**Контрольные работы**

**9 класс**

**Пояснительная записка**

Представлены четыре контрольные работы. Все задания составлены по аналогии с заданиями единого государственного экзамена (ЕГЭ, 11-й класс), государственной итоговой аттестации (ГИА, 9-й класс) в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования.

Время выполнения контрольной работы – 45 мин. В каждой работе задания сгруппированы по уровням сложности. ***Часть А*** содержит задания с выбором ответа (необходимо выбрать один правильный ответ из четырех предложенных), соответствующие базовому уровню подготовки. Правильный ответ на вопрос части А оценивается одним баллом. ***Часть В*** содержит задания с кратким ответом (повышенного уровня сложности), при выполнении которых учащиеся должны выбрать несколько правильных ответов из нескольких возможных, или установить соответствие, или дописать фразу, уравнение химической реакции, произвести расчеты. Оценка за каждое задание части В – 1–2 балла. При выполнении заданий с развернутым ответом (***часть С***) учащиеся должны отвечать на нестандартные вопросы, решать комбинированные расчетные задачи, использовать в ответе знания из разных тем и учебных предметов, мотивировать ответ. Оценка за полное и правильное выполнение каждого задания части С – 3–5 баллов.

Стандарты по химии базового среднего образования содержат пять разделов: «Методы познания химии», «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Химия и жизнь». Их основу составляет система знаний о неорганических и органических веществах, их составе, строении и свойствах, о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания, об использовании веществ и химических превращений. Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМов, разделены на четыре основных содержательных блока: «Химический элемент», «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Это учитывалось при составлении заданий для входного\*, тематического и итогового контроля в 9-х классах (а также для входного контроля в 10–11-х классах) и позволяет создать преемственность между ступенями образования, помочь подготовить учащихся к итоговой аттестации по химии в 11-м классе.

Л и т е р а т у р а

Тесты. Химия. 11 класс. Варианты и ответы централизованного (аттестационного) тестирования. М.: Центр тестирования Минобразования России, 2004; *Габриелян О.С*.*, Воловик В.Б.* Единый государственный экзамен: Химия. Сборник заданий и упражнений. М.: Просвещение, 2004; Единый государственный экзамен 2002. Контрольные измерительные материалы. Под ред. Г.С.Ковалевой. М.: Просвещение, 2002; Химия. Контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена в 2004 году. М.: Центр тестирования Минобразования России, 2004; Химия. Контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена в 2005 году. М.: Центр тестирования Минобразования России, 2005; *Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н*. Задачник по химии. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2005; *Гара Н.Н., Зуева М.В.* Химия. Cборник заданий для проведения промежуточной аттестации в 8–9 классах. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2006.

# Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества

***Структура контрольной работы***

Задания контрольной работы ориентированы на проверку знания элементов содержания двух блоков:*«Химический элемент»*и *«Вещество».* Распределение проверяемых элементов по заданиям проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса неорганической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также с учетом степени трудности усвоения учащимися того или иного материала.

***Виды проверяемых умений***

1) Характеризовать свойства химических элементов и их соединений на основе положения элемента в периодической системе Д.И.Менделеева.

2) Составлять формулы веществ, схемы строения атомов.

3) Характеризовать свойства веществ.

4) Объяснять закономерности в изменении свойств веществ.

***Система оценивания***

Верное выполнение каждого задания ***части А*** оценивается 1 баллом, ***части В*** – 1–2 баллами. Каждое задание ***части С*** оценивается в 4 балла.

Отметка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 23 до 26 баллов – отметка «5»;

от 18 до 22 баллов – отметка «4»;

от 12 до 17 баллов – отметка «3»,

менее 12 баллов – отметка «2».

***Инструкция для учащихся***

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

|  |
| --- |
| **Часть А** |

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

**А1.** Наибольшее число протонов содержится в ядре атома:

а) азота; б) магния; в) хлора; г) алюминия.

