

Общие сведения о металлах.

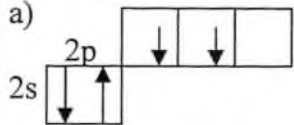
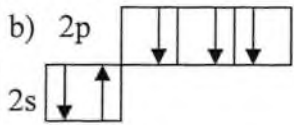
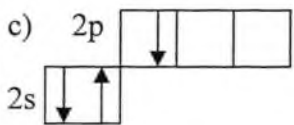
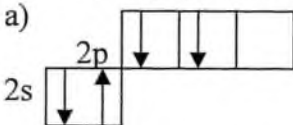
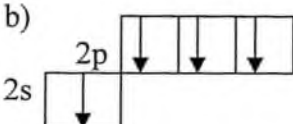
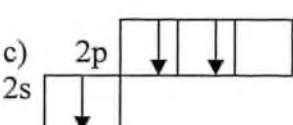
1 вариант	2 вариант
1. Из предложенных элементов к металлам относятся: а) калий б) марганец в) гелий г) углерод	1. Из предложенных элементов к металлам относятся: а) хлор б) алюминий в) неон г) хром
2. Для металлов характерен вид связи: а) атомная б) ионная в) металлическая	2. Для металлов характерен вид кристаллической решетки: а) атомная б) ионная в) металлическая
3. В образовании металлической кристаллической решетки принимают участие: а) атомы металлов б) атомы и ионы металлов в) атомы, ионы металлов и свободные электроны	3. В образовании металлической связи принимают участие: а) атомы металлов б) атомы и ионы металлов в) атомы, ионы металлов и свободные электроны
4. Более ярко выраженными металлическими свойствами обладает: а) литий б) натрий в) калий	4. Более ярко выраженными металлическими свойствами обладает: а) натрий б) магний в) алюминий
5. Наиболее характерна степень окисления железа: а) +1; б) +2; в) +4; г) +3	5. Атом меди не может проявлять степень окисления: а) +1; б) +2; в) +4; г) +3
6. Элемент, ядро которого содержит 51 протон, это _____	6. Элемент, ядро которого содержит 41 протон, это _____
7. Наиболее тугоплавкий металл: а) алюминий б) медь в) молибден г) вольфрам	7. Наиболее пластичный металл: а) медь б) серебро в) алюминий г) золото
8. Лучшим проводником электрического тока является: а) серебро б) цинк в) медь г) железо	8. Лучшим проводником электрического тока является: а) алюминий б) медь в) серебро г) золото
9. В электротехнике используют такие физические свойства меди и алюминия: а) теплопроводность б) ковкость в) легкость г) электропроводность	9. В современном авиастроении используют такие свойства алюминия: а) теплопроводность и электропроводность б) легкость в) коррозионную стойкость и прочность г) немагнитность

Характеристика магния и кальция и их соединений. Физические и химические свойства магния и кальция.

1 вариант	2 вариант
<p>1. Щелочно-земельные металлы в таблице Д.И. Менделеева находятся:</p> <p>а) в 1 группе, побочной подгруппе  б) в 1 группе, главной подгруппе  в) во 11 группе, главной подгруппе</p>	<p>1. В состав главной подгруппы 11 группы входят элементы:</p> <p>а) кальций  б) цинк  в) стронций г) барий</p>
<p>2. На внешнем уровне у щелочно-земельных металлов находится:</p> <p>а) 1 электрон  б) 2 электрона в) 3 электрона</p>	<p>2. Щелочно-земельные металлы проявляют степень окисления:</p> <p>а) +1, +2  б) +2 в) +3, +2</p>
<p>3. Атому кальция соответствует электронная формула:</p> <p>а) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math>  б) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2</math>  в) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math>  г) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1</math></p>	<p>3. Атому магния соответствует электронная формула:</p> <p>а) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2</math>  б) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math>  в) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2</math>  г) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math></p>
<p>4. Общая формула оксидов щелочно-земельных металлов _____</p>	<p>4. Общая формула гидроксидов щелочно-земельных металлов _____</p>
<p>5. Основные свойства гидроксидов элементов главной подгруппы 11 группы с увеличением порядкового номера:</p> <p>а) возрастают б) уменьшаются  в) уменьшаются, а затем возрастают  г) остаются неизменными.</p>	<p>5. Щелочно-земельные металлы встречаются в природе:</p> <p>а) в составе оксидов  б) в составе солей  г) в свободном виде</p>
<p>6. Оксид кальция вступает в реакцию с веществами:</p> <p>а) KCl б) H<sub>2</sub>O  в) NaOH г) SiO<sub>2</sub></p>	<p>6. Гидроксид кальция взаимодействует с веществами:</p> <p>а) CO<sub>2</sub> б) HCl  в) Na<sub>2</sub>O г) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></p>
<p>7. Постоянную жесткость воды устраняют:</p> <p>а) кипячением  б) добавлением известкового молока  в) добавлением карбоната натрия  г) добавлением питьевой соды</p>	<p>7. Укажите формулы солей, присутствие которых обуславливает временную жесткость воды:</p> <p>а) MgCl<sub>2</sub> б) Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  в) Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> г) CaSO<sub>4</sub></p>



