

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
СГПИ филиал ПГНИУ

Фонды оценочных средств по дисциплине
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля
химических соединений

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Номер задания
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знает: методы анализа органических соединений; способен подобрать метод анализа с учетом особенностей анализируемого образца. Умеет: провести очистку вещества и разделение смеси перед анализом, проверить чистоту вещества, провести определение класса вещества, элементный и функциональный анализ	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ПК.2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Знает: - физические и химические свойства органических соединений, какие реакции можно использовать для распознавания соединений различных классов. - основные физические и химические методы анализа, способен применить их для анализа органических соединений. Умеет: - выбирать способы распознавания для заданного набора органических соединений, применять знания о химических свойствах органических соединений для установления структуры соединения по известным продуктам реакций или наблюдаемому результату реакций. - работать с необходимыми методиками, вести лабораторный журнал.	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

Вариант 1

- Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу
а) алканов б) алкинов в) алкенов г) аренов
- Вещество, формула которого $CH_3C \equiv OH$, является
а) алканом б) спиртом в) альдегидом г) карбоновой кислотой
- В нециклической форме глюкозы функциональные группы
а) $-C \equiv O$ и $-C=O$ б) $-OH$ и $-C=O$ в) $-OH$ и $-C=O$ г) $-C=O$ и $-NH_2$

Н

ОН

Н

ОН

Н

4. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ называется

- а) уксусная кислота б) масляная кислота в) пропановая кислота г) ацетальдегид

5. Гомологами являются

- а) C_2H_6 и C_2H_4 б) $\text{H} - \text{CH} = \text{O}$ и CH_3COOH в) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
г) CH_3NO_2 и CH_3NH_2

6. Число изомеров среди веществ, формулы которых $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{CHO}$, $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{COO} - \text{C}_2\text{H}_5$

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7. С раствором перманганата калия и бромной воды реагируют

- а) C_3H_6 и $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ б) C_2H_6 и C_6H_6 в) C_2H_4 и C_2H_2 г) $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ и C_2H_4

8. При бромировании (избыток) фенола образуется

- а) 2- бромфенол б) 2,6- дибромфенол в) 2,4- дибромфенол
г) 2,4,6- трибромфенол

9. Уксусная кислота может реагировать с

- а) метанолом и серебром б) магнием и метаном
в) серебром и гидроксидом меди () г) гидроксидом меди () и метанолом

10. С этиламином реагирует

- а) вода б) этанол в) оксид углерода ()
г) аммиачный раствор оксида серебра ()

11. Характерным типом химической реакции для веществ, имеющих формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, является

- а) гидрирование б) замещение в) дегидрирование г) присоединение

12. Веществом X_4 в схеме превращений $\text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{+\text{Br}_2} \text{X}_1 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{X}_2 \xrightarrow{+[\text{O}]} \text{X}_3 \xrightarrow{+\text{Ag}_2\text{O}} \text{X}_4$ является

- а) альдегид б) кетон в) первичный спирт г) карбоновая кислота

13. Для осуществления превращения : ... + фенол $\rightarrow$ фенолят натрия + водород необходимо к фенолу прибавить

- а) натрий б) оксид натрия в) гидроксид натрия г) хлорид натрия

14. Пентен можно отличить от пентана с помощью любого из реактивов

- а) раствор перманганата калия и гидроксид меди ()
б) оксид серебра и гидроксид меди ()
в) бромная вода и водород
г) бромная вода и раствор перманганата калия

15. При добавлении к некоторому органическому веществу свежееосаждённого гидроксида меди () и нагревании образовался осадок красного цвета. Это органическое вещество

- а) фенол б) уксусный альдегид в) этен г) уксусная кислота
16. При дегидрировании C_2H_6 образуется
а) метан б) этен в) пропен г) пропин
17. Непредельные углеводороды гидратируют с целью получения
а) спиртов б) простых эфиров в) альдегидов г) карбоновых кислот
18. К природным высокомолекулярным соединениям относится
а) полиэтилен б) глюкоза в) целлюлоза г) сахароза
19. Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,3 %, относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 36. Молекулярная формула углеводорода
а) C_4H_8 б) C_4H_{10} в) C_5H_{10} г) C_5H_{12}
20. Углеводород, массовая доля водорода в котором 15,79 %, имеющий относительную плотность по воздуху 3,93, - это
а) октан б) гексан в) октен г) гексен

