Государственное учебно-методическое учреждение

«Брестский районный учебно-методический кабинет»

**ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ IX-XI КЛАССОВ**

**Брест**

**2019**

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

IX КЛАСС

**Часть А**

***К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.***

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

1) хлор, никель, серебро

3) железо, фосфор, ртуть

2) алмаз, сера, кальций

4) кислород, озон, азот *(1 балл)*

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

1) 2,8,5

2) 2,3

3) 2,8,3

4) 2,5 *(1 балл)*

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

1) атомный радиус

3) число валентных электронов в атомах

2) заряд ядра атома

4) электроотрицательность *(1 балл)*

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

1) F2

2) Cl2

3) O2

4) N2 *(1 балл)*

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

1) разложения

2) соединения

3) замещения

4) обмена *(1 балл)*

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции Ag+  +  Cl-  🡪 AgCl

соответствует взаимодействию между растворами:

1) карбоната серебра и соляной кислоты

2) нитрата серебра и серной кислоты

3) нитрата серебра и соляной кислоты

4) сульфата серебра и азотной кислоты *(1 балл)*

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

1) не хватает кислорода

3) повышается содержание азота

2) повышается температура

4) образуется водяной пар, гасящий *(1 балл)*

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

1) медь 🡪 сульфат меди (II) 3) карбонат натрия 🡪 оксид углерода ( IV)

2) углерод 🡪оксид углерода (IV)   4) хлорид серебра 🡪  хлороводород *(1 балл)*

А 9. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

1) растения, животные и человек дышат кислородом

2) кислород входит в состав воды

3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород

4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

*(1 балл)*

А 10. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно

равны:

1) 31 и 4

2) 15 и5

3) 15 и 3

4) 31 и 5 *(1 балл)*

А 11. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

1) 14

2) 12

3) 15

4) 13*(1 балл)*

А 12. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

1) KCl

2) HBr

3) P4

4) CaCl2 *(1 балл)*

А 13. Реакция, уравнение которой  3N2 + H2 <=> 2NH3 + Q, относят к реакциям:

1) обратимым, экзотермическим

2) необратимым, экзотермическим

3) обратимым, эндотермическим

4) необратимым, эндотермическим *(1 балл)*

А 14. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:

1) соляную кислоту

2) раствор аммиака

3) тлеющую лучинку

4) раствор гидроксида натрия *(1 балл)*

А 15. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

1) появление запаха

2) образование осадка

3) выделение газа

4) изменение цвета раствора *(1 балл)*

А 16. Сокращенному ионному уравнению   Ba2+ + SO42- 🡪 BaSO4 соответствует взаимодействие между:

1) фосфатом бария и раствором серной кислоты

2) растворами сульфата натрия и нитрата бария

3) растворами гидроксида бария и серной кислоты

4) карбонатом бария и раствором серной кислоты *(1 балл)*

**Часть В**

В1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si🡪P🡪S🡪Cl слева направо:

1) не изменяются

3) ослабевают

2) усиливаются

4) изменяются периодически *(2 балла)*

В2. Смещение равновесия системы N2+ 3H2<=>2 NH3+ Q в сторону продукта реакции произойдет в случае:

А) увеличения концентрации аммиака

Б) использования катализатора

В) уменьшения давления

Г) уменьшения концентрации аммиака *(2 балла)*

*Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.*

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора? *(2 балла)*

Часть С

С1\*.Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

*(6 балла)*

С2\*. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка хлорида цинка с 160г раствора гидроксида натрия с массовой долей растворённого вещества 15%.

