммиака 2) азота 3) оксида азота (II) 4) оксида азота (IV)
81. Продуктом реакции бутена-1 с хлором является
1) 2-хлорбутен-1 2) 1,2-дихлорбутан 3) 1,2-дихлорбутен-1 4) 1,1-дихлорбутан
82. В результате дегидратации пропанола-1 образуется
1) пропанол-2 2) пропан 3) пропен 4) пропин
83. При щелочном гидролизе жиров образуются
1) глицерин и вода 2) карбоновые кислоты и вода
3) глицерин и карбоновые кислоты 4) глицерин и мыла
84. Число σ-связей в молекуле бутена – 2
1) 4 2) 6 3) 9 4) 11
85. Число σ-связей в молекуле бензола
1) 6 2) 12 3) 18 4) 24
86. Число σ-связей в молекуле 2-метилбутана
1) 6 2) 8 3) 14 4) 16
87. Число σ-связей в молекуле бутадиена-1,2
1) 4 2) 6 3) 9 4) 11
88. В результате окисления уксусного альдегида получается
1) метановая кислота 2) масляная кислота

- 3) пропионовая кислота 4) этановая кислота
89. При окислении этанола оксидом меди (II) образуется
1) формальдегид 2) ацетальдегид 3) муравьиная кислота 4) диэтиловый эфир
90. В результате реакции гидратации ацетиленов образуется
1) муравьиная кислота 2) уксусный альдегид
3) формальдегид 4) уксусная кислота
91. При окислении пропаналя образуется
1) пропановая кислота 2) пропанол-1 3) пропен 4) пропанол-2
92. Картофель используется в промышленности для получения
1) жиров 2) белка 3) целлюлозы 4) крахмала
93. Комплементарными основаниями в макромолекулах нуклеиновых кислот является
1) Т и А; Ц и Г 2) Т и Г; А и Ц 3) Т и Ц; А и Г 4) Ц и А; Г и Т
94. Какой углевод в организме человека играет главную роль в энергетическом обмене
1) фруктоза 2) сахароза 3) крахмал 4) глюкоза
95. При окислении пропаналя образуется
1) пропановая кислота 2) пропанол-1 3) пропен 4) пропанол-2
96. Какое из веществ оказывает на человека наркотическое действие:
1) C_2H_5OH 2) CH_3COOH 3) $HCOOH$ 4) $C_6H_{12}O_6$
97. Сильными антисептическими свойствами обладают
1) этановая кислота 2) раствор фенола 3) диметиловый эфир 4) бензол
98. В какой из предложенных групп все вещества являются углеводами:
1) сахароза, целлюлоза, муравьиная кислота
2) ацетат натрия, уксусная кислота, тринитроцеллюлоза
3) диэтиловый эфир, ацетат калия, этиленгликоль
4) глюкоза, крахмал, целлюлоза
99. Процесс разложения углеводородов нефти на более летучие вещества называется
1) крекинг 2) дегидрированием 3) гидрированием 4) дегидратацией
100. Относительная плотность ацетиленов по водороду равна
1) 13 2) 16 3) 24 4) 26
101. Относительная плотность пропана по кислороду равна
1) 1 2) 1,5 3) 2 4) 2,5
102. Экологически чистым топливом является
1) водород 2) нефть 3) бензин 4) природный газ
103. Относительная плотность этана (н.у.) по водороду равна:
1) 16 2) 15 3) 32 4) 30
104. Какая из относительных молекулярных масс соответствует массе бутанола:
1) 80 2) 74 3) 32 4) 72

105. Какова относительная молекулярная масса уксусной кислоты:
1) 60 2) 48 3) 44 4) 46
106. Относительная плотность метана (н.у.) по воздуху равна
1) 1 2) 0,55 3) 1,5 4) 2
107. Какова молярная масса бензола:
1) 72 2) 78 3) 80 4) 86
108. Какой объем хлороводорода выделится (н.у.) при хлорировании пропана объемом 25 л, если реакция идет только по первой стадии:
1) 5 2) 15 3) 25 4) 35
109. Какой объем оксида углерода(IV) (н.у.) образуется при сгорании 11,2 л пропана:
1) 5,6 2) 22,4 3) 33,6 4) 11,2
110. Какой объем водорода (н.у.) необходим для реакции присоединения его к пропену объемом 15 л:
1) 5 2) 15 3) 25 4) 50
111. Какой объем кислорода (н.у.) требуется для сгорания 46 г этилового спирта:
1) 22,4 2) 11,2 3) 67,2 4) 5,6
112. При полном сгорании 1 л (н.у.) бутана выделилось 108,8 кДж. Тепловой эффеки реакции (кДж/Моль) сгорания бутана равен:
1) 42 2) 108,8 3) 4872 4) 2437
113. Масса 5 литров пропана при н.у. равна:
1) 9,8 2) 4,52 3) 16,84 4) 22,40
114. Молекула алкана содержит 8 атомов водорода. Молярная масса алкана равна:
1) 38 2) 40 3) 42 4) 44
115. Молярная масса алкана равна 100 г/Моль. Число атомов водорода в молекуле алкана равно
1) 12 2) 14 3) 16 4) 18
116. Жидкие жиры переводит в твердые
1) раствор КОН 2) раствор KMnO_4 3) бром 4) водород
117. Сложный эфир можно получить при взаимодействии карбоновой кислоты с:
1) ацетиленом 2) хлороводородом 3) этиленом 4) метанолом
118. В промышленности жидкие жиры переводят в твердые для получения
1) мыла 2) глицерина 3) маргарина 4) олифы
119. Отличить уксусную кислоту от этанола можно с помощью
1) бромной воды 2) гидроксида меди (II) 3) раствора KMnO_4 4) соды