**А2.** Количество электронов на внешнем уровне атома серы:

а) 2; б) 6; в) 16; г) 32.

**А3.** К элементам побочных подгрупп относится **каждый** из указанных в ряду:

а) Al, Cu, Na; б) Fe, Co, Ba;

в) Ag, Zn, Mn; г) B, P, S.

**А4.** Атому кремния соответствует следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

а) 4, 8, 2; б) 2, 6, 6; в) 2, 8, 8, 4; г) 2, 8, 4.

**А5.** Атомную кристаллическую решетку имеет **каждое** из двух веществ:

а) графит и оксид углерода(IV);

б) вода и хлорид натрия;

в) алмаз и оксид кремния;

г) хлор и красный фосфор.

**А6.** Степень окисления серы в соединении H2SО3 равна:

а) +2; б) +4; в) +6; г) –2.

**А7.** Кислотные свойства проявляет высший оксид:

а) кальция; б) алюминия; в) натрия; г) хлора.

**А8.** Неметаллические свойства усиливаются в ряду:

а) Te, Se, S; б) Cl, O, N; в) F, Cl, Br; г) P, Si, B.

**А9.** Атомы какой из указанных пар **не являются** изотопами?

http://him.1september.ru/2009/22/33-1.jpg

**А10.** Хлор имеет одинаковую степень окисления в ряду:

а) Сl2O, HCl, CuCl2; б) Cl2O7, HClO4, Cl2O3;

в) HClO, HCl, Сl2O; г) Cl2O5, HClO3, KClO3.

**А11.** Ионная химическая связь образуется в соединении:

а) СО2; б) О2; в) NaF; г) SiO2.

**А12.** Два газообразных вещества с ковалентной неполярной связью образовали новое соединение с ковалентной полярной связью, формула нового соединения:

а) СО2; б) СН4; в) SiO2; г) H2O.

|  |
| --- |
| **Часть В** |

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

**В1.** Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности букв.)

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Хлорид калия. | а) Молекулярная. |
| 2) Алмаз. | б) Металлическая. |
| 3) Йод. | в) Ионная. |
| 4) Железо. | г) Атомная. |

О т в е т: ……………………………….. .

**В2.** Расположите формулы следующих веществ по убыванию степени окисления атома азота. (Ответ запишите в виде последовательности цифр.)

1) N2; 2) N2O; 3) NH3; 4) N2O5.

О т в е т: ……………………………….. .

**В3.** В периодах с возрастанием порядкового номера радиусы атомов ………………… .

**В4.** Оксиду SO2 соответствует гидроксид, формула которого ……………. .

|  |
| --- |
| **Часть С** |

**С1.** Почему химический элемент водород занимает в периодической системе Д.И.Менделеева две клетки – в Iа группе и VIIа группе?

………………………………………………………

…………………………………………………….. .

**С2.** Кислород представляет собой смесь трех изотопов (http://him.1september.ru/2009/22/34-1.jpg), водород – смесь двух стабильных изотопов (http://him.1september.ru/2009/22/h1.gif, http://him.1september.ru/2009/22/H2-1.jpg). Сколько различных видов молекул воды может быть из них получено? Запишите их формулы.

………………………………………………………

…………………………………………………….. .

***О т в е т ы***

***Часть А.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** | **А9** | **А10** | **А11** | **А12** |
| в | б | в | г | в | б | г | а | а | г | в | г |

***Часть В.***

|  |  |
| --- | --- |
| **B1** | в г а б |
| **B2** | 4 2 1 3 |
| **B3** | уменьшаются |
| **B4** | H2SO3 |

***Часть C.***

**С1.** Атом водорода может отдавать один электрон, подобно атомам щелочных металлов:

Н0 – 1*e* —> H+ (HCl, H2S).

Атом водорода может принимать один электрон, подобно атомам галогенов:

H0 + 1*e* —> H–(NaH, CaH2).