Вариант 2

1. Вещества с общей формулой C_nH_{2n+2} относятся к классу
а) алканов б) алкинов в) алкенов г) аренов
2. Вещество, формула которого CH_3CH_2OH , является
а) алканом б) спиртом в) альдегидом г) карбоновой кислотой
3. Функциональную группу $\begin{matrix} & O \\ & || \\ H & -C- \end{matrix}$ содержат молекулы
а) сложных эфиров б) спиртов в) альдегидов г) карбоновых кислот
4. Формула анилина
а) $C_6H_{13}OH$ б) C_6H_5OH в) $C_6H_5NH_2$ г) $C_6H_5NO_2$
5. Гомологом ацетилена не является
а) $HC \equiv C - CH_2 - CH_3$ б) $CH_2 = CH - CH_3$ в) $CH_3 - C \equiv CH$
г) $CH_3 - C \equiv C - CH_3$
6. Изомерами являются
а) метилбензол и фенол
б) этиловый эфир уксусной кислоты и бутановая кислота
в) хлорэтан и дихлорэтан
г) бутан и 2,2-диметилпропан
7. При присоединении бромоводорода к пропену образуется
а) 1-бромпропан б) 1,1-дибромпропан в) 2-бромпропан г) 2,2-дибромпропан
8. Этанол может реагировать с

- а) натрием и кислородом б) хлоридом меди () и оксидом меди ()
в) уксусной кислотой и метаном г) этеном и формальдегидом

9. Если к подкисленному раствору CH_3COOH прилить CH_3OH и смесь нагреть, то

- а) образуется этиловый эфир муравьиной кислоты
б) образуется этиловый эфир уксусной кислоты
в) образуется метиловый эфир уксусной кислоты
г) химическая реакция не протекает

10. При гидролизе сахарозы образуется

- а) глюкоза и фруктоза б) крахмал в) глюкоза и этанол г) целлюлоза

11. Для алкенов характерны реакции

- а) замещения б) обмена в) присоединения г) дегидратации

12. Веществами X и Y в схеме превращений $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \xrightarrow{+X} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{+Y} \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ могут быть

- а) X – KOH; Y – NaCl б) X – H_2O ; Y – NaOH в) X – KOH (p-p); Y – Na
г) X – O_2 ; Y – Na

13. В схеме превращений $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow{+\text{I}_2/\text{OH}^-} \text{Y}$ формулы веществ X и Y

- а) X – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; Y – CH_3COOH б) X – $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{CH}_2$; Y – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
в) X – CH_3COOH ; Y – $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ г) X – $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{CH}_2$; Y – CH_3COOH

14. Реакция «серебряного зеркала» не характерна для

- а) фруктозы б) уксусного альдегида в) глюкозы г) формальдегида

15. Органическим веществом, при пропускании которого через бромную воду раствор обесцвечивается, является

- а) метан б) пропен в) хлорметан г) этан

16. Формальдегид получается при окислении

- а) метанола б) муравьиной кислоты в) этанола г) уксусной кислоты

17. Одним из реагентов для получения этанола может являться

- а) ацетилен б) этен в) уксусная кислота г) воздух

18. Полиэтилен получают, используя реакцию

- а) гидрирования б) изомеризации в) поликонденсации г) полимеризации

19. Молекулярная формула органического вещества, содержащего 52,17 % углерода, 13,04 % водорода, 34,78 % кислорода, имеющего плотность паров по водороду 23, - это

- а) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ б) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ в) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ г) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$

20. Органическое вещество, имеющее состав: углерод – 53,3 % , водород – 15,6 % , азот – 31,1 % и относительную плотность паров по водороду 22,5 , - это
а) метиламин б) этиламин в) диэтиламин г) фениламин

Ответы к тестам

№	I вариант	II вариант
1.	В	А
2.	В	Б
3.	Б	В
4.	В	В
5.	В	Б
6.	Б	Б
7.	В	В
8.	Г	А
9.	Г	В
10.	А	А
11.	Б	В
12.	Г	В
13.	А	Г
14.	Г	А
15.	Б	Б
16.	Б	А
17.	А	Б
18.	В	Г
19.	Г	Б
20.	А	Б