

ДРТ–2023 г.

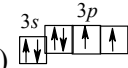
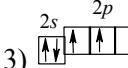
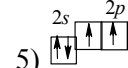
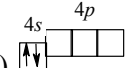

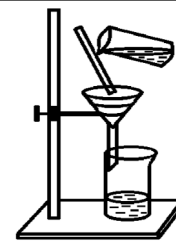
**ХИМИЯ**


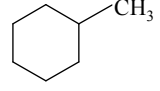
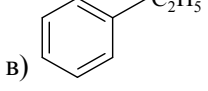
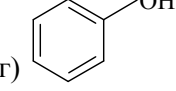
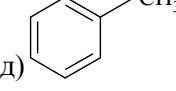
Вариант содержит 38 заданий и состоит из части А (16 заданий) и части В (22 задания). На выполнение всего теста отводится 150 минут. Необходимые справочные материалы – «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде», «Ряд активности 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 можно пользоваться калькулятором, который не является средством хранения, приема и передачи информации. Будьте внимательны! Желаем успеха!

**Часть А**

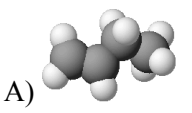
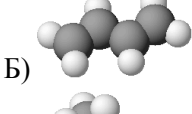
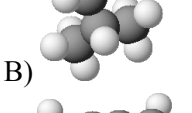
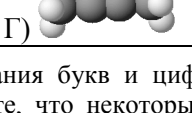
В заданиях А1–А2 может быть два и более правильных ответа, в заданиях А3–А16 – только один правильный ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте метку (×) в клеточке, соответствующей номеру выбранного Вами варианта ответа.

А1	В периодической системе в одном периоде с аргоном находятся элементы:	1) Al; 2) He; 3) P;	4) В; 5) Na.
А2	Используя ряд активности, укажите металлы, которые могут вытеснить железо из водного раствора сульфата железа(II):	1) Co; 2) Zn; 3) Pb;	4) Be; 5) Cu.
А3	Электронная конфигурация неона $1s^2 2s^2 2p^6$ совпадает с электронной конфигурацией иона:	1) $\text{Na}^+$ ; 2) $\text{Li}^+$ ; 3) $\text{Cl}^-$ ;	4) $\text{S}^{2-}$ ; 5) $\text{Ca}^{2+}$ .
А4	Используя периодическую систему, укажите элемент (из предложенных), образующий простое вещество с наибольшей окислительной способностью:	1) S; 2) Si; 3) Cl;	4) Br; 5) C.
А5	В соединениях с другими элементами <b>только</b> положительную степень окисления имеет атом, электронно-графическая схема которого:	1)  3)  5)  2)  4) 	4) 4; 5) 5.
А6	Вещества с ионной, ковалентной полярной и ковалентной неполярной связями представлены в ряду: 1) $\text{KH}$ , $\text{Li}$ , $\text{I}_2$ ; 2) $\text{Sr}$ , $\text{HBr}$ , $\text{Na}$ ;	3) $\text{NH}_3$ , $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{O}_2$ ; 4) $\text{HCl}$ , $\text{Br}_2$ , $\text{CHCl}_3$ ;	5) $\text{CaBr}_2$ , $\text{HI}$ , $\text{N}_2$ .
А7	С помощью прибора (см. рисунок) на отдельные компоненты можно полностью разделить смесь: 1) воды и уксусной кислоты; 2) песка и мраморной крошки; 3) воды и сахара; 4) воды и серы; 5) воды и каменной соли.		4) 4; 5) 5.
А8	Растворимая в воде соль образуется в результате реакции между оксидами: 1) $\text{K}_2\text{O}$ и $\text{SO}_3$ ; 2) $\text{SrO}$ и $\text{CO}_2$ ;	3) $\text{CaO}$ и $\text{P}_2\text{O}_5$ ; 4) $\text{FeO}$ и $\text{SO}_2$ ;	5) $\text{BaO}$ и $\text{H}_2\text{O}$ .
А9	Водород выделяется при взаимодействии ( $20^\circ\text{C}$ ) магния с водным раствором вещества: 1) $\text{HNO}_3$ (конц); 2) $\text{HBr}$ ;	3) $\text{NaHCO}_3$ ; 4) $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц);	5) $\text{Ba(OH)}_2$ .

