РАЙОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПО ХИМИИ – 2014 г.

**ТЕМА: Углеводороды**

**Вариант 1**

**1**. Органическая химия- это химия соединений

а) водорода б) кислорода в) углерода г) азота

**2**. Формула органического соединения-

а) СО2  б) С3Н8  в) Н2СО3  г) СО

3.Валентности атомов С, Н, О в органических соединениях равны соответственно:

а) 4,2,1 б) 2,1,2 в) 4,1,2 г) 1,2,4

**4**. Какие реакции **характерны** для предельных углеводородов:

а) обмена; б) присоединения; в) замещения; г) полимеризации

**5**. Каким углеводородам по составу изомерны алкены

а) алканам б) циклоалканам в) алкинам г) алкадиенам

**6.** Для метана характерна реакция с:

а) водородом б) хлороводородом в) хлором г) медью

**7**. В реакции присоединения может вступать:

а) циклогексан б) циклобутан в) бутан г) гексан

**8**. В виде цис-транс-изомеров может существовать

 а) этилен б) пентен-1 в) пентен-2 г) 2-метилпентен-2

**9**. Этанол можно получить из этилена в результате реакции:

а)гидратации; б) гидрирования; в) галогенирования;

 г) гидрогалогенирования.

**10**. Общая формула алканов

а) С nН n б) С 2nН n в) С nН 2n г) С nН 2n+2

11. Углеводороды, в молекулах которых между атомами углерода имеется одна двойная связь:

а) алканы б) алкины в) алкены г) арены

12. СН2 = СН2 – СН = СН - СН3

а) бутадиен -1,2 б) пентадиен – 1,2 в) пентадиен -1,3 г) пентадиен – 2,4

**13.** Углеводороды: бутин-2 и бутадиен- 1,3:

а) гомологи б) структурные изомеры в) геометрические изомеры

г) одно и то же вещество

**14.** .С каким из перечисленных веществ **не взаимодействует** этилен:

1)H2O 2)H2 3)Cl2 4)CH4

**15**. При взаимодействии пропина и воды образуется

1) альдегид 2) кетон 3) спирт 4)карбоновая кислота

**16**. Составьте структурные формулы следующих веществ:

а) 2,3,3 –триметилпентан б) 2-метилбутен-1 в) 2-метилбутадиен-1

**17**. Структурным изомером бутена – 2 является

а) бутин-1 б) 2 – метилпропан в) 2-метилпропен г) 3-метилбутен-1

**18**. Бензол вступает в реакцию замещения с

1) бромом и азотной кислотой 2) кислородом и серной кислотой

3) хлором и водородом 4) азотной кислотой и водородом

**19**. Решите задачу: Выведите молекулярную формулу вещества, содержащего 81,8% углерода и 18,2 % водорода, если относительная плотность по водороду равна 22.

**20**. Решите задачу: Массовая доля углерода в алкане составляет 82,76%. Определите молекулярную формулу вещества, напишите структурные формулы его изомеров и назовите их.

РАЙОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПО ХИМИИ – 2014 г.

**ТЕМА: Углеводороды**

**Вариант 2**

1. Вещества с общей формулой С nН 2n-2  относятся в классу

а) алканов б) алкенов в) алкинов г) аренов

1. Атомы углерода в состоянии sp- гибридизации имеются в молекуле

а) этана б) этена в) этина г)толуола

1. Гомологами являются:

а) С2Н2 и С3Н4 б) С2Н6 и С2Н4

в) С6Н6 и С2Н4  г) СН3Сl  и СН2Cl2

1. Укажите формулу алкена:

а) С2 Н4 б)С 8Н18 в) С 2Н2 г) С6Н6

1. По реакции Кучерова из ацетилена получается:

а) уксусный альдегид б) уксусная кислота

в) бензол г) этан

1. Геометрическая изомерия характерна для

а) алканов б) алкенов в) алкинов г) аренов

1. Ароматическое кольцо содержится в молекуле:

а) гексана б) циклогексана в) гексена г)1,4 – диметилбензола

1. Двойная связь имеется в молекулах

а) циклоалканов б) алкенов в) алкинов г) алканов

1. Бутадиен содержит:

а) одну двойную связь б) две двойные связи

в) одну тройную связь г) две тройные связи

1. В реакцию полимеризации вступает

а) пропан б) толуол в) изопрен г) 1,2 - дихлорэтан

 11. При горении углеводородов в качестве продуктов реакции образуются

а) углерод и водород б) углерод и вода

в) углекислый газ и вода г) углекислый газ и водород

12**.** . Углеводороды: бутин-2 и бутадиен- 1,3:

а) гомологи б) структурные изомеры

в) геометрические изомеры г) одно и то же вещество

13. Для алканов характерна изомерия

а) положения функциональной группы б) углеродного скелета

в) положения кратной связи г) геометрическая

14. Допишите уравнение реакции и определите её тип

СН2=СН-СН3 + HCl

а) галогенирование б) гидрогалегенирование

в) гидрирование г) дегидрогалогенирование

15. Укажите формулу ацетиленового углеводорода

а) С2Н6  б) С8Н14  в) С12Н24 г)С6Н6

16. Основную часть природного газа составляют углеводороды

а) предельные б) этиленовые в) ацетиленовые г) ароматические

17. Цис – и транс- бутен-2 являются примерами изомерии

а) положения функциональной группы

б) углеродного скелета

в) положения кратной связи

г) геометрической

18. Слабые кислотные свойства проявляют ( несколько вариантов ответа)

а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

19. Решите задачу: Определите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором равна 85,7%, а водорода 14,3%. Относительная плотность вещества по водороду равна 28.

20. Решите задачу: При сгорании некоторого количества углеводорода образовалось 5,6 л ( н.у.) оксида углерода ( IV) и 3,6 г воды. Определите формулу углеводорода, если плотность его паров по водороду равна 34.

РАЙОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПО ХИМИИ – 2014 г.

**ТЕМА: Углеводороды**

**Вариант 3**

1. Вещества с общей формулой С nН 2n+2  относятся в классу

а) алканов б) алкенов в) алкинов г) аренов

2. Природный газ содержит главным образом

а) водород б) пропан в) бутан г) метан

3. В молекуле какого вещества все атомы углерода находятся в состоянии sp2- гибридизации?

а) бутана б) циклобутана в) ацетилена г) этилена

4. Две π- связи содержатся в молекуле

а) этена б) пропана в) бутена-2 г) пропина

5. Транс – бутен-2 и цис-бутен -2 являются

а) гомологами б) структурными изомерами

в) геометрическими изомерами г) одним и тем же веществом

6. Четыре атома углерода в молекуле содержит

а) пентан б) пропин в) бутадиен – 1,3 г) циклогексан

7. С каким из указанных веществ хлороводород вступает в реакцию присоединения?

а) этаном б) пропеном в) бензолом г) бутаном

8. При гидрировании алкенов образуются

а) алканы б) алкины в) алкадиены г) спирты

9. Для алканов характерны реакции

а) полимеризации б) присоединения

 в) замещения г) гидролиза

10. Укажите формулу ароматического углеводорода

а) С2Н6 б) С8Н16 в) С12Н26 г) С7Н8

11. Промышленным способом переработки нефти является

а) ректификация б) электролиз в) коксование г) конверсия

12. 2,3 – диметилбутан имеет молекулярную формулу

а) С4Н10 б)С5Н12 в) С6Н14 г)С7Н16

13. Геометрическая изомерия возможна для

а) бутана б) циклобутана в) бензола г) бутина

14. Допишите уравнение реакции и определите её тип

СН2=СН-СН3 + Br2

а) галогенирование б) гидрогалогенирование

в) гидрирование г) дегидрогалогеирование

15. Третичный атом углерода имеется в молекуле

а) этана б) 2,2,-диметилпропана

в) 2-метилпропана г) пропана

16. По реакции Кучерова из ацетилена получают

а) уксусный альдегид б) уксусную кислоту

в) бензол г) этан

17. Не реагирует с раствором KMnO4

а) пентан б) бутен в) пропин г) этин

18**.** Бензол вступает в реакцию замещения с

1) бромом и азотной кислотой 2) кислородом и серной кислотой

3) хлором и водородом 4) азотной кислотой и водородом

19. Решите задачу: Углеводород, плотность паров которого по водороду равна 15, содержит 80% углерода.. Найдите его молекулярную формулу.

20 Решите задачу: Массовая доля углерода в предельном углеводороде составляет 83,33%. Составьте структурные формулы всех изомеров данного углеводорода и назовите их.