*(10 баллов)*

***\*Баллы начисляютяя с учётом представленого в бланке хода решения задания***

***(размещается в бланке ответа)***

БЛАНК ОТВЕТА УЧАСТНИКА ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

ІХ КЛАСС

**Учреждение образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФИО участника\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 | С1 | С2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Ход решения задания С1*** |
| ***Ход решения задания С2*** |

БЛАНК С ОТВЕТАМИ НА ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

ІХ КЛАСС

**(для членов жюри)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 | С1 | С2 |
| 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | ВГ | 89,6л | 49г | 29,7г |

|  |
| --- |
| ***Ход решения задания части С1***  1) Составлено уравнение реакции  H2SO4  + 2NaOH = Na2SO4  +  2H2O  2) Рассчитана масса гидроксида натрия      m(NaOH)=200\*20/100=40(г)  3) Найдена масса серной кислоты  m(H2SO4)=98\*40/80=49(г) |
| ***Ход решения задания части С2***  *Дано:*  m (р-ра NaOH)=160г  w (NaOH)= 15% или 0,15  Найти: m (Zn(OH)2)  *Решение:*  1)2NaOH + ZnCl2 = Zn(OH)2 + 2NaCl  2) m(NaOH)= m(р-ра NaOH)\*w(NaOH) = 160г \* 0,15 = 24г.  3) n(NaOH)= m(NaOH)/M(NaOH) = 24г/40г/моль = 0,6 моль.  4) n(Zn(OH)2) = 1/2\*n(NaOH) = 0,6 моль\*1/2 = 0,3 моль.  5) m(Zn(OH)2) = n(Zn(OH)2) \* M(Zn(OH)2) = 0,3 моль \* 99г/моль = 29,7г.  Ответ: m(Zn(OH)2)= 29,7г. |

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ, X КЛАСС

**Часть А**

***К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.***

А 1. Верны ли следующие суждения о понятиях «химическое строение» и «изомерия»: а) химическое строение – определенная последовательность соединения атомов в молекуле согласно их валентности, порядок химического взаимодействия атомов, их влияние друг на друга; б) изомерия является одной из причин многообразия органических веществ?

1. верно только а
2. верны оба суждения
3. верно только б
4. оба суждения неверны *(1 балл)*

А 2. Гомологами являются вещества, формулы которых:

1. СН3СН2СООН и СН3СН2СНО
2. С2Н5СООН и СН3СООН
3. С2Н5СООН и С6Н5СООН
4. С2Н5СООН и С2Н5ОН *(1 балл)*

А 3. Для органических веществ наиболее характерной является связь:

1. ионная
2. ковалентная неполярная
3. водородная
4. ковалентная полярная *(1 балл)*

А 4. В результате гомолитического разрыва ковалентной связи образуются:

1. катионы
2. атомы
3. анионы
4. радикалы *(1 балл)*

А 5. Электронная конфигурация наружного электронного слоя атома углерода в стационарном состоянии:

1. 2S12P3
2. 2S22P2
3. 3S13P3
4. S23P2 *(1 балл)*

А 6. Общая формула CnH2n+2 соответствует:

1. алканам
2. алкенам
3. алкинам
4. аренам *(1 балл)*

А 7. Следующие признаки: sp2 - гибридизация, длина углерод - углеродной связи 0,134 нм, угол связи 120 характерны для молекулы:

1. бензола
2. этана
3. этина
4. этена *(1 балл)*

А. 8. Тип химической связи между атомами углерода в молекуле вещества,

формула которого С2Н6:

1. одинарная
2. двойная
3. тройная *(1 балл)*

А 9. Верны ли следующие суждения о гомологах: а) гомологи сходны по химическому строению молекул, следовательно, сходны и по химическим свойствам; б) гомологи имеют одинаковый состав, но разное химическое строение?

1) верно только а

2) верны оба суждения

3) верно только б

4) оба суждения неверны (1 балл)

А 10. Вещества, формулы которых СН3-СН=СН-СН=СН2 и СН≡ С-СН2-СН2-СН3, являются:

1. изомерами положения кратной связи

2. межклассовыми изомерами

3. пространственными изомерами

4. изомерами углеродного скелета (1 балл)

А 11. Основной причиной образования геометрических изомеров является:

1) разное расположение атомов углерода в пространстве

2) невозможность вращения атомов углерода вокруг двойной связи

3) наличие атомов углерода в состоянии sp3-гибридизации

4) меньшая прочность π-связи по сравнению с σ-связью (1 балл)

