

ВНИМАНИЕ! Фотографирование, копирование и распространение тестового материала влечет за собой административную ответственность.

**ДРТ-2026 г.
ХИМИЯ**

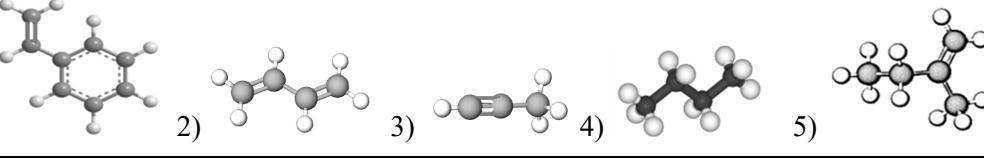
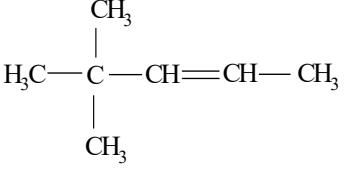
Вариант содержит 38 заданий и состоит из части А (16 заданий) и части В (22 задания). На выполнение всех заданий отводится 150 минут. Необходимые справочные материалы – «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде», «Ряд активности металлов» – прилагаются к Вашему варианту.

При расчетах принять молярный объем газа (V_m) при нормальных условиях (н. у.) $22,4 \text{ дм}^3/\text{моль}$. Значения относительных атомных масс химических элементов (кроме хлора, для которого $A_r = 35,5$) следует округлять до целого числа. При решении заданий разрешается использование простого односстрочного калькулятора, который позволяет выполнять только арифметические действия (сложение, вычитание, деление, умножение, извлечение квадратного корня из числа), операции с процентами, вычисление обратной величины, операцию смены знака, выполнять операции с одной ячейкой памяти. Будьте внимательны! Желаем успеха!

Часть А

В заданиях A1–A2 может быть **два и более** правильных ответа, в заданиях A3–A16 – **только один** правильный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте метку (×) в клеточке, соответствующей номеру выбранного Вами варианта ответа.

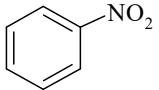
A1	Согласно положению в периодической системе к элементам-неметаллам относятся:	1) Ba; 4) Mg; 2) Na; 5) He. 3) H;
A2	Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня ns^2np^5 соответствует атомам элементов:	1) Ar; 4) F; 2) Cl; 5) P. 3) Al;
A3	Наибольший радиус имеет атом химического элемента: 1) алюминия; 3) кремния; 5) кислорода. 2) серы; 4) фосфора;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A4	Атом, содержащий 9 протонов, образует ковалентную неполярную связь с атомом:	1) K; 4) Na; 2) Ca; 5) O. 3) F;
A5	С помощью прибора, изображенного на рисунке, целесообразно разделять смесь: 1) песка и поваренной соли; 4) воды и поваренной соли; 2) воды и серной кислоты; 5) железных и медных опилок. 3) воды и этанола;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A6	Аллотропные модификации образует химический элемент:	1) N; 4) Ar; 2) P; 5) Cl. 3) Na;
A7	Для поглощения выдыхаемого углекислого газа целесообразно использовать: 1) SO_3 ; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 5) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. 2) LiNO_3 ; 4) HCl ;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A8	К раствору азотной кислоты добавили избыток гидроксида лития. Лакмус в полученном растворе станет: 1) оранжевым; 3) фиолетовым; 5) малиновым. 2) синим; 4) красным;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A9	Накипь (CaCO_3 , MgCO_3) со стенок сосуда с чистой водой можно удалить, если в воду добавить: 1) этиловый спирт; 4) гидроксид натрия; 2) поваренную соль; 5) уксусную кислоту. 3) негашеную известь;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A10	Очистка (20 °C) соляной кислотой гвоздя от ржавчины ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) происходит в результате реакции: 1) соединения; 3) обратимой; 5) гомогенной. 2) разложения; 4) гетерогенной;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A11	С повышением температуры уменьшается растворимость в воде: 1) иодида калия; 4) сахарозы; 2) хлорида аммония; 5) углекислого газа. 3) нитрата калия;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;

