ДЕМОВЕРСИЯ «МЕДХИМИЯ»

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду. 1)Be 2)H 3)F 4)Li 5)Si

1. Определите атомам, каких из указанных в ряду элементов до завершения слоя не хватает одного электрона.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов
Ответ:

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Расположите выбранные химические элементы в порядке возрастания их атомного радиуса. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

3. Из предложенного перечня выберите два соединения, между молекулами которых образуется водородная связь

1)метан
2)силан
3)этанол
4)фосфин
5)муравьиная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных соединений
Ответ:

4. Препарат **Альмагель** используется при желудочно- кишечных заболеваниях. В его состав входят: А) основание Б) амфотерный гидроксид В)многоатомный спирт

1.сульфат натрия	2.этанол	3.сорбит
4.Соляная кислота	5.Гидроксид магния	6.Оксид цинка
7.Оксид бериллия	8.глюкоза	9.Гидроксид алюминия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В

5. Даны две пробирки с раствором хлорида хрома (III). В одну из них добавили раствор слабого электролита X, а в другую – раствор сильного электролита Y. В результате в

каждой из пробирок наблюдали образование осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

1)бромоводород
2)аммиак
3)иодоводород
4) бромид кальция
5) нитрат серебра

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ
Ответ:

X	Y

6.Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) $CaO + SO_2 \rightarrow$
Б) $CaO + SO_3 \rightarrow$
В) $CaO + H_2SO_3 \rightarrow$
Г) $CaO + H_2SO_4 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1)$CaSO_4$
2) $CaSO_4 + H_2$
3) $CaSO_4 + H_2O$
4) $CaSO_3$
5) $CaSO_3 + H_2$
6) $CaSO_3 + H_2O$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами

1)бензол
2)стирол
3)толуол
4)глицерин
5)глицин

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов
Ответ:

8. Из предложенного перечня выберите два вещества, обесцвечивающие бромную воду

1)пропан
2)этилен
3)дивинил
4)циклопентан
5)изобутан

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов
Ответ:

9. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует этанол

1)калий
2)гидроксид алюминия
3)азот
4)гидрокарбонат калия
5)муравьиная кислота

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов
Ответ:

10. Из предложенного перечня соединений, выберите два вещества, с которыми может вступать аланин.
1)вода 2)глицин 3)водород 4)бромоводород 5)бром

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов
Ответ:

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые образуются при гидролизе сахарозы

1)крахмал 2) глюкоза 3)фруктоза 4) этанол 5) сахарная кислота 6)глицерин

12. СООТНЕСИТЕ:

ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО	ДИСПЕРСНАЯ СИСТЕМА
А)Алмагель	1)Эмульсия
Б)настойка иода в спирте	2)Суспензия
В)паста салициловая	3)раствор
Г)Анисовые капли	4)мазь
	5) аэрозоль

Ответ:

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между лекарственным препаратом и его терапевтическим воздействием. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ПРЕПАРАТА	ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
А) Раствор Люголя	1) адсорбирующее
Б) ацетилсалициловая кислота	2) сердечно-сосудистое
В) тринитроглицерин	3) антисептическое
Г) оксид кремния (IV)	4) анальгизирующее
	5) снотворное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

14.Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов, имеющих одинаковую концентрацию (моль/л).

1) K_2SO_4

2) $ZnCl_2$

3) Na_2S

4) $HClO_4$

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов.

Ответ:_____

15. Установите соответствие между уравнением обратимой химической реакции и одновременным изменением внешних условий, приводящих к смещению химического равновесия в сторону продуктов реакции. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ
А) $N_{2(г)} + 3H_{2(г)} \leftrightarrow 2NH_{3(г)} + Q$	1) увеличение температуры и концентрации водорода
Б) $H_2O_{(г)} + CH_4 \leftrightarrow 3H_{2(г)} + CO_{(г)} - Q$	2) уменьшение температуры и концентрации водорода
В) $H_{2(г)} + I_{2(тв)} \leftrightarrow 2HI_{(г)} - Q$	3) увеличение температуры и уменьшение концентрации водорода

Г) $C_2H_{6\,(г)} \leftrightarrow C_2H_{4\,(г)} + H_{2\,(г)} - Q$ 4) уменьшение температуры и увеличение концентрации водорода

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Ответ:

А	Б	В	Г

16. Как слабительное средство используется кристаллогидрат сульфата натрия ($Na_2SO_4 * 10H_2O$) известная как глауберова соль. В воде массой 100г растворили 15г глауберовой соли.

Масса растворенного вещества составила ____г.

Массовая доля растворенного вещества составила ____%.

17. Известно термохимическое уравнение сгорания метана

$CH_{4(г)} + 2O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2H_2O_{(г)}$ +880 кДж

Сожгли 56л метана (н.у.). Вычислите: число моль сгоревшего метана_____моль (с точностью до десятых) и количество выделившейся теплоты ____ _____кДж (Запишите число с точностью до целых.)

18. Из предложенного перечня веществ: гипохлорит калия, гидроксид калия, сульфат железа (III), оксид хрома(III), оксид магния, иодид натрия, выберите вещества, между которыми в щелочной среде возможна окислительно-восстановительная реакция.

Укажите окислитель_____ _____

Укажите восстановитель_____

Что является продуктом окисления в данной реакции__ _____

Окислитель в данной реакции принимает электронов_____

19. Для приготовления раствора для инфузий Рингера –Локка взяли натрия хлорида 8г, кальция хлорида гексагидрата 0,2г, калия хлорида 0,2г, глюкозы 1г. Объем полученного раствора составил 1л плотностью 1,001г/мл. Из полученного раствора взяли порцию объемом 100 мл, к которой добавили 100мл 3%-ного раствора нитрата серебра плотностью 1,02г/мл. Рассчитайте массовую долю нитрата серебра в полученном растворе

В ответе укажите:

В результате реакции, какие вещества образуются (формулы) в растворе_____; в осадке_____

Число моль исходных веществ, принимающих участие в реакции

Ответ:___ (Запишите числа с точностью до четвертого знака.)

Масса конечного раствора

Ответ:_____ _____г (Запишите число с точностью до десятых .)

Массовая доля нитрата серебра в полученном растворе

Ответ:_____ _% (Запишите число с точностью до сотых.)

20**.** При сгорании 2,55г органического вещества получили 3,36л углекислого газа (н.у.), и 3,15г воды. Известно, что данное соединение не вступает в реакцию этерификации и не взаимодействует с металлическим натрием. Его можно получить в одну стадию из изопропанола.

В ответе укажите:

А) На основании проведенных вычислений укажите мольное соотношение С: Н: О

Б) Назовите соединение

В) Укажите тип реакции, посредством которой данное соединение может быть получено.