A10	Оксид фосфора(V) используется в лабораторной практике как осушитель, поглощающий воду. Выберите вещество, которое нецелесообразно осушать с помощью данного оксида: 1) CO <sub>2</sub> ; 2) NO; 3) O <sub>2</sub> ; 4) NaCl; 5) KOH.	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A11	Дан разбавленный раствор сульфата лития. Если из раствора выпарить часть воды, массовая доля (%) соли в растворе: 1) НЕ изменится; 2) уменьшится; 3) увеличится; 4) сначала увеличится, затем уменьшится; 5) сначала уменьшится, затем увеличится.	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A12	Сокращенное ионное уравнение $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию между веществами (электролиты взяты в виде разбавленных водных растворов): 1) $HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow$ ; 2) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow$ ; 3) $H_2SiO_3 + LiOH \rightarrow$ ; 4) $H_3PO_4 + KOH \rightarrow$ ; 5) $HNO_3 + Ba(OH)_2 \rightarrow$ .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A13	Методом вытеснения воды (см. рисунок) с наименьшими потерями можно собрать газ: 1) HBr; 2) H <sub>2</sub> S; 3) NH <sub>3</sub> ; 4) O <sub>2</sub> ; 5) CO <sub>2</sub> .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A14	Даны структурные формулы органических веществ: а)  б)  в)  г)  д)  Укажите число структурных формул гомологов бензола.	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A15	Название 3,3-диметилпентанол-2 имеет соединение, формула которого: 1) CH <sub>3</sub> – CH(OH) – CH <sub>2</sub> – CH(OH) – CH <sub>3</sub> ; 2) CH <sub>3</sub> – CH(CH <sub>3</sub> ) – CH(OH) – CH <sub>3</sub> ; 3) CH <sub>3</sub> – CH <sub>2</sub> – C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> – CH(OH) – CH <sub>3</sub> ; 4) CH <sub>3</sub> – CH <sub>2</sub> – CH(CH <sub>3</sub> ) – CH(OH) – CH <sub>3</sub> ; 5) CH <sub>2</sub> (OH) – C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> – CH <sub>2</sub> – CH <sub>3</sub> .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A16	Лакмус становится красным в водном растворе вещества: 1) CH <sub>2</sub> (NH <sub>2</sub> )COOH; 2) CH <sub>3</sub> OH; 3) CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO; 4) HCOOH; 5) CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOCH <sub>3</sub> .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

### Часть В

Ответы, полученные при выполнении заданий, запишите в бланке ответов. Каждую букву, цифру пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке. 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. Единицы измерения числовых величин не указывайте.

B1	<p>Установите соответствие между моделью молекулы углеводорода и числом кратных связей в молекуле.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>А)</p>  <p>Б)</p>  <p>В)</p>  <p>Г)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1) 1</p> <p>2) 2</p> <p>3) 3</p> <p>4) 4</p> <p>5) 0</p> </div> </div> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например: А2Б4В3Г3. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще.</p>
----	---