**C2.** Девять различных видов молекул воды:

http://him.1september.ru/2009/22/34-2.jpg

|  |
| --- |
| **Металлы** |

***Структура контрольной работы***

В работу включены задания, ориентированные на проверку усвоения элементов содержания трех блоков учебного материала: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Данная контрольная работа представлена в двух вариантах.

***Виды проверяемых умений***

1) Характеризовать свойства химических элементов и простых веществ – металлов, а также их соединений на основе положения элемента в периодической системе Д.И.Менделеева.

2) Определять свойства ионов металлов, типы кристаллических решеток различных веществ, типы химических реакций.

3) Составлять схемы строения атомов металлов, формулы веществ, уравнения химических реакций.

4) Объяснять закономерности в изменении свойств веществ в зависимости от их строения, сущность обратимых и необратимых химических реакций.

5) Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

***Система оценивания***

Верное выполнение каждого задания ***части А*** оценивается 1 баллом, ***части В*** – 1–2 баллами. Задание ***части С*** оценивается в 3 балла.

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение задания:

от 13 до 15 баллов – отметка «5»,

от 10 до 12 баллов – отметка «4»,

от 7 до 9 баллов – отметка «3»,

менее 7 баллов – отметка «2».

***Инструкция для учащихся***

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

**I  в а р и а н т**

|  |
| --- |
| **Часть А** |

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

**А1.**О железе как о простом веществе говорится в предложении:

а) железо входит в состав гемоглобина;

б) яблоки содержат железо;

в) при вытеснении цинком железо выделяется из растворов его солей;

г) железо входит в состав магнитного железняка.

**А2.** Количество электронов на внешнем уровне атома алюминия равно:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

**А3.** Ион, в составе которого 20 протонов и 18 электронов, имеет заряд:

а) –2; б) +4; в) +3; г) +2.

**А4.** Металлическую кристаллическую решетку имеет:

а) йод; б) медь;

в) поваренная соль; г) кремний.

**А5.** Реакция взаимодействия цинка с соляной кислотой относится к реакциям:

а) окислительно-восстановительным, обмена;

б) обратимым, замещения;

в) окислительно-восстановительным, замещения;

г) необратимым, обмена.

**А6.** Ионы серебра Аg+ можно обнаружить в растворе с помощью:

а) нитрата серебра; б) соляной кислоты;

в) гидроксида натрия; г) лакмуса.

**А7.** Алюминий вступает во взаимодействие с:

а) нитратом бария; б) сульфатом меди(II);

в) хлоридом калия; г) сульфатом кальция.

**А8.** Схеме превращений веществ

металл —> основный оксид  —> соль   —> металл

соответствуют левые части уравнений химических реакций под номерами:

1) СuО + НСl  —>;

2) Сu + О2  —>;

3) CuO + H2—>;

4) CuCl2 + Fe  —>.

а) 1, 2, 3; б) 2, 3, 4; в) 1, 3, 4; г) 2, 1, 4.

**А9.** Металлические свойства ярче выражены у:

а) калия; б) бериллия; в) бария; г) кальция.

|  |
| --- |
| **Часть В** |

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

При выполнении задания В1 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранным вами ответам.

**В1.** В системе

Fe2O3(тв.)+ 3CO (г.) L 2Fe (тв.)+ 3CO2(г.) + *Q*

на смещение химического равновесия в сторону продуктов реакции **не влияет**:

а) понижение температуры;

б) уменьшение концентрации CO2;

в) повышение давления;

г) увеличение концентрации CO2;

д) катализатор.

О т в е т: ………………………………………. .

**В2.** При взаимодействии 13 г цинка с кислородом образовался оксид массой …………. г (запишите в ответе число с точностью до целых).

|  |
| --- |
| **Часть С** |

**С1.** Алюминиевые стружки массой 5 г обработали разбавленной серной кислотой, взятой в избытке. При этом выделилось 3 л (н.у.) водорода. Какова массовая доля металла в исходной смеси?