A12	Количество ионов (моль), образующихся при диссоциации 1 моль CaBr_2 , равно:	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A13	Укажите углеводород, который НЕ обесцвечивает бромную воду: 	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A14	Согласно систематической номенклатуре ИЮПАК органическое соединение со структурной формулой (см. рисунок) имеет название:  1) 2,2-диметилпентен-3; 4) 1,1,1-триметилбутен-2; 2) 2,2-диметилпентан; 5) 4,4-диметилпентен-2. 3) 4,4,4-триметилбутен-2;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A15	Медная проволока, прокаленная на воздухе, заблестела в спирте. Органическим продуктом реакции является: 1) этанол; 3) этаналь; 2) ацетилен; 4) метилацетат;	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;
A16	Молекула линейного (нециклического) пептида состоит из двух остатков α -аминопропионовой кислоты. Число пептидных связей в молекуле пептида равно:	1) 1; 4) 4; 2) 2; 5) 5. 3) 3;

Часть В

При решении задач в промежуточных расчетах для получения приближенного значения чисел округлите их **до третьего знака после запятой по правилам округления, а конечный результат – до целого числа**. Ответы, полученные при выполнении заданий, запишите в бланке ответов. Каждую букву, цифру пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке. Единицы измерения числовых величин не указывайте.

B1	Дан перечень органических соединений: бутадиен-1,3; бутантриол-1,2,3; глицерин; глицин; изопрен; 2-метилбутен-1; этилен. Распределите указанные соединения по гомологическим рядам. Ответ запишите в виде ЧИСЛА, обозначающего общее количество ГОМОЛОГИЧЕСКИХ РЯДОВ, например: 2 .												
B2	Выберите утверждения, верно характеризующие глюкозу. <table border="1" data-bbox="238 1291 1428 1628"> <tr> <td>1</td><td>образуется в результате полного гидролиза крахмала</td></tr> <tr> <td>2</td><td>реагирует со свежеосажденным $\text{Cu}(\text{OH})_2$ только при нагревании</td></tr> <tr> <td>3</td><td>в результате молочнокислого брожения образует молочную кислоту $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$</td></tr> <tr> <td>4</td><td>молекула может существовать в линейной и циклической формах</td></tr> <tr> <td>5</td><td>при смешивании с горячей водой образует клейстер</td></tr> <tr> <td>6</td><td>является гомологом фруктозы</td></tr> </table> Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 125 .	1	образуется в результате полного гидролиза крахмала	2	реагирует со свежеосажденным $\text{Cu}(\text{OH})_2$ только при нагревании	3	в результате молочнокислого брожения образует молочную кислоту $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	4	молекула может существовать в линейной и циклической формах	5	при смешивании с горячей водой образует клейстер	6	является гомологом фруктозы
1	образуется в результате полного гидролиза крахмала												
2	реагирует со свежеосажденным $\text{Cu}(\text{OH})_2$ только при нагревании												
3	в результате молочнокислого брожения образует молочную кислоту $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$												
4	молекула может существовать в линейной и циклической формах												
5	при смешивании с горячей водой образует клейстер												
6	является гомологом фруктозы												
B3	В четырех закрытых пронумерованных пробирках при 20°C находятся органические вещества: А) метиламин; Б) метанол; В) анилин; Г) этилен. О веществах известно следующее: – вещества из пробирок 1 и 2 являются жидкостями, вещества из пробирок 3 и 4 – газами; – содержимое пробирки 4 окрашивает водный раствор фенолфталеина в малиновый цвет; – вещества из пробирок 2 и 3 обесцвечивают бромную воду. Установите соответствие между названием вещества и номером пробирки, в которой оно находится. Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв, например: А2Б1В4Г3 .												