<b>B2</b>	<p>Даны четыре пробирки без этикеток с органическими веществами (20 °С), указанными в таблице.</p> <table border="1" data-bbox="411 73 1230 203"> <tbody> <tr> <td>А) пропанол-2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Б) метиламин</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>В) этилен</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Г) фенол</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>О веществах известно следующее: в пробирке 1 находится кристаллическое вещество, в пробирке 2 – жидкость, в пробирках 3, 4 – газы. Содержимое пробирок 2 и 4 реагирует с уксусной кислотой.</p> <p>Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и номером его пробирки. Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А2Б1В4Г3</b>.</p>	А) пропанол-2	1	Б) метиламин	2	В) этилен	3	Г) фенол	4				
А) пропанол-2	1												
Б) метиламин	2												
В) этилен	3												
Г) фенол	4												
<b>B3</b>	<p>Даны формулы органических веществ:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C} \\   \quad \backslash \\ \text{NH}_2 \quad \text{OH} \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> </div> <p>Определите число формул аминокислот.</p>												
<b>B4</b>	<p>Выберите утверждения, верно характеризующие изопрен.</p> <table border="1" data-bbox="459 595 1182 790"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>является изомером гептадиена-1,3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>относится к ненасыщенным углеводородам</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>является мономером каучука</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>образует пространственные <i>цис</i>-, <i>транс</i>-изомеры</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>является гомологом этилена</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>имеет название 2-метилбутадиен-1,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), <b>например: 145</b>.</p>	1	является изомером гептадиена-1,3	2	относится к ненасыщенным углеводородам	3	является мономером каучука	4	образует пространственные <i>цис</i> -, <i>транс</i> -изомеры	5	является гомологом этилена	6	имеет название 2-метилбутадиен-1,3
1	является изомером гептадиена-1,3												
2	относится к ненасыщенным углеводородам												
3	является мономером каучука												
4	образует пространственные <i>цис</i> -, <i>транс</i> -изомеры												
5	является гомологом этилена												
6	имеет название 2-метилбутадиен-1,3												
<b>B5</b>	<p>Дана схема превращений:</p> $\text{крахмал} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 / \text{H}_2\text{O}, t} \text{А} \xrightarrow{\text{дрожжи}} \text{Б} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, 180\text{ }^\circ\text{C}} \text{В} \xrightarrow{\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{O}, 5\text{ }^\circ\text{C}} \text{Г}.$ <p>Найдите сумму молярных масс (г/моль) органических веществ А, Г.</p>												
<b>B6</b>	<p>Дана схема превращений:</p> $\text{V}_2\text{O}_5 \xrightarrow{\text{Al}, t} \text{А} \xrightarrow{\text{LiOH (тв)}, t} \text{Б} \xrightarrow{\text{HNO}_3 \text{ (разб, изб)}} \text{В} \xrightarrow{\text{AgF}} \text{Г}.$ <p>Найдите сумму молярных масс (г/моль) алюминийсодержащих веществ Б, Г.</p>												
<b>B7</b>	<p>Установите соответствие между химическим элементом и одной из его характеристик.</p> <table border="1" data-bbox="277 1128 1362 1294"> <tbody> <tr> <td>А) В</td> <td>1) образует несколько аллотропных модификаций</td> </tr> <tr> <td>Б) N</td> <td>2) простое вещество имеет атомную кристаллическую структуру</td> </tr> <tr> <td>В) F</td> <td>3) имеет большее, чем кислород, значение электроотрицательности</td> </tr> <tr> <td>Г) O</td> <td>4) атомы в молекуле простого вещества связаны тройной связью</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) простое вещество смешивается с водой в любых соотношениях</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А1Б3В4Г5</b>.</p>	А) В	1) образует несколько аллотропных модификаций	Б) N	2) простое вещество имеет атомную кристаллическую структуру	В) F	3) имеет большее, чем кислород, значение электроотрицательности	Г) O	4) атомы в молекуле простого вещества связаны тройной связью		5) простое вещество смешивается с водой в любых соотношениях		