**II в а р и а н т**

|  |
| --- |
| **Часть А** |

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

**А1.** К сложным веществам относится каждое из веществ группы:

а) серная кислота, хлорид натрия, спирт, натрий;

б) магний, фосфор, сера, кремнезем;

в) соляная кислота, гидроксид натрия, оксид фосфора, мел;

г) вода, алмаз, железо, графит.

**А2.** Щелочью является гидроксид элемента:

а) 3-го периода, IIIа группы;

б) 4-го периода, Iа группы;

в) 2-го периода, IIа группы;

г) 3-го периода IIа группы.

**А3.** В атоме марганца число электронных слоев и число электронов внешнего слоя соответственно равны:

а) 4, 5; б) 3, 7; в) 4, 2; г) 4, 6.

**А4.** Наиболее пластичным является вещество, у которого кристаллическая решетка:

а) молекулярная; б) ионная;

в) атомная; г) металлическая.

**А5.** К окислительно-восстановительным **не относится**реакция, уравнение которой:

а) CuCl2 + Fe = FeCl2+ Cu;

б) CuO + H2SO4 = CuSO4 + H2O;

в) 2Al + 3H2SO4 = Al2(SO4)3 + 3H2http://him.1september.ru/2009/24/sverh.gif;

г) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2http://him.1september.ru/2009/24/sverh.gif.

**А6.** Реактивом на катион Ва2+является раствор:

а) гидроксида натрия; б) соляной кислоты;

в) нитрата серебра; г) серной кислоты.

**А7.** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

а) с нитратом бария и соляной кислотой;

б) с соляной кислотой и гидроксидом натрия;

в) с хлоридом калия и гидроксидом калия;

г) с оксидом магния и азотной кислотой.

**А8.** С помощью соляной кислоты можно осуществить превращение:

а) Сu —> CuCl2; б) Fe —> FeCl3;

в) Na2SO4 —> NaСl; г) Fe —> FeCl2.

**A9.** Металлические свойства усиливаются в ряду элементов:

а) B —> Be —> Li; б) C —> N —> O;

в) As —> P —> N; г) Se —> S —> O.

|  |
| --- |
| **Часть В** |

При выполнении задания В1 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранным вами ответам.

**В1.** Необратимые химические реакции возможны между веществами:

а) хлорид железа(II) и нитрат кальция;

б) цинк и серная кислота;

в) оксид меди(II) и азотная кислота;

г) гидроксид бария и хлорид калия;

д) медь и сульфат железа(II).

О т в е т: ……………………………………… .

**В2.** При восстановлении 0,5 моль оксида меди(II) водородом образуется вода и медь массой ……………. г (запишите в ответе число с точностью до целых).

|  |
| --- |
| **Часть С** |

**С1.** Какой объем водорода выделится при взаимодействии с водой 30 г технического кальция, содержащего 10 % примесей?

***О т в е т ы***

***Часть А.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** | **A9** |
| I | в | в | г | б | в | б | б | г | а |
| II | в | б | в | г | б | г | б | г | а |

***Часть В.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта | **В1** | **В 2** |
| I | в д | 16,2 |
| II | б в | 32 |

***Часть С.***

**C1.** I  в а р и а н т.

Элементы ответа.

1) Составлено уравнение химической реакции:

2Al + 3H2SO4= Al2(SO4)3 + 3H2http://him.1september.ru/2009/24/sverh.gif.

2) Рассчитана масса алюминия:

2•27 г Al — 3•22,4 л Н2

*х* г Al — 3 л Н2;

*х*(Al)= 54•3 / 67,2 = 2,41 г.

3) Определена массовая доля металла в исходной смеси:

http://him.1september.ru/2009/24/o1.gif(Al)= 2,41 / 5•100(%) = 48,2 %.

**C1.**II в а р и а н т.

Элементы ответа.