B4	<p>Определите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ X_2 и X_4, полученных в результате превращений:</p> <p style="text-align: center;">  $\xrightarrow{\text{Fe / HCl (изб)}}$ X_1 $\xrightarrow{\text{LiOH (p-p)}}$ X_2 $\xrightarrow{\text{HI}}$ X_3 $\xrightarrow{\text{AgNO}_3(\text{p-p)}}$ X_4. </p>												
B5	<p>Установите соответствие между формулой высшего гидроксида химического элемента и названием этого элемента.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) $\text{H}_2\text{ЭO}_3$</td> <td style="width: 50%;">1) бром</td> </tr> <tr> <td>Б) HЭO_3</td> <td>2) сера</td> </tr> <tr> <td>В) HЭO_4</td> <td>3) азот</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) фтор</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) кремний</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б3В4.</p>	А) $\text{H}_2\text{ЭO}_3$	1) бром	Б) HЭO_3	2) сера	В) HЭO_4	3) азот		4) фтор		5) кремний		
А) $\text{H}_2\text{ЭO}_3$	1) бром												
Б) HЭO_3	2) сера												
В) HЭO_4	3) азот												
	4) фтор												
	5) кремний												
B6	<p>Выберите утверждения, верно характеризующие кислород.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td>в твердом состоянии образует молекулярную кристаллическую решетку</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>используют при получении азотной кислоты в промышленности</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>как простое вещество существует в виде одноатомных молекул</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>в реакции с литием образует оксид</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>в лаборатории получают электролизом расплава пирита</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>образует четыре аллотропные модификации</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 345.</p>	1	в твердом состоянии образует молекулярную кристаллическую решетку	2	используют при получении азотной кислоты в промышленности	3	как простое вещество существует в виде одноатомных молекул	4	в реакции с литием образует оксид	5	в лаборатории получают электролизом расплава пирита	6	образует четыре аллотропные модификации
1	в твердом состоянии образует молекулярную кристаллическую решетку												
2	используют при получении азотной кислоты в промышленности												
3	как простое вещество существует в виде одноатомных молекул												
4	в реакции с литием образует оксид												
5	в лаборатории получают электролизом расплава пирита												
6	образует четыре аллотропные модификации												

B7	<p>Для осуществления превращений (обозначены буквами А–Г):</p> $\text{CaO} \xrightarrow{\text{A}} \text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{Б}} \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{В}} \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{Г}} \text{CaCO}_3$ <p>выберите четыре разных реагента из предложенных (растворимые в воде вещества взяты в виде растворов):</p> <p>1) KOH; 2) CO_2; 3) HCl; 4) HNO_3; 5) AgNO_3; 6) BaCO_3; 7) CH_3OH.</p> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв, например: А2Б5В4Г3.</p>												
B8	<p>В результате нагревания сложного вещества А черного цвета с водородом получили красноватый металл Б, который с избытком желто-зеленого газа В (относительная плотность по водороду равна 35,5) образовал соль Г. Добавление щелочи к раствору соли Г привело к образованию голубого осадка вещества Д. Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и его молярной массой (г/моль).</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) А</td> <td style="width: 50%;">1) 28</td> </tr> <tr> <td>Б) Б</td> <td>2) 64</td> </tr> <tr> <td>В) В</td> <td>3) 71</td> </tr> <tr> <td>Г) Г</td> <td>4) 80</td> </tr> <tr> <td>Д) Д</td> <td>5) 98</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) 135</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б1В4Г3Д5.</p>	А) А	1) 28	Б) Б	2) 64	В) В	3) 71	Г) Г	4) 80	Д) Д	5) 98		6) 135
А) А	1) 28												
Б) Б	2) 64												
В) В	3) 71												
Г) Г	4) 80												
Д) Д	5) 98												
	6) 135												

