

Тест: "Бериллий, магний, щелочноземельные металлы".

Тестируемый: _____ Дата: _____

Задание №1

Сколько электронов содержат атомы щелочноземельных металлов на внешнем энергетическом уровне?



Запишите число:

1) Ответ: _____

Задание №2

Какую степень окисления имеют Щелочно-земельные металлы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--------|
| 1) | +1 |
| 2) | +1, +2 |
| 3) | +2, +4 |
| 4) | +2 |

Задание №3

Металлом, строение внешнего энергетического уровня которого ...4s², является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|----|
| 1) | Na |
| 2) | Ca |
| 3) | Sr |
| 4) | Ba |

Задание №4

Строение атомов Ca характеризуется следующим распределением электронов по электронным слоям в электронной оболочке:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-----|
| 1) | 2,1 |
|----|-----|

2)		2,8,3
3)		2,8,2
4)		2,8,8,2

Задание №5

Строение атомов Mg характеризуется следующим распределением электронов по электронным слоям в электронной оболочке:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		2,1
2)		2,8,3
3)		2,8,2
4)		2,8,8,2

Задание №6

Атомы щелочноземельных металлов имеют на внешнем уровне

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1 электрон
2)		2 электрона
3)		3 электрона
4)		4 электрона

Задание №7

Атомы щелочноземельных элементов имеют возможность

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		отдавать 2 электрона
2)		отдавать 1 электрон
3)		принимать 1 электрон
4)		принимать 2 электрона

Задание №8

Электронная конфигурация атома кальция:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$1s^2 2s^2 p^6 3s^2 3p^7$
2)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4p^1$
3)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$
4)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Задание №9

Какие из перечисленных металлов не относятся к щелочноземельным

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	магний
2)	барий
3)	бериллий
4)	стронций
5)	ртуть
6)	кальций

Задание №10

Металлические свойства магния выражены сильнее, чем металлические свойства

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	кальция
2)	бериллия
3)	калия
4)	бария

Задание №11

Выберите ряд элементов, относящихся к щелочноземельным металлам:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Ba, Sr, Ca
2)		Na, K, Li
3)		Mg, K, Al
4)		Ca, Mg, Be

Задание №12

В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		кислород → фтор → неон
2)		кремний → сера → хлор
3)		селен → сера → кислород
4)		алюминий → магний → натрий

Задание №13

Наиболее ярко выраженные металлические свойства у:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Mg
2)		Ba
3)		Ca
4)		Ra

Задание №14

В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Ca, Mg, Na
2)		Be, Mg, Ca
3)		Na, Mg, Al
4)		Cs, Rb, K

Задание №15

В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления металлических свойств?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Al, Na, Li
2)	Al, Mg, Na
3)	Al, Ga, In
4)	Sr, Ca, Mg

Задание №16

Расположите атомы в порядке увеличения их радиусов

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

1)	Ba
2)	Mg
3)	Be
4)	Ca
5)	Sr

Задание №17

Радий, завершающий II группу, является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	радиоактивным
2)	самым распространённым в земной коре
3)	очень твёрдым
4)	неактивным

Задание №18

Все элементы главной подгруппы I I группы периодической системы относятся к ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		типичным окислителям
2)		переходным элементам
3)		s – элементам
4)		p – элементам

Задание №19

Все s – элементы, кроме водорода и гелия, являются...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		газообразными веществами, без цвета и запаха
2)		жидкостями при комнатной температуре
3)		металлами

Задание №20

В ряду Be → Mg → Ca → Sr → Ba → Ra

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		металлические свойства ослабевают
2)		металлические свойства усиливаются
3)		не металлические усиливаются
4)		радиусы атомов уменьшаются

Задание №21

Расположите элементы в порядке увеличения их восстановительной способности:

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

1)		Ba
2)		Mg
3)		Be
4)		Sr
5)		Ca

Задание №22

В каком ряду металлы перечислены в порядке возрастания радиуса атома слева направо?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	калий – натрий – магний
2)	магний – натрий – калий
3)	магний – калий – натрий
4)	натрий – магний – алюминий