А) В	1) образует несколько аллотропных модификаций												
Б) N	2) простое вещество имеет атомную кристаллическую структуру												
В) F	3) имеет большее, чем кислород, значение электроотрицательности												
Г) O	4) атомы в молекуле простого вещества связаны тройной связью												
	5) простое вещество смешивается с водой в любых соотношениях												
<b>B8</b>	<p>Установите соответствие между левым и правым столбцами таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="201 1402 1442 1559"> <tbody> <tr> <td>А) представляет собой смесь веществ</td> <td>1) азотная кислота</td> </tr> <tr> <td>Б) является органическим веществом</td> <td>2) стеариновая кислота</td> </tr> <tr> <td>В) в концентрированном виде пассивирует железо</td> <td>3) фосфорная кислота</td> </tr> <tr> <td>Г) имеет рН водного раствора более 7</td> <td>4) соляная кислота</td> </tr> <tr> <td>Д) в водном растворе диссоциирует с образованием трех видов анионов</td> <td>5) аммиак</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А1Б3В4Г2Д5</b>.</p>	А) представляет собой смесь веществ	1) азотная кислота	Б) является органическим веществом	2) стеариновая кислота	В) в концентрированном виде пассивирует железо	3) фосфорная кислота	Г) имеет рН водного раствора более 7	4) соляная кислота	Д) в водном растворе диссоциирует с образованием трех видов анионов	5) аммиак		
А) представляет собой смесь веществ	1) азотная кислота												
Б) является органическим веществом	2) стеариновая кислота												
В) в концентрированном виде пассивирует железо	3) фосфорная кислота												
Г) имеет рН водного раствора более 7	4) соляная кислота												
Д) в водном растворе диссоциирует с образованием трех видов анионов	5) аммиак												
<b>B9</b>	<p>Установите соответствие между простым веществом галогеном и его температурой (°С) кипения.</p> <table border="1" data-bbox="600 1666 1043 1800"> <tbody> <tr> <td>А) Cl<sub>2</sub></td> <td>1) +58</td> </tr> <tr> <td>Б) Br<sub>2</sub></td> <td>2) +184</td> </tr> <tr> <td>В) I<sub>2</sub></td> <td>3) -34</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А2Б1В3</b>.</p>	А) Cl <sub>2</sub>	1) +58	Б) Br <sub>2</sub>	2) +184	В) I <sub>2</sub>	3) -34						
А) Cl <sub>2</sub>	1) +58												
Б) Br <sub>2</sub>	2) +184												
В) I <sub>2</sub>	3) -34												
<b>B10</b>	<p>Установите соответствие между обратимой реакцией и направлением, в котором сместится равновесие при понижении температуры в равновесной системе.</p> <table border="1" data-bbox="236 1935 1406 2069"> <tbody> <tr> <td>А) 2HCl (г) <math>\rightleftharpoons</math> H<sub>2</sub> (г) + Cl<sub>2</sub> (г) – Q</td> <td>1) вправо (в сторону продуктов)</td> </tr> <tr> <td>Б) NO (г) + NO<sub>2</sub> (г) <math>\rightleftharpoons</math> N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (г) + Q</td> <td>2) влево (в сторону исходных веществ)</td> </tr> <tr> <td>В) 4HCl (г) + O<sub>2</sub> (г) <math>\rightleftharpoons</math> 2H<sub>2</sub>O (г) + 2Cl<sub>2</sub> (г) – Q</td> <td>3) НЕ смещается</td> </tr> <tr> <td>Г) 2NO (г) <math>\rightleftharpoons</math> N<sub>2</sub> (г) + O<sub>2</sub> (г) + Q</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А2Б2В3Г1</b>.</p>	А) 2HCl (г) $\rightleftharpoons$ H <sub>2</sub> (г) + Cl <sub>2</sub> (г) – Q	1) вправо (в сторону продуктов)	Б) NO (г) + NO <sub>2</sub> (г) $\rightleftharpoons$ N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (г) + Q	2) влево (в сторону исходных веществ)	В) 4HCl (г) + O <sub>2</sub> (г) $\rightleftharpoons$ 2H <sub>2</sub> O (г) + 2Cl <sub>2</sub> (г) – Q	3) НЕ смещается	Г) 2NO (г) $\rightleftharpoons$ N <sub>2</sub> (г) + O <sub>2</sub> (г) + Q					
А) 2HCl (г) $\rightleftharpoons$ H <sub>2</sub> (г) + Cl <sub>2</sub> (г) – Q	1) вправо (в сторону продуктов)												
Б) NO (г) + NO <sub>2</sub> (г) $\rightleftharpoons$ N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (г) + Q	2) влево (в сторону исходных веществ)												
В) 4HCl (г) + O <sub>2</sub> (г) $\rightleftharpoons$ 2H <sub>2</sub> O (г) + 2Cl <sub>2</sub> (г) – Q	3) НЕ смещается												
Г) 2NO (г) $\rightleftharpoons$ N <sub>2</sub> (г) + O <sub>2</sub> (г) + Q													