B9	<p>С помощью установки (см. рисунок) получили и с минимальными потерями собрали газ. Установите соответствие между буквой на рисунке и цифрой.</p> <p>1) вода; 2) водород; 3) хлороводород; 4) цинк и разбавленная серная кислота; 5) хлорид натрия и концентрированная серная кислота.</p> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв, например: А1Б3В2.</p>										
B10	<p>Установите соответствие между металлом и одной из его характеристик.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) Mg</td> <td style="width: 50%;">1) входит в состав каменной соли</td> </tr> <tr> <td>Б) Al</td> <td>2) имеет желтый цвет</td> </tr> <tr> <td>В) Au</td> <td>3) содержится в хлорофилле</td> </tr> <tr> <td>Г) Ca</td> <td>4) является <i>p</i>-элементом</td> </tr> <tr> <td>Д) Na</td> <td>5) относится к щелочноземельным металлам</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б2В5Г4Д3.</p>	А) Mg	1) входит в состав каменной соли	Б) Al	2) имеет желтый цвет	В) Au	3) содержится в хлорофилле	Г) Ca	4) является <i>p</i> -элементом	Д) Na	5) относится к щелочноземельным металлам
А) Mg	1) входит в состав каменной соли										
Б) Al	2) имеет желтый цвет										
В) Au	3) содержится в хлорофилле										
Г) Ca	4) является <i>p</i> -элементом										
Д) Na	5) относится к щелочноземельным металлам										