**Углерод и кремний. Аллотропные видоизменения углерода. Адсорбция. Физические и химические свойства углерода.**

1 вариант	2 вариант																
<p>1. Углерод в периодической системе находится в:</p> <p>А) II - м периоде IV - ая группа (главная подгруппа)</p> <p>Б) III - м периоде IV - ая группа</p> <p>В) II - м периоде IV - ая группа (побочная подгруппа)</p>	<p>1. Кремний в периодической системе находится в:</p> <p>А) III - м периоде IV - ая группа (главная подгруппа)</p> <p>Б) II - м периоде IV - ая группа (главная подгруппа)</p> <p>В) III - м периоде IV - ая группа (побочная подгруппа)</p>																
<p>2. Электронное строение атома кремния:</p> <p>1) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3</math>;</p> <p>2) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4</math>;</p> <p>3) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2</math></p>	<p>2. Электронное строение атома углерода:</p> <p>1) <math>1s^2 2s^2 2p^3</math></p> <p>2) <math>1s^2 2s^2 2p^1</math></p> <p>3) <math>1s^2 2s^2 2p^2</math></p>																
<p>3. Строение внешнего электронного слоя атома углерода в невозбужденном состоянии:</p> <p>а) </p> <p>б) </p> <p>в) </p>	<p>3. Строение внешнего электронного уровня атома углерода в возбужденном состоянии:</p> <p>а) </p> <p>б) </p> <p>в) </p>																
<p>4. В соединениях с водородом и металлами степень окисления углерода чаще всего:</p> <p>А) +2    б) +4    в) 0    г) -4</p>	<p>4. Основная составная часть природного газа – это соединение углерода со степенью окисления:</p> <p>А) +2    б) +4    в) 0    г) -4</p>																
<p>5. В природе углерод встречается в двух кристаллических состояниях _____ и _____.</p>	<p>5. В свободном состоянии углерод образует два часто применяемых аллотропных видоизменения _____ и _____.</p>																
<p>6. Адсорбция – это способность _____ газы на поверхности твердого вещества.</p>	<p>6. Адсорбционной способностью обладает:</p> <p>А) сажа    б) алмаз    в) графит.</p>																
<p>7. Физическим свойством углерода является:</p> <p>А) твердое вещество;</p> <p>Б) с характерным запахом;</p> <p>В) нерастворимое в воде.</p>	<p>7. Углерод по агрегатному состоянию всегда _____ и _____ запаха и вкуса</p>																
<p>8. Установите соответствие:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Переход электронов</u></td> <td><u>Функция</u></td> </tr> <tr> <td>А) <math>C^{+4} \rightarrow C^0</math>;</td> <td>1. Окислитель;</td> </tr> <tr> <td>Б) <math>C^0 \rightarrow C^{-4}</math>;</td> <td>2. Восстановитель</td> </tr> <tr> <td>В) <math>C^{+2} \rightarrow C^{+4}</math>.</td> <td></td> </tr> </table>	<u>Переход электронов</u>	<u>Функция</u>	А) $C^{+4} \rightarrow C^0$ ;	1. Окислитель;	Б) $C^0 \rightarrow C^{-4}$ ;	2. Восстановитель	В) $C^{+2} \rightarrow C^{+4}$ .		<p>8. Установите соответствие:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Переход электронов</u></td> <td><u>Функция</u></td> </tr> <tr> <td>А) <math>C^0 \rightarrow C^{+4}</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б) <math>C^0 \rightarrow C^{-4}</math></td> <td>1. Окислитель</td> </tr> <tr> <td>В) <math>C^{+4} \rightarrow C^{+4}</math></td> <td>2. Восстановитель</td> </tr> </table>	<u>Переход электронов</u>	<u>Функция</u>	А) $C^0 \rightarrow C^{+4}$		Б) $C^0 \rightarrow C^{-4}$	1. Окислитель	В) $C^{+4} \rightarrow C^{+4}$	2. Восстановитель
<u>Переход электронов</u>	<u>Функция</u>																
А) $C^{+4} \rightarrow C^0$ ;	1. Окислитель;																
Б) $C^0 \rightarrow C^{-4}$ ;	2. Восстановитель																
В) $C^{+2} \rightarrow C^{+4}$ .																	
<u>Переход электронов</u>	<u>Функция</u>																
А) $C^0 \rightarrow C^{+4}$																	
Б) $C^0 \rightarrow C^{-4}$	1. Окислитель																
В) $C^{+4} \rightarrow C^{+4}$	2. Восстановитель																
<p>9. Реакция горения углерода:</p> <p>А) экзотермическая;</p> <p>Б) эндотермическая;</p> <p>В) не имеет теплового эффекта</p>	<p>9. При сжигании углерода тепло _____.</p>																