<b>B11</b>	<p>Установите соответствие между схемой процесса и его характеристикой.</p> <table border="1" data-bbox="336 76 1305 203"> <tbody> <tr> <td data-bbox="336 76 695 107">А) <math>\text{HS}^- \longrightarrow \text{SO}_4^{2-}</math></td> <td data-bbox="711 76 1305 107">1) восстановление</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 107 695 138">Б) <math>\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math></td> <td data-bbox="711 107 1305 138">2) окисление</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 138 695 170">В) <math>\text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}^0</math></td> <td data-bbox="711 138 1305 170">3) НЕокислительно-восстановительный процесс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 170 695 201">Г) <math>\text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CO}_2</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: АЗБ2В2Г1</b>.</p>	А) $\text{HS}^- \longrightarrow \text{SO}_4^{2-}$	1) восстановление	Б) $\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	2) окисление	В) $\text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}^0$	3) НЕокислительно-восстановительный процесс	Г) $\text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CO}_2$					
А) $\text{HS}^- \longrightarrow \text{SO}_4^{2-}$	1) восстановление												
Б) $\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	2) окисление												
В) $\text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}^0$	3) НЕокислительно-восстановительный процесс												
Г) $\text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CO}_2$													
<b>B12</b>	<p>Установите соответствие между исходными веществами и типом химической реакции, протекающей между ними.</p> <table border="1" data-bbox="384 315 1257 477"> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 315 879 347">А) <math>\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow</math></td> <td data-bbox="895 315 1257 347">1) обмена</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 347 879 378">Б) <math>\text{Be} + \text{HBr} \longrightarrow</math></td> <td data-bbox="895 347 1257 378">2) соединения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 378 879 409">В) <math>\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \longrightarrow</math></td> <td data-bbox="895 378 1257 409">3) разложения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 409 879 441">Г) <math>\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgF} \longrightarrow</math></td> <td data-bbox="895 409 1257 441">4) замещения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 441 879 472">Д) <math>\text{HgO} \xrightarrow{t}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А4Б4В1Г3Д2</b>.</p>	А) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow$	1) обмена	Б) $\text{Be} + \text{HBr} \longrightarrow$	2) соединения	В) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$	3) разложения	Г) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgF} \longrightarrow$	4) замещения	Д) $\text{HgO} \xrightarrow{t}$			
А) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow$	1) обмена												
Б) $\text{Be} + \text{HBr} \longrightarrow$	2) соединения												
В) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$	3) разложения												
Г) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{AgF} \longrightarrow$	4) замещения												
Д) $\text{HgO} \xrightarrow{t}$													
<b>B13</b>	<p>При нагревании металла <b>А</b> розоватого цвета с избытком желто-зеленого газа <b>Б</b> с плотностью (н. у.) <math>3,17 \text{ г/дм}^3</math> образуется соль <b>В</b>. Добавление щелочи к раствору соли <b>В</b> приводит к выпадению голубого осадка <b>Г</b>, который при нагревании превращается в вещество черного цвета <b>Д</b>. После нагревания <b>Д</b> с водородом образуется металл <b>А</b>. Установите соответствие между веществом, обозначенным буквой, и его молярной массой (<b>г/моль</b>).</p> <table border="1" data-bbox="437 687 1206 875"> <tbody> <tr> <td data-bbox="437 687 836 719"><b>А</b></td> <td data-bbox="852 687 1206 719">1) 135</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 719 836 750"><b>Б</b></td> <td data-bbox="852 719 1206 750">2) 98</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 750 836 781"><b>В</b></td> <td data-bbox="852 750 1206 781">3) 80</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 781 836 813"><b>Г</b></td> <td data-bbox="852 781 1206 813">4) 71</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 813 836 844"><b>Д</b></td> <td data-bbox="852 813 1206 844">5) 64</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="852 844 1206 875">6) 28</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А2Б1В4Г3Д5</b>.</p>	<b>А</b>	1) 135	<b>Б</b>	2) 98	<b>В</b>	3) 80	<b>Г</b>	4) 71	<b>Д</b>	5) 64		6) 28
<b>А</b>	1) 135												
<b>Б</b>	2) 98												
<b>В</b>	3) 80												
<b>Г</b>	4) 71												
<b>Д</b>	5) 64												
	6) 28												