А 12. Способность соединяться между собой и образовывать цепи различной формы, характерна только для атомов:

1) азота

2) серы

3) углерода

4) фтора (1 балл)

А 13. Число и вид химических связей в молекуле этана С2H6:

1) 1σ и 6π

2) 7σ

3) 6σ и 1π

4) 2σ и 6π (1 балл)

А 14. Общая формула CnH2n соответствует:

1) алканам

2) алкенам

3) алкинам

4) аренам

А 15. Следующие признаки: sp - гибридизация, длина углерод - углеродной связи

0,120 нм, угол связи 180о характерны для молекулы:

1) бензола

2) этана

3) этина

4) этена (1 балл)

А 16. Вещество, структурная формула которого СН2=СН-СН2-СН3 называется:

1) 2,2-диметилбутан

2) бутен-1

3) 2-метилгексан

4) 2,4-диметилоктан (1 балл)

Часть В

В 1. Напишите структурную формулу соединения 2-метилпентан. *(2 балла)*

B 2. Плотность алкена по азоту равна 1. Содержание в этом алкене углерода – 85,71%, водорода – 14,29%. Определите формулу вещества. *(2 балла)*

В 3. Дихлорпроизводное углеводорода с плотностью по водороду 56,5 имеет следующий состав: углерод – 31,86%, водород – 5,31%, оставшаяся массовая доля приходится на хлор. Определите формулу алкена, который был прохлорирован. *(2 балла)*

Часть С

С1\*. Плотность паров диенового углеводорода по воздуху 2,345. При сжигании 5 г этого углеводорода образовалось 16,18 г углекислого газа и 5,29 г воды. Определите молекулярную формулу диена, назовите его, напишите структурные формулы трех его изомеров. 1). Определите формулу диена *(2 балла)*; 2) назовите его *(1балл)*; 3) напишите формулы трех его изомеров *(по1 баллу за каждый изомер)* *Всего: 6 баллов*

С2\*. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка хлорида цинка с 160г раствора гидроксида натрия с массовой долей растворённого вещества 15%.

*(10 баллов)*

***\*Баллы начисляютяя с учётом представленого в бланке хода решения задания***

***(размещается в бланке ответа)***

БЛАНК ОТВЕТА УЧАСТНИКА ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

Х КЛАСС

**Учреждение образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФИО участника\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задание С 1*** |
| ***Для ответа на задание С2*** |

БЛАНК С ОТВЕТАМИ НА ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ

ПО ХИМИИ, Х КЛАСС

**(для членов жюри)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 |
| 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | СН2=СН–СН3 | С2Н4 | С3Н6 |

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задание С1***   1. С6Н10 2. Гексин   http://him.1september.ru/2003/37/16-3.gif |
| ***Для ответа на задание С 2***  *Дано:*  m (р-ра NaOH)=160г  w (NaOH)= 15% или 0,15  Найти: m (Zn(OH)2)  *Решение:*  1)2NaOH + ZnCl2 = Zn(OH)2 + 2NaCl  2) m(NaOH)= m(р-ра NaOH)\*w(NaOH) = 160г \* 0,15 = 24г.  3) n(NaOH)= m(NaOH)/M(NaOH) = 24г/40г/моль = 0,6 моль.  4) n(Zn(OH)2) = 1/2\*n(NaOH) = 0,6 моль\*1/2 = 0,3 моль.  5) m(Zn(OH)2) = n(Zn(OH)2) \* M(Zn(OH)2) = 0,3 моль \* 99г/моль = 29,7г.  *Ответ*: m(Zn(OH)2)= 29,7г. |

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ, XI КЛАСС

**Часть А**

***К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.***

А 1. Высший оксид и соответствующий ему гидроксид с наиболее выраженными кислотными свойствами образует:

1. фосфор
2. кремний
3. хлор
4. сера *(1 балл)*

А 2. У соединений элементов 3-го периода слева направо возрастают:

1) основные свойства высших гидроксидов

2) восстановительные свойства водородных соединений

3) кислотные свойства высших гидроксидов

4) основные свойства высших оксидов *(1 балл)*

А 3. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса в ряду

1. Be, B, C, N
2. Rb, K, Na, Li
3. O, S, Se, Te
4. Mg, Al, Si, Р *(1 балл)*

А 4. У магния металлические свойства выражены:

1) слабее, чем у бериллия

2) сильнее, чем у кальция

3) сильнее, чем у алюминия

4) сильнее, чем у натрия *(1 балл)*

А 5.В сероводороде (H2S) химическая связь:

1. ковалентная неполярная
2. ковалентная полярная
3. ионная
4. металлическая *(1 балл)*

А 6. К соединениям с ионным типом связи относятся:

1) все простые вещества - неметаллы

2) все простые вещества - металлы

3) подавляющее большинство оксидов неметаллов

4) соли *(1 балл)*

А 7. Водородная связь может возникнуть между молекулами следующего соединения:

1. C2H5OH
2. C2H6
3. CH3OCH3
4. C2H5Cl *(1 балл)*

А 8. Рассматривается группа веществ: BaO, NH3, MgF2, Li. Количество веществ с ионным типом связи в данной группе равно:

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3 *(1 балл)*

А 9. Оксид и соответствующий ему гидроксид с наиболее выраженными основными свойствами образует:

1. стронций
2. кальций
3. индий
4. алюминий *(1 балл)*

А 10. Устойчивость водородных соединений элементов VI а группы с ростом заряда ядра атома:

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется
4. сначала увеличивается, затем уменьшается *(1 балл)*

А 11. Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга:

1) числом нейтронов

2) числом электронов

3) числом протонов

4) зарядом ядра *(1 балл)*

А 12. В ряду химических элементов Li→Be→B→C металлические свойства:

1. не изменяются
2. усиливаются
3. ослабевают
4. изменяются периодически *(1 балл)*

А 13. Ковалентная неполярная характерная для:

1) HCl

2) Cl2O

3) Cl2

4) KCl *(1 балл)*

А 14. Примером вещества с металлическим типом связи является:

1. хлорид меди (II)
2. оксид меди (II)
3. сульфат меди (II)
4. медь *(1 балл)*

А 15. Отметьте группу, в которой перечислены ТОЛЬКО вещества с ковалентным типом связи:

1. ацетон, оксид магния, сульфат хрома (III)
2. озон, 2-метилпропановая кислота, оксид хлора (VII)
3. вода, иодоводород, ртуть
4. хлорид цезия, водород, бензол *(1 балл)*

А 16. Соединением с ионным типом связи является:

1) хлорид кальция

2) оксид серы (IV)

3) азот

4) вода *(1 балл)*

**Часть В**

*\**В 1. Имеется 0,4 моль железа. Определите:

а) массу железа; б) число имеющихся атомов железа. *(2 балла)*

*\**В 2. Определите молярную массу газа, если его относительная плотность по воздуху равна 2,207. *(2 балла)*

*\**В 3. Определите массу хлороводорода в 400 мл раствора соляной кислоты с массовой долей 0,262 и плотностью 1,13 г/мл. *(2 балла)*

***\*Баллы начисляюстя с учётом представленого в бланке хода решения задания***

***(размещается в бланке ответа)***

**Часть С**

*\**С 1. Определите объем (н.у.) кислорода, необходимый для сжигания 1 кг бутана. *(8 баллов)*

*\**С 2.При пропускании сероводорода объемом 2,8 л (нормальные условия) через избыток раствора сульфата меди (II) образовался осадок массой 11,4 г. Определите выход продукта реакции.