**Азот и фосфор, их место в периодической системе химических элементов и строение атомов. Физические свойства. Аллотропные видоизменения фосфора.**

1 вариант		2 вариант	
1. Азот находится в _____ периоде, в _____ группе _____ подгруппе.		1. Фосфор находится в _____ периоде, в _____ группе _____ подгруппе.	
2. Заряд ядра атома фосфора равен _____		2. Заряд ядра атома азота равен _____	
3. В атоме фосфора электронами заполняется: А) 3 s подуровень; Б) 2 s подуровень; В) 3p подуровень; Г) 2p подуровень.		3. В атоме азота электронами заполняется: а) 2 s подуровень; б) 2p подуровень; в) 1p подуровень; г) 3p подуровень.	
4. Строение атома азота: А) +7) 2e, 5e    б) +7) 5e, 2e В) +7) 2e, 8e    г) +7) 2e, 4e		4. Строение атома фосфора: а) +15) 2e, 8e, 2e    б) +15) 2e, 8e, 8e. в) +15) 2e, 8e, 5e.    г) + 15) 2e, 5e, 8e.	
5. Азот и фосфор .... А) находятся в одном периоде; Б) находятся в одной группе; В) находятся в разных подгруппах; Г) имеют одинаковые порядковые номера.		5. Азот и фосфор различаются тем, что: а) находятся в одной группе; б) находятся в разных группах; в) находятся в разных периодах; г) находятся в одной подгруппе.	
6. Азот находится в свободном виде в _____, в небольших количествах в виде _____ содержится в почве.		6. Азот – это газ: А) без цвета и запаха; Б) с резким запахом; В) тяжелее воздуха; Г) немного легче воздуха; Д) хорошо растворим в воде	
7. В молекуле азота возникает _____ связь.		7. В молекуле азота между атомами азота образуется _____ связь.	
8. Фосфор в природе чаще всего встречается в виде _____.		8. Фосфор образует такие аллотропные видоизменения как _____, _____, _____.	
9. Установите соответствие <b>Вещество</b> 1. Белый фосфор	<b>Свойства</b> А. порошкообразное вещество, темно-красного цвета; Б. прозрачное, мягкое вещество; В. Без запаха; Г. Имеет запах; Д. не растворяется в воде; Е. растворяется в сероуглероде; Ж. не ядовит; З. сильно ядовит.		9. Установите соответствие <b>Вещество</b> 1. Красный фосфор