1) Составлено уравнение химической реакции:

Са + 2Н2О = Са(ОН)2 + Н2http://him.1september.ru/2009/24/sverh.gif.

2) Определена масса кальция:

*m*(Ca) = 30•0,9 = 27 г.

3) Рассчитан объем водорода:

*V*(H2) = 27•22,4 / 40 = 15,12 л.

|  |
| --- |
| **Основные сведения об органических соединениях** |

***Структура контрольной работы***

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех блоков: “Вещество”, “Химическая реакция”, “Познание и применение веществ человеком”. Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также степени трудности усвоения учащимися того или иного материала.

***Виды проверяемых умений***

1) Называть и определять вещества, их свойства и признаки.

2) Знать классификацию веществ, типы реакций.

3) Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.

4) Характеризовать свойства и применение веществ.

5) Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущность химических реакций.

6) Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

***Система оценивания***

Верное выполнение каждого задания **части А**, **В1** и **В4** оценивается 1 баллом, **В2**, **В3** – 2 баллами. Задание **части С** имеет три элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание в целом – в 3 балла.

Отметка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 15 до 17 баллов – отметка “5”,

от 12 до 14 баллов – отметка “4”,

от 8 до 11 баллов – оценка “3”,

менее 8 баллов – оценка “2”.

***Инструкция для учащихся***

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 мин. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

**I  в а р и а н т**

|  |
| --- |
| **Часть А** |

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

**А1.** Общая формула алкенов:

а) С*n*H2*n*+2; б) C*n*H2*n*; в) C*n*H2*n–*2; г) C*n*H2*n–*6.

**А2.** Вещества бутан и 2-метилпропан являются:

а) гомологами;

б) структурными изомерами;

в) одним и тем же веществом;

г) пространственными изомерами.

**А3.** Вещество, формула которого

СН3–СН2–СН2–ОН,

относится к классу:

а) аминокислот; б) углеводов;

в) жиров; г) спиртов.

**А4.** Количество атомов кислорода в молекуле уксусной кислоты:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

**А5.** Алканы **не могут** вступать в реакцию:

а) присоединения; б) разложения;

в) замещения; г) окисления.

**А6.** В промышленности ароматические углеводороды получают из:

а) нефти; б) природного газа;

в) остатков горных пород; г) торфа.

**А7.** Самый распространенный в природе углеводород:

а) бутан; б) парафин; в) бензин; г) метан.

**А8.** Вещество C в схеме:

С2Н4—> C —> С6Н6:

а) гексен; б) этилен; в) ацетилен; г) пропилен.

|  |
| --- |
| **Часть B** |

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

**В1.** Число связей в молекуле пропана равно …………. .

**В2.** Установите соответствие между названием вещества и его классом. Ответ запишите в виде последовательности букв.

|  |  |
| --- | --- |
| *Название вещества* | *Класс вещества* |
| 1) Этан. | а) Алканы. |
| 2) Этилен. | б) Алкены. |
| 3) Бензол. | в) Алкадиены. |
| 4) Ацетилен. | г) Арены. |
|  | д) Алкины. |

О т в е т: ……………………………………….. .

**В3.** В какие из реакций способен вступать этилен? Ответ запишите в виде последовательности букв в алфавитном порядке без пробелов.

а) дегидрирования; б) гидратации;

в) гидрирования; г) замещения;

д) изомеризации.

О т в е т: ……………………………………….. .

**В4.** Число изомерных алканов состава С5Н12равно ……. .

|  |
| --- |
| **Часть С** |

**С1.** Определите объем газа, который выделится при гидролизе 20 г карбида кальция, содержащего 10 % примесей.

**II в а р и а н т**

|  |
| --- |
| **Часть А** |

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

**А1.** Общая формула алкинов:

а) С*n*H2*n*+2; б) C*n*H2*n*; в) C*n*H2*n–*2; г) C*n*H2*n–*6.

