**Проверочная работа по теме «Водород. Вода»**

**Вариант 1**

1. Укажите физические свойства водорода при н.у.

1) твердое вещество без цвета и запаха, хорошо растворимо в воде, легче воздуха

2) газ без цвета и запаха, почти не растворим в воде, легче воздуха

3) газ без цвета и запаха, почти не растворим в воде, тяжелее воздуха

4) газ без цвета и запаха, хорошо растворим в воде, легче воздуха

1. Водород сходен с атомами щелочных металлов

1) легко отдает внешний электрон и получает с.о. +1

2) является окислителем

3) принимает на внешний слой один электрон и получает с.о. -1

4) молекула двухатомна

1. В водороде и воде химическая связь соответственно

1) ковалентная полярная и ионная

2) ковалентная полярная и металлическая

3) ковалентная полярная и ковалентная неполярная

4) ковалентная неполярная и ковалентная полярная

1. Степень окисления –1 водород проявляет в соединении

1) H2О

2) NH4Cl

3) MgН2

4) NH3

1. Водород в лаборатории получается при взаимодействии

1) цинка с разбавленной серной кислотой

2) цинка с концентрированной азотной кислотой

3) меди с соляной кислотой

4) оксида натрия с водой

1. С водой могут вступать в реакцию оба вещества пары

1) CuO, Na     2)  CaO, Ca     3)  CO2 , SiO2       4)  N2 ,      Fe

       7. Сумма коэффициентов в уравнениях реакций воды с барием и воды с оксидом серы (VI) соответственно равна

 1) 3 и 4    2)   4 и 3   3) 4 и 4     4)  5 и 3

      8.   Выберите формулу гидроксида, который можно получить реакцией соответствующего оксида с водой:

 1) H2SiO3     2) Cu(OH)2      3)  Ca(OH)2    4) Fe(OH)3

1. Среди методов очистки воды химическим является

1) дистилляция   2) декантация  3) фильтрование  4) обработка серебром

1. Укажите физическое свойство воды:

1) голубой цвет  2) имеет приятный запах  3) температура кипения 100 °C  4) имеет вкус

**Часть В**

1. Составьте уравнения химических реакций: а) оксид фосфора (5) и вода б) железо и вода в) водород и оксид меди (2) г) оксид натрия и вода д) сульфид алюминия и вода
2. Вычислите объем кислорода при н. у., который выделяется при фотосинтезе 320 г воды.
3. Опишите способы получения водорода в лаборатории и в промышленности.

**Часть С**

На диа­грам­ме изоб­ра­же­но рас­пре­де­ле­ние мас­со­вых долей водорода, азота и кис­ло­ро­да в не­ко­то­ром веществе.



Какому ве­ще­ству оно соответствует? (приведите расчет для каждого вещества)

1) 

2) 

3) 

4) 

**Проверочная работа по теме «Водород. Вода»**

**Вариант 2**

1. Верны ли следующие суждения о водороде и его соединениях?

А. При нагревании активных металлов в водороде получаются гидриды.

Б. Водород в реакциях может быть только окислителем.

1)  верно только А

2)  верно только Б

3)  верны оба суждения

4) оба суждения неверны

1. Степень окисления + 1 водород проявляет в соединении

1) CaH2

2) H2

3)  NaH

4) Н2S

1. Соотнесите окислительные и восстановительные свойства водорода и уравнения реакций:

|  |  |
| --- | --- |
| свойства водорода | уравнения реакций |
| А) водород - окислитель | 1) 2K + H2→ 2KH |
| Б) водород - восстановитель | 2) 2H2 + O2 → 2H2O |
|  | 3) ZnO + H2 → Zn + H2O |
|  | 4) H2 + Cl2 → 2HCl |

1. Водород в лаборатории получается при взаимодействии

1) цинка с соляной кислотой

2) железа с концентрированной азотной кислотой

3) серебра с соляной кислотой

4) оксида кальция с водой

1. Водород перед работой с ним проверяют на чистоту, поскольку:

1) он горит в избытке кислорода
2) он содержит пары воды
3) его смесь с воздухом взрывоопасна
4) с ним «летят» пары кислоты, вредные для здоровья.

1. Водород – самый распространенный элемент:

1) на Земле;
2) звезд и межзвездного газа;
3) в живых организмах;
4) на Луне

7. В процессе взаимодействия двух веществ образовались гидроксид калия и водород. Какие вещества вступили в реакцию?

   1) калий и вода                        2) оксид калия и вода

1. калий и соляная кислота  4) оксид калия и соляная кислота

  8. Какие вещества обозначены « Х»   и «Y»   в цепочке превращений:

Ca   →+ X   CaO   →+Y Ca(OH)2

1) X – H2O; Y –O2      2) X – H2 ;Y -  O23)   X – O2; Y –H2         4) X – O2; Y –H2O

9. Сумма коэффициентов в уравнениях реакций воды с барием и воды с оксидом серы (VI) соответственно равна

 1) 3 и 4    2)   4 и 3   3) 4 и 4     4)  5 и 3

10. С водой могут вступать в реакцию оба вещества пары

1)     H2, Na     2)  CuO, Ca     3)  CO2 , P2O5       4)  N2 ,      Fe

Часть В

1. Составьте уравнения химических реакций: а) оксид углерода (4) и вода б) кальций и вода в) водород и натрий г) азот и водород д) оксид калия и вода
2. Вычислите объем воды при н. у., который взаимодействует с сульфидом алюминия массой 118 грамм.
3. Опишите физические свойства воды.

**Часть С**

Установите со­от­вет­ствие между фор­му­лой ве­ще­ства и реагентами, с каж­дым из ко­то­рых оно может взаимодействовать.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА |   | РЕАГЕНТЫ |
| А) https://oge.sdamgia.ru/formula/5d/5dd6d378c534f98bbf7a8b5f13877de9p.pngБ) https://oge.sdamgia.ru/formula/ee/eed07854ea8f7074d8209559d36ec298p.pngВ) https://oge.sdamgia.ru/formula/9b/9bae57f734bd6a2d33d134c18c89194dp.png |   | 1) https://oge.sdamgia.ru/formula/c8/c813866f095337e410cfc1c270bf5ebcp.png2) https://oge.sdamgia.ru/formula/93/93236f46c5b2270ff3729187268d152ep.png3) https://oge.sdamgia.ru/formula/ca/ca0f6c7da138821f9202b1175ab3844dp.png4) https://oge.sdamgia.ru/formula/34/3418818d4be50204549620e87e7f1a0cp.png |

Составьте уравнения реакций.