B11	<p>В пять одинаковых стаканов с водными растворами веществ при 20 °С поместили железные пластинки:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div> <p>1) $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 2) ZnCl_2 3) HNO_3 (конц) 4) HgSO_4 5) HNO_3 (разб)</p> <p>Определите ЧИСЛО стаканов, в которых протекали реакции железа с веществами, растворенными в воде.</p>												
B12	<p>Установите соответствие между парой реагентов и соотношением количеств K^+ и Cl^- в полученном растворе. Все вещества взяты в виде растворов равного объема с одинаковой молярной концентрацией.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) K_3PO_4 и BaCl_2</td> <td style="width: 50%;">1) 1 моль K^+ : 1 моль Cl^-</td> </tr> <tr> <td>Б) K_2SO_4 и SrCl_2</td> <td>2) 2 моль K^+ : 1 моль Cl^-</td> </tr> <tr> <td>В) K_2SiO_3 и HCl</td> <td>3) 3 моль K^+ : 2 моль Cl^-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) 4 моль K^+ : 3 моль Cl^-</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б4В3.</p>	А) K_3PO_4 и BaCl_2	1) 1 моль K^+ : 1 моль Cl^-	Б) K_2SO_4 и SrCl_2	2) 2 моль K^+ : 1 моль Cl^-	В) K_2SiO_3 и HCl	3) 3 моль K^+ : 2 моль Cl^-		4) 4 моль K^+ : 3 моль Cl^-				
А) K_3PO_4 и BaCl_2	1) 1 моль K^+ : 1 моль Cl^-												
Б) K_2SO_4 и SrCl_2	2) 2 моль K^+ : 1 моль Cl^-												
В) K_2SiO_3 и HCl	3) 3 моль K^+ : 2 моль Cl^-												
	4) 4 моль K^+ : 3 моль Cl^-												
B13	<p>Установите соответствие между обратимой реакцией и смещением равновесия в системе при понижении давления.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">А) $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{г}) + Q$</td> <td style="width: 50%;">1) вправо (в сторону продуктов)</td> </tr> <tr> <td>Б) $\text{PCl}_5(\text{г}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) - Q$</td> <td>2) влево (в сторону исходных веществ)</td> </tr> <tr> <td>В) $2\text{HBr}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{г}) + \text{Br}_2(\text{г}) - Q$</td> <td>3) не смещается</td> </tr> <tr> <td>Г) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г}) - Q$</td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А1Б2В3Г3.</p>	А) $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{г}) + Q$	1) вправо (в сторону продуктов)	Б) $\text{PCl}_5(\text{г}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) - Q$	2) влево (в сторону исходных веществ)	В) $2\text{HBr}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{г}) + \text{Br}_2(\text{г}) - Q$	3) не смещается	Г) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г}) - Q$					
А) $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{г}) + Q$	1) вправо (в сторону продуктов)												
Б) $\text{PCl}_5(\text{г}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) - Q$	2) влево (в сторону исходных веществ)												
В) $2\text{HBr}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{г}) + \text{Br}_2(\text{г}) - Q$	3) не смещается												
Г) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г}) - Q$													
B14	<p>Определите коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции, протекающей по схеме:</p> $\text{KI} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$												
B15	<p>Имеются водные растворы веществ: HNO_3, KOH, NaCl и CH_3COOH. Объем каждого раствора равен 10 см^3, а молярная концентрация $0,1 \text{ моль/дм}^3$. Выберите утверждения, верно характеризующие указанные растворы.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td>наиболее высокое значение pH в растворе HNO_3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>в растворе NaCl значение pH близко к 7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>только один из растворов окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>pH раствора KOH ниже 7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>все перечисленные вещества являются сильными электролитами</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>pH раствора HNO_3 ниже, чем pH раствора CH_3COOH</td> </tr> </table> <p>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), например: 146.</p>	1	наиболее высокое значение pH в растворе HNO_3	2	в растворе NaCl значение pH близко к 7	3	только один из растворов окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет	4	pH раствора KOH ниже 7	5	все перечисленные вещества являются сильными электролитами	6	pH раствора HNO_3 ниже, чем pH раствора CH_3COOH
1	наиболее высокое значение pH в растворе HNO_3												
2	в растворе NaCl значение pH близко к 7												
3	только один из растворов окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет												
4	pH раствора KOH ниже 7												
5	все перечисленные вещества являются сильными электролитами												
6	pH раствора HNO_3 ниже, чем pH раствора CH_3COOH												
B16	<p>Для получения стекла состава $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ массой 860,4 г были использованы техническая сода, известняк и песок. Найдите массу (г) израсходованной соды, содержащей 76 % карбоната натрия. Примеси в других компонентах сырья не учитывать.</p>												
B17	<p>Электролизом расплава хлорида натрия с выходом 90 % был получен металл, который поместили в воду. В результате полного растворения металла образовалось натрийсодержащее вещество массой 144 г. Определите массу (г) использованного хлорида натрия.</p>												
B18	<p>Угарный газ, загрязненный сернистым и углекислым газами, полностью очистили пропусканием газовой смеси объемом $14,56 \text{ дм}^3$ (н. у.) через избыток раствора гидроксида натрия. При этом образовались две соли, химические количества которых равны, а масса раствора увеличилась на 8,1 г. Определите массу (г) угарного газа после очистки.</p>												
B19	<p>Серную кислоту объемом 350 см^3 с молярной концентрацией раствора 2 моль/дм^3 прибавили к избытку раствора нитрата бария. Вычислите массу (г) образовавшегося при этом осадка.</p>												
B20	<p>В результате полного сгорания углерода в избытке кислорода образовался углекислый газ и выделилась теплота количеством 39,4 кДж. Полученный газ полностью прореагировал с раствором гидроксида лития, содержащим 4,8 г щелочи, с образованием только средней соли. Рассчитайте, какое количество теплоты (кДж) выделится при сгорании 1 моль углерода.</p>												
B21	<p>После охлаждения насыщенного раствора сульфата меди(II) массой 320 г с массовой долей соли 20 % в осадок выпал медный купорос массой 45 г. Осадок отделили, а в полученный раствор добавили 3,9 г сульфида натрия. Вычислите массу (г) сульфата меди(II) в конечном растворе.</p>												
B22	<p>Смесь алюминиевых и медных стружек обработали при комнатной температуре избытком концентрированной серной кислоты. В результате полного протекания реакции выделился газ объемом $2,24 \text{ дм}^3$ (н. у.). На полное бромирование указанной смеси металлов такой же массы требуется бром массой 40 г. Найдите массу (г) исходной смеси металлических стружек.</p>												