*(8 баллов)*

***\*Баллы начисляюстя с учётом представленого в бланке хода решения задания (размещается в бланке ответа)***

БЛАНК ОТВЕТА УЧАСТНИКА ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ

ХI КЛАСС

**Учреждение образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФИО участника\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 | С1 | С2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а) |  |  |  |  |
| б) |

|  |
| --- |
| ***Для решения задания В1*** |
| ***Для решения задания В2*** |
| ***Для решения задания В3*** |
| ***Для решения задания С 1*** |
| ***Для решения задания С2*** |

БЛАНК С ОТВЕТАМИ НА ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ШКОЛЬНОГО) ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ, ХI КЛАСС

**(для членов жюри)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 | А15 | А16 | В1 | В2 | В3 | С1 | С2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | а) 22,4 г | 64,0 г/моль | 118 г | 2,51 м3 |  |
| б) 2,41 • 1023 |

|  |
| --- |
| ***Для ответа на задание В1 варианта 1***  Используя формулу: v = m/M = V/VM = N/NA и величину M(Fe) = 56 г/моль, имеем: а) m = v • M = 0,4 моль • 56 г/моль = 22,4 г; б) (Fe) = V • Na = 0,4 моль • 6,02 • 1023 атомов/моль = 2,41 • 1023 атомов железа. |
| ***Для ответа на задание В2 варианта 1***  Из Dвозд.(газа) = Мгаза/29 имеем: Мгаза = 29 • Dвозд. = 29 г/моль • 2,207 = 64,0 г/моль. |
| ***Для ответа на задание В3 варианта 1***  Поскольку w = mв-ва / (V • ρ), то получаем: mв-ва = w • V • ρ = 0,262 • 400 мл • 1,13 г/мл = 118 г |
| ***Для ответа на задание С1***   1. Находим количество вещества бутана С4Н10, если М(С4Н10) = 58 г/моль: v = m/М = 1000 г / (58 г/моль) = 17,24 моль. 2. Записываем уравнение реакции: Уравнение реакции этерификации 3. По уравнению реакции находим количество вещества кислорода: х = v(O2) = 17,24 • 13/2 = 112,1 моль. 4. Находим объем кислорода: v(O2) = v • VM = 112,1 • 22,4 = 2510 л = 2,51 м3. |
| ***Для ответа на задание С2***  *Дано:* V(H2S)=2,8 л; m(осадка)= 11,4 г; н.у.  *Найти:* η =?  *Решение:*   1. записываем уравнение реакции взаимодействия сероводорода и сульфата меди (II).   H2S + CuSO4 = CuS ↓+ H2SO4   1. Определяем количество вещества сероводорода, участвующего в реакции.   ν(H2S) = V(H2S) / Vm = 2,8/22,4 = 0,125 моль.   1. Из уравнения реакции следует, что ν(H2S) = ν(СuS) = 0,125 моль. Значит можно найти теоретическую массу СuS.   m(СuS) = ν(СuS) • М(СuS) = 0,125 • 96 = 12 г.   1. Теперь определяем выход продукта, пользуясь формулой: η = [mp(X) •100]/m(X)= 11,4 • 100/ 12 = 95%. |

ИТОГОВАЯ ВЕДОМОСТЬ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

\_\_\_\_\_\_\_\_ КЛАСС 2019/2020УЧЕБНЫЙ ГОД

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. учащегося | Класс | Количество баллов | Процент выполнения | Место |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Учреждение образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель жюри | подпись | / ФИО / |
| Члены жюри | подпись | / ФИО / |
|  | подпись | / ФИО / |
|  | подпись | / ФИО / |

**Отправляется в день проведения олимпиады в ГУМУ “Брестский районный учебно-методический кабинет”**

ОТЧЕТ

о проведении первого этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

ГУО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Всего участников | 8-х  классов | 9-х  классов | 10-х  классов | 11-х  классов |
| I |  |  |  |  |  |

**Отправляется в день проведения олимпиады в ГУМУ “Брестский районный учебно-методический кабинет”**

ЗАЯВКА

на участие команды ГУО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

во втором этапе республиканской олимпиады по учебному предмету «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. учащегося (полностью) | Наименование учреждения образования | Класс | Ф.И.О. учителя (полностью) | Количество баллов, полученных по итогам первого этапа республиканской олимпиады | % выполнения заданий |
|  |  |  |  |  |  |

Директор ГУО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

**Отправляется в день проведения олимпиады в ГУМУ “Брестский районный учебно-методический кабинет”**