ЧАСТЬ В

120. Запишите название вещества X (по систематической номенклатуре) в цепи превращений:
 $\text{крахмал} \rightarrow \text{глюкоза} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{этилен}$
121. Как в быту называется продукт питания, являющийся сложным эфиром глицерина и непредельных карбоновых кислот?
(Запишите одно слово в именительном падеже единственного числа)

122. Запишите пропущенное слово в именительном падеже:

Густая масса, остающаяся после перегонки нефти, называется _____.

123. Как в быту называются сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот?

(Запишите одно слово в именительном падеже единственного числа).

124. Олеиновая кислота может вступать в реакцию с:

А) H_2 Б) бромоводородом В) Си Г) хлоридом хрома (III) Д) N_2 Е) Na_2CO_3

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

125. Этандиол-1,2 может реагировать с:

А) гидроксидом меди (II) Б) оксидом железа (II) В) хлороводородом

Г) водородом Д) калием Е) уксусной кислотой

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

126. Фенол реагирует с :

А) кислородом Б) бензолом В) гидроксидом натрия Г) хлороводородом

Д) натрием Е) оксидом кремния (IV)

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке).

127. В схеме органического синтеза

гидролиз

$X \xrightarrow{\text{гидролиз}} C_6H_5CH_2OH$ веществом X является:

1) CH_3OH 2) $C_6H_5CH_2Cl$ 3) $C_6H_5CH_3$ 4) C_6H_6

128. В результате превращений

$CH_4 \xrightarrow{t} X_1 \xrightarrow{t} X_2 \xrightarrow{H_2SO_4, HNO_3} X_3 \xrightarrow{H_2} X_4 \xrightarrow{\text{бромная вода}} X_5$

В качестве конечного продукта (X_5) образуется

1) бромбензол 2) 2,4,6-триброманилин 3) 2-броманилин 4) 1,3-дибромбензол

129. В схеме

$2 CH_2 = CH_2 + 2 H_2O \xrightarrow{H_3PO_4} 2 A \xrightarrow{H_2SO_4} B$ соединения A и B,

соответственно:

1) $CH \equiv CH$, CH_3CON

2) $CH_2 - CH_2$, CH_3CON

3) CH_3CH_2OH , $CH_3CH_2-O-CH_2CH_3$ 4) CH_3CH_2OH , $CH_3CH_2CH_2CH_3$

130. В схеме органического синтеза

присоединение

$X \xrightarrow{\text{присоединение}} CH_2 = CH - \underset{\substack{| \\ Cl}}{C} = CH_2$ исходное вещество X:

1) $CH_2 = CH - C \equiv CH$

2) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

3) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

4) CH_4

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету

1. Всеобщий закон сохранения материи и энергии.
2. Законы сохранения массы вещества, энергии и заряда. Их применение в химии. Законы постоянства состава и свойств веществ. Закон эквивалентов.
3. Химический элемент. Простое и сложное вещество. Основные понятия химии: атомы, молекулы, относительная атомная и молекулярная массы, химический эквивалент, моль, число Авогадро.
4. Характеристика состояния электрона в атоме. Связь электронных структур с их положением в периодической системе. Валентные электроны для атомов различных семейств.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической системы химических элементов. Периодический закон и периодическая система в свете теории строения атома. Современная формулировка периодического закона.
6. Понятие о химической связи, возможность образования химической связи. Типы химических связей. Свойства ковалентной связи. Ионная связь. Ионные кристаллические решетки.
7. Металлическая связь и кристаллическая решетка металлов. Свойства металлов.
8. Реакции обмена в растворах электролитов.
9. Органические и неорганические вещества. Сходство и различие.
10. Значение органической и неорганической химии.
11. Строение атома углерода. Состояния.
12. Природные источники углеводородов.
13. Предельные углеводороды
14. Непредельные углеводороды
15. Ароматические углеводороды
16. Альдегиды
17. Спирты
18. Ароматические кислоты
19. Углеводы
20. Жиры
21. Аминокислоты и белки.
22. Строение белковых молекул.
23. Основные природные
24. Роль жиров в организме, холестерин

25. Генетическая связь между органическими соединениями.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Растворы вокруг нас.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- История возникновения и развития органической химии.
- Углеводы и их роль в живой природе.
- Жиры как продукт питания и химическое сырье.
- Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
- Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
- Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.