**А2.** Гомологом 2-метилбутена-1 является:

а) 3-метилбутин-1; б) 1,2-диметилциклопропан;

в) 2-метилгексен-1; г) пентин-1.

**А3.** Какой из углеводородов содержит самую короткую связь?

а) пропен-1; б) бутадиен-1,3;

в) циклопропан; г) пропин-1.

**А4.** Какое из названий алкенов составлено**неверно**?

а) 3-метилбутен-1; б) 3,3-диметилпентен-1;

в) 2-метилбутен-4; г) 2,3-диметилгексен-1.

**А5.** Предельный и непредельный углеводороды можно получить по реакции:

а) крекинга; б) декарбоксилирования;

в) дегидрирования; г) горения.

**А6.** В две стадии может протекать реакция галогенирования:

а) бензола; б) бутена-2; в) бутина-1; г) бутана.

**А7.** Ароматические углеводороды горят коптящим пламенем потому, что:

а) в них велика массовая доля углерода;

б) они содержат углерод;

в) они токсичны;

г) в них нет атомов кислорода.

**А8.** Продуктом гидратации бутена-1 является:

а) одноатомный спирт;

б) многоатомный спирт;

в) альдегид;

г) кетон.

|  |
| --- |
| **Часть B** |

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

**В1.** Брутто-формула глицерина ……………… .

**В2.**Установите соответствие между реагентами и типом реакции. Ответ запишите в виде последовательности букв.

|  |  |
| --- | --- |
| *Реагенты* | *Тип реакции* |
| 1) С2Н4+ О2. | а) Замещение. |
| 2) С2Н2+ Н2О. | б) Окисление. |
| 3) С2Н5Сl + Н2О. | в) Присоединение. |
| 4) СН4+ Cl2. | г) Обмен. |
|  | д) Разложение. |

О т в е т: ……………………………………….. .

**В3.** Установите соответствие между названием вещества и его формулой. Ответ запишите в виде последовательности букв.

|  |  |
| --- | --- |
| *Название вещества* | *Формула* |
| 1) Этан. | а) СН3–СН3. |
| 2) Бутадиен-1,3. | б) СН=СН. |
| 3) Пропен-1. | в) СН2=СН–СН=СН2. |
| 4) Ацетилен. | г) СН3–СН2–СН=СН2. |
|  | д) СН3–СН=СН2. |

О т в е т: ……………………………………….. .

**В4.** Количество атомов водорода в пентине-1 …………………………. .

|  |
| --- |
| **Часть C** |

**С1.** Определите объем газа, который выделится при взаимодействии избытка натрия с 150 г 60%-й уксусной кислоты.

***О т в е т ы***

***Часть А.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** | **А6** | **А7** | **А8** |
| I | б | б | г | б | а | а | г | в |
| II | в | в | г | в | а | в | а | а |

***Часть B.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** |
| I | 10 | абгд | абв | 3 |
| II | С3Н8О3 | бвга | авдб | 8 |

***Часть С.***

**C 1.**I  в а р и а н т.

Элементы ответа.

1) Составлено уравнение химической реакции:

СаС2 + 2Н2О = Са(ОН)2 + С2Н2http://him.1september.ru/2010/10/sverh.gif.

2) Определена масса карбида кальция:

*m*(СаС2) = 20•0,9 = 18 г.

3) Рассчитан объем ацетилена:

*V*(С2H2) = 18•22,4/64 = 6,3 л.

**C 1.**II  в а р и а н т.

Элементы ответа.

1) Составлено уравнение химической реакции:

2СН3СООН + 2Na = 2СН3СООNa + Н2http://him.1september.ru/2010/10/sverh.gif.

2) Определена масса уксусной кислоты в растворе:

*m*(СН3СООН) = 150•0,6 = 90 г.

3) Рассчитан объем водорода:

*V*(H2) = 90•22,4 / 120 = 16,8 л.

### Н.Э.ДУБИНИНА, учитель химии лицея № 22 (г. Иваново)