**Химия 11 класс тестовые задания 1 этапа**

Вариант 1

**1.Закончите формулировку положения теории A.М.Бутлерова*:*** *«Свойства вещества зависят не только от того, какие атомы и сколько их входит в состав молекулы, но и от*

A) их расположения в пространстве

B) характера связи между атомами в молекуле

C) валентных углов между атомами в молекуле

D) порядка соединения атомов в молекуле

E) от валентности элементов

**2. В органических соединениях углерод, водород и кислород имеют, соответственно, валентности**

A) II, II и I

B) IV, II и I

C) II, IV и I

D) I, II и IV

E) IV, I и II

**3.Функциональную группу –ОН содержат молекулы**

A) альдегидов

B) сложных эфиров

C) спиртов

D) карбоновых кислот

E) простых эфиров.

**4.К предельным углеводородам относятся**

A) циклогексан, пропан, бензол, толуол

B) этан, декан, 2,3,3-триметилоктан, 2,2-диметилпентан

C) этан, ацетилен, этилен, изопрен

D) метан, пентан, пропаналь, 2,2-диметилпентан

E) этан, пропин, этановая кислота, этилен

**5.Ароматический углеводород с 12 атомами водорода будет иметь формулу:**

A) С12Н12

B) С12Н20

C) С8Н12

D) С9Н12

E) С10Н12

**6. Число возможных изомеров гексана равно:**

A) 6

B) 5

C) 4

D) 3

E) 2

**7.Укажите, какую реакцию применяют для получения углеводородов с более длинной цепью**

A) Вюрца

B) Кучерова

C) Зелинского

D) Марковникова

E) Лебедева

**8. Найдите ошибку.**
A) Все алканы – химически активные вещества

B) Для алканов характерны реакции присоединения

C) Алканы окисляются с трудом при высоких температурах кислородом воздуха

D) Для алканов характерны реакции с разрывом - связи С – С и С – Н.

E) Для алканов характерны реакции замещения

**9. Молярная масса циклоалкана, содержащего 6 атомов углерода в одной молекуле, равна в г/моль:**

A) 72

B) 48

C) 78

D) 84

E) 86

**10.Алкадиены отличаются от алканов**

A) наличием двух двойных связей

B) наличием двойной связи

C) наличием двойной и тройной связи

D) наличием тройной связи

E) наличием трех двойных связей

**11.Даны следующие соединения: C2H6, C2H2, C2H4, C6H6, C6H14. Непредельное соединение с одной двойной связью, имеет молярную массу, равную**

A) 30 г/моль

B) 26 г/моль

C) 28 г/моль

D) 78 г/моль

E) 86 г/моль

**12. Пропан от пропена можно отличить с помощью**

A) гидроксида меди (II)

B) фенолфталеина

C) бромной воды

D) этанола

E) раствора лакмуcа

**13. Валентный угол в молекуле ацетилена составляет:**

A) 1200

B) 109028

C) 10405

D) 1800

E) 900

**14. Ацетилен в лаборатории можно получить при взаимодействии**

A) карбида кальция с водой

B) хлорметана с натрием

C) углерода с водородом

 D) карбида алюминия с водой

 E) углерода с водой

**15. Какими реактивами и как можно отличить ацетилен от этилена**

A) бромной водой

B) аммиачным раствором оксида серебра

C) раствором перманганата калия

D) характером пламени, образовавшимся при горении

E) таких реактивов нет

**16. Образование бензола происходит в результате тримеризации**

A) этена

B) этана

C) этанола

D) этина

E) этаналя

**17.При хлорировании бензола в присутствии катализатора получается**A) 1, 2, 3-трихлорбензол

B) бромбензол

C) хлорбензол

D) гексахлорциклогексан

E) хлоргексан

**18.** **В результате реакции образуется**

A) нитробензол

B) 1,2-дибромбензол

C) толуол

D) 2,4,6-тринитротолуол

E) фенол

**19. Определите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля водорода в нем составляет 14,3%, углерода – 85,7%. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 21.**

A) **С3Н8**

B) **С4Н8**

C) **С3Н6**

D) **С2Н6**

E) **С4Н10**

**20.** **Относительная плотность паров органического соединения по азоту равна 2. При сжигании 9,8 г этого соединения образуется 15,68 л углекислого газа (н. у) и 12,6 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.**

A) С4Н8

B) С4Н10

C) С3Н8

D) С3Н6

E) С5Н10

**Задания 2 этапа**

**Задание №1**

 Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения веществ:

Уголь **----->** Карбид алюминия-----> метан **----->**Метилхлорид **----->** Этан ---

**---->**Оксид углерода(IV) **--->**Карбонат кальция**---->**Гидрокарбонат кальция

Укажите условия осуществления реакций

**Задание №2**

 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции взаимодействия меди с раствором азотной кислоты. Укажите окислитель и восстановитель.

**Задание №3**

Смесь этана и этилена объемом 0,8 л /н.у./ обесцветила 200 г бромной воды с массовой долей брома 1,6 %. Определите объемную долю каждого газа в смеси.

**Задание №4**

При сгорании 10,5 г органического вещества образовался углекислый газ объемом 16,8 л /н.у./ и вода массой 13,5 г. Плотность паров органического вещества по воздуху составляет 1,45. Найдите молекулярную формулу этого вещества, составьте структурные формулы двух его изомеров и дайте им названия.

**Задание №5**

Сколько граммов кристаллогидрата Na2 SO4·10H2 O необходимо добавить к 100 мл 8%-ного раствора сульфата натрия плотностью 1,07 г\мл чтобы удвоить массовую долю вещества в растворе?