**Оксиды серы ( IV ) и ( VI ), их физические и химические свойства.**

1 вариант	2 вариант
1. В соединении SO <sub>3</sub> сера проявляет степень окисления _____ .	1. В соединении SO <sub>2</sub> сера проявляет степень окисления _____ .
2. Молекула оксида серы ( VI ) существует: а) в растворе                    б) в парах в) в твердом состоянии г) не существует	2. При обычных условиях оксид серы ( IV ) – это: а) жидкость б) бесцветный газ в) белый порошок г) темно-фиолетовые кристаллы
3. Оксид серы ( IV ) проявляет свойства: а) кислотного оксида б) амфотерного оксида в) основного оксида г) несолеобразующего оксида	3. . Оксид серы ( VI ) проявляет свойства: а) кислотного оксида б) амфотерного оксида в) основного оксида г) несолеобразующего оксида
4. При взаимодействии оксида серы ( VI ) с водой образуется: а) щелочь                    б) соль и вода в) кислота                    г) водород	4. При взаимодействии сернистого газа с водой образуется: а) щелочь                    б) соль и вода в) кислота                    г) водород
5. Взаимодействие оксида серы ( IV ) с гидроксидом калия отражено в уравнении: 1) SO <sub>3</sub> + KOH → KHSO <sub>4</sub> 2) SO <sub>3</sub> + 2 KOH → K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O 3) SO <sub>2</sub> + 2 KOH → K <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O 4) SO <sub>2</sub> + KOH → KHSO <sub>3</sub>	5. Взаимодействие оксида серы ( VI ) с гидроксидом натрия отражено в уравнении: 1) SO <sub>3</sub> + 2NaOH → Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O 2) SO <sub>2</sub> + NaOH → NaHSO <sub>3</sub> 3) SO <sub>2</sub> + 2NaOH → Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O 4) SO <sub>3</sub> + NaOH → NaHSO <sub>4</sub>
6. Оксид серы ( IV ) проявляет окислительные свойства в реакциях: а) 2SO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> → 2SO <sub>3</sub> б) SO <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> S → 3S + 2H <sub>2</sub> O в) SO <sub>2</sub> + CaO → CaSO <sub>3</sub> г) SO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O → H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	6. Оксид серы ( IV ) проявляет восстановительные свойства в реакциях: а) SO <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> S → 2S + 2H <sub>2</sub> O б) SO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O → H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в) SO <sub>2</sub> + Cl <sub>2</sub> → SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> г) SO <sub>2</sub> + K <sub>2</sub> O → K <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
7. Сернистый газ можно получить взаимодействием: а) серы и воды                    б) серы и кислорода в) оксида серы ( IV ) и кислорода г) при нагревании серной кислоты	7. Оксид серы ( VI ) можно получить взаимодействием: а) серы и кислорода б) серы и воды в) оксида серы ( IV ) и кислорода г) разложением серной кислоты

## Серная кислота, физические свойства. Сульфаты.

1 вариант	2 вариант
1. По количеству атомов водорода в молекуле, серная кислота является _____ кислотой.	1. Исходя из состава кислотного остатка, серная кислота является _____ кислотой.
2. Серная кислота – это: а) твердое вещество б) нелетучая жидкость в) имеет запах г) окрашенная жидкость д) без запаха	2. Серная кислота – это: а) газ б) бесцветная, тяжелая жидкость в) малорастворима в воде г) нерастворима в воде д) хорошо растворяется в воде
3. При диссоциации серной кислоты в растворе присутствуют анионы: а) $\text{H}_3\text{O}^+$ б) $\text{OH}^-$ в) $\text{SO}_4^{2-}$ г) $\text{SO}_2^{2+}$	3. При диссоциации серной кислоты в растворе <b>не могут</b> присутствовать ионы: а) $\text{H}^+$ б) $\text{HSO}_4^-$ в) $\text{OH}^-$ г) $\text{H}_3\text{O}^+$
4. При необходимости разбавить концентрированную кислоту водой, нужно сначала налить в сосуд _____, а затем осторожно при помешивании приливать в нее _____.	4. При растворении серной кислоты в воде: а) тепло поглощается б) тепло выделяется в) не наблюдается изменений г) наблюдается выделение газа
5. Доказать наличие в растворе сульфата калия можно с помощью: а) серной кислоты б) хлорида бария в) гидроксида натрия г) нитрата натрия	5. Доказать наличие в растворе серной кислоты можно с помощью: а) нитрата бария б) соляной кислоты в) гидроксида калия г) хлорида калия
6. Средние соли серной кислоты называются: а) гидросульфиты б) сульфаты в) сульфиды г) сульфиты	6. Кислые соли серной кислоты называются: а) сульфаты б) гидросульфиты в) гидросульфаты г) сульфиды
7. Соединение $\text{NaHSO}_4$ называется: а) сульфат натрия б) гидросульфит натрия в) сульфид натрия г) гидросульфат натрия	7. Соединение $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ называется: а) сульфат железа ( II ) б) сульфат железа ( III ) в) сульфид железа ( II ) г) сульфит железа ( II )
8. Формула сульфата кальция: а) $\text{Ca}(\text{HS})_2$ б) $\text{CaSO}_4$ в) $\text{CaSO}_3$ г) $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$	8. Формула гидросульфата калия: а) $\text{KHS}$ б) $\text{K}_2\text{SO}_3$ в) $\text{KHSO}_3$ г) $\text{KHSO}_4$