<b>B14</b>	<p>Выберите утверждения, верно характеризующие кремний.</p> <table border="1" data-bbox="437 978 1206 1173"> <tbody> <tr> <td data-bbox="437 978 459 1010">1</td> <td data-bbox="475 978 1206 1010">является полупроводником</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1010 459 1041">2</td> <td data-bbox="475 1010 1206 1041">встречается в природе только в виде простого вещества</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1041 459 1072">3</td> <td data-bbox="475 1041 1206 1072">простое вещество имеет немолекулярное строение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1072 459 1104">4</td> <td data-bbox="475 1072 1206 1104">хорошо растворяется в воде при <math>20^\circ\text{C}</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1104 459 1135">5</td> <td data-bbox="475 1104 1206 1135">массовая доля в кварце составляет 35 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1135 459 1167">6</td> <td data-bbox="475 1135 1206 1167">реагирует как с металлами, так и с неметаллами</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения), <b>например: 246</b>.</p>	1	является полупроводником	2	встречается в природе только в виде простого вещества	3	простое вещество имеет немолекулярное строение	4	хорошо растворяется в воде при $20^\circ\text{C}$	5	массовая доля в кварце составляет 35 %	6	реагирует как с металлами, так и с неметаллами
1	является полупроводником												
2	встречается в природе только в виде простого вещества												
3	простое вещество имеет немолекулярное строение												
4	хорошо растворяется в воде при $20^\circ\text{C}$												
5	массовая доля в кварце составляет 35 %												
6	реагирует как с металлами, так и с неметаллами												
<b>B15</b>	<p>Установите соответствие между названием вещества и типом минеральных удобрений.</p> <table border="1" data-bbox="432 1247 1209 1375"> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 1247 871 1279">А) преципитат</td> <td data-bbox="887 1247 1209 1279">1) азотные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1279 871 1310">Б) кальциевая селитра</td> <td data-bbox="887 1279 1209 1310">2) фосфорные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1310 871 1341">В) мочеви́на</td> <td data-bbox="887 1310 1209 1341">3) калийные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 1341 871 1373">Г) поташ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, <b>например: А2Б1В3Г3</b>.</p>	А) преципитат	1) азотные	Б) кальциевая селитра	2) фосфорные	В) мочеви́на	3) калийные	Г) поташ					
А) преципитат	1) азотные												
Б) кальциевая селитра	2) фосфорные												
В) мочеви́на	3) калийные												
Г) поташ													
<b>B16</b>	<p>К смеси массой <math>48,5 \text{ г}</math>, состоящей из оксида и гидроксида калия, добавили достаточное для протекания реакции количество воды. В результате реакции масса смеси увеличилась на <math>4,5 \text{ г}</math>. Рассчитайте массу (<b>г</b>) гидроксида калия в исходной смеси.</p>												
<b>B17</b>	<p>Сгорание красного фосфора протекает по термохимическому уравнению: <math>4\text{P}(\text{тв}) + 5\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{P}_2\text{O}_5(\text{тв}) + Q</math>. В результате сгорания фосфора массой <math>148,8 \text{ г}</math> выделилась теплота количеством <math>84,48 \text{ кДж}</math>. Найдите, чему равен тепловой эффект (<b>кДж</b>) образования оксида фосфора(<b>V</b>) в указанной термохимической реакции.</p>												
<b>B18</b>	<p>В процессе приготовления мучных изделий используют питьевую соду, которую «гасят» столовым уксусом (водный раствор с массовой долей уксусной кислоты 9 %). Рассчитайте объем (<b>см<sup>3</sup></b>) уксуса (<math>\rho(\text{р-ра}) = 1,01 \text{ г/см}^3</math>), необходимого, чтобы «погасить» соду массой <math>17,64 \text{ г}</math>.</p>												
<b>B19</b>	<p>Кислород, образовавшийся в результате неполного разложения перманганата калия массой <math>126,4 \text{ г}</math>, прореагировал с магнием массой <math>15,36 \text{ г}</math>. Рассчитайте, с каким выходом (<b>%</b>) протекала реакция разложения перманганата калия.</p>												
<b>B20</b>	<p>Смесь газов объемом (н. у.) <math>750 \text{ дм}^3</math>, состоящую из сероводорода и кислорода, подожгли. После полного завершения реакции образовались только сера и вода, а объем (н. у.) газа стал равным <math>300 \text{ дм}^3</math>. Вычислите объемную долю (<b>%</b>) кислорода в исходной смеси.</p>												
<b>B21</b>	<p>Для обеззараживания растений используют раствор сульфата меди(II). Рассчитайте молярную концентрацию (<b>моль/дм<sup>3</sup></b>) сульфата меди(II) в его водном растворе объемом <math>60 \text{ см}^3</math>, который был получен растворением в воде <math>45 \text{ г}</math> медного купороса.</p>												
<b>B22</b>	<p>К образцу галита массой <math>30,42 \text{ г}</math> (примесями пренебречь) прибавили избыток концентрированной серной кислоты. Полученный с выходом 80 % хлороводород поглотили раствором нитрата серебра(I) массой <math>320 \text{ г}</math> (<math>w(\text{соли}) = 34 \%</math>). Определите массу (<b>г</b>) осадка, полученного после полного завершения реакции.</p>												