Задание №23

Укажите справедливые утверждения:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	металлы могут образовывать оксиды с основными, амфотерными и кислотными свойствами
2)	гидроксиды металлов обладают только основными свойствами
3)	чем выше степень окисления металла в его оксиде, тем слабее выражены у оксида основные свойства
4)	слева направо по периоду металлические свойства элементов уменьшаются

Задание №24

Чем различаются между собой атомы калия и кальция?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	числом валентных электронов
2)	массой
3)	числом энергетических уровней
4)	размерами

Задание №25

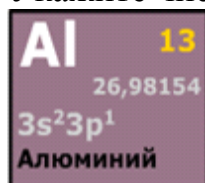
Укажите электронную конфигурацию атома кальция в основном состоянии:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
2)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
3)	$1s^2 2s^2 2p^2$
4)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$

Задание №26

Укажите число электронов в ионе алюминия.



Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №27

Щелочноземельные металлы в сравнении со щелочными

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		менее активны
2)		одинаковые по активности
3)		более активны
4)		вообще неактивны

Задание №28

Металлические свойства в главной подгруппе II группы

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		увеличиваются
2)		уменьшаются
3)		не изменяются
4)		сначала увеличиваются, потом уменьшаются

Задание №29

Гидроксид какого металла обладает наименее выраженными основными свойствами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		лития
2)		калия
3)		бериллия
4)		кальция

Задание №30

Запишите название радиоактивного элемента IIА группы, который является и самым тяжёлым в этой группе.

Запишите ответ:

1)	Ответ:	
----	--------	--

Задание №31

Самое сильное основание из приведённых ниже оснований - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$\text{Be}(\text{OH})_2$
2)	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
3)	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
4)	$\text{Ba}(\text{OH})_2$

Задание №32

В ряду химических элементов Be - Mg - Ca - Sr - Ba увеличиваются:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	радиус атома
2)	число электронов на внешнем слое
3)	восстановительные свойства
4)	число электронных уровней

Задание №33

Чем объясняется электропроводность металлов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	движением свободных электронов
2)	притяжением электронов к ядру
3)	способностью отражать световые лучи
4)	смещением электронных слоев

Задание №34

Тип связи, существующий в кристаллах металлов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	ковалентная неполярная
2)	ковалентная полярная
3)	ионная
4)	металлическая

Задание №35

В узлах кристаллических решеток металлов располагаются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		атомы и положительные ионы металлов
2)		атомы и отрицательные ионы металлов
3)		молекулы
4)		электроны

Задание №36

Из элементов IIА группа хранить на воздухе можно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Стронций
2)		Магний
3)		Кальций
4)		Барий

Задание №37

Металлическая связь – это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		связь в оксидах
2)		связь в металлах и сплавах
3)		связь между металлом и кислотным остатком
4)		связь между металлом и неметаллом

Задание №38

Каждый из металлов хранится под слоем керосина или в запаянных сосудах

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Mg и Ra
2)		Ba и Ca
3)		Be и Mg
4)		Be и Ca

Задание №39

В простых веществах, образованных элементами IIА группы, связь между атомами:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Металлическая
2)	Ионная
3)	Ковалентная
4)	Водородная

Задание №40

Из элементов IIА группа хранить на воздухе можно:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	Стронций
2)	Магний
3)	Кальций
4)	Барий
5)	бериллий

Задание №41

Напоминает свинец по мягкости

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Mg
2)	Ba
3)	Sr
4)	Ra

Задание №42

Серебристый металл с золотистым оттенком

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Mg
2)	Ba
3)	Sr
4)	Ra

Задание №43

Расположите соли в порядке уменьшения их растворимости:



Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

1)		BaSO_4
2)		MgSO_4
3)		BeSO_4
4)		SrSO_4
5)		CaSO_4

Задание №44

Какие названия характерны для CaCO_3 ?



Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		мрамор
2)		гипс
3)		мел
4)		известняк

Задание №45

Природное соединение гипс имеет формулу :

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$
2)		$\text{CaSO}_4 \times 10 \text{H}_2\text{O}$
3)		$\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$
4)		$\text{NaCl} \times \text{KCl}$

Задание №46

Щелочноземельные металлы находятся в природе в виде

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		солей
2)		в самородном виде
3)		сульфидов
4)		оксидов

Задание №47

Какое соединение является основной составной частью гашеной извести?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		оксид кальция
2)		карбонат кальция
3)		гидроксид кальция
4)		ортофосфат кальция

Задание №48

Какое утверждение не точно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Оксиды металлов IIА группы - белые твердые вещества, устойчивые при нагревании
2)		Оксиды металлов IIА группы имеют основной характер
3)		Оксиды металлов IIА группы - можно получить термическим разложением карбонатов
4)		Все металлы IIА группы образуют только один оксид

Задание №49

Контакт с какими металлами ослабит коррозию цинка в солянокислой среде?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		железо
2)		алюминий
3)		золото

4)		магний
----	--	--------

Задание №50

Какой из компонентов загрязнённого воздуха является наиболее коррозионно-активным по отношению к металлам при повышенной влажности воздуха?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		углекислый газ
2)		азот
3)		угарный газ
4)		сернистый газ

Задание №51

Укажите схему реакции "гашения" извести:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\overset{t^{\circ}}{\text{CaCO}_3} \rightarrow$
2)		$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$
3)		$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
4)		$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Задание №52

Для обнаружения углекислого газа можно использовать:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		водный раствор гидроксида калия
2)		водный раствор гидроксида бария
3)		известковая вода
4)		оксид кальция

Задание №53

Какая схема отражает процесс отвердения гашеной извести?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$
2)		$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
3)		$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$
4)		$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Задание №54

С какими веществами реагирует известковая вода?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		углекислым газом
----	--	------------------

2)		гидрокарбонатом кальция
3)		хлором
4)		гидрокарбонатом калия

Задание №55

При взаимодействии каких соединений с водой выделяется газ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		карбид кальция
2)		хлорид натрия
3)		нитрид магния
4)		силицид кальция

Задание №56

Укажите схемы реакций, в результате которых образуется карбонат кальция:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		$\text{CaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
2)		1 моль $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{p-p})} + 1$ моль $\text{CO}_2 \rightarrow$
3)		1 моль $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{p-p})} + \text{CO}_{2(\text{изб.})} \rightarrow$
4)		$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{KOH}_{(\text{изб.})} \rightarrow$

Задание №57

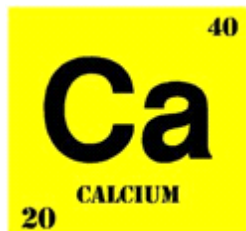
Оксид кальция реагирует с:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		водой
2)		гидроксидом калия
3)		соляной кислотой
4)		хлоридом натрия

Задание №58

С какими из следующих веществ реагирует кальций?



Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		Cl_2
2)		S
3)		H_2O

4)		NaCl
----	--	------

Задание №59

Расположите соли в порядке уменьшения их растворимости:



Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

1)		BaSO ₄
2)		MgSO ₄
3)		BeSO ₄
4)		SrSO ₄
5)		CaSO ₄

Задание №60

Известковой водой называется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		водная взвесь гашеной извести
2)		водная взвесь карбоната кальция
3)		раствор гашеной извести
4)		раствор белильной (хлорной) извести

Задание №61

Оцените суждения:

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

1)		атомы щелочноземельных элементов имеют возможность принимать 2 электрона
2)		металлические свойства в главной подгруппе ПА группы сверху вниз усиливаются
3)		атомы щелочноземельных металлов имеют на внешнем уровне 2 электрона
4)		щелочноземельные металлы в химических реакциях являются окислителями

Задание №62

С какими веществами взаимодействует в соответствующих условиях основная составная часть мрамора?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		соляной кислотой
2)		раствором хлорида калия
3)		угольной кислотой
4)		оксидом кремния (IV)

Задание №63

Щелочноземельные металлы в химических реакциях являются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		изоляторами
2)		окислителями
3)		восстановителями
4)		не изменяют степень окисления

Задание №64

Какой из металлов при комнатной температуре практически не взаимодействует с водой:

Кальций

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Кальций
2)		Стронций
3)		Барий
4)		Магний

Задание №65

Различить растворы гидроксидов натрия и бария можно по реакции с...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		...соляной кислотой
2)		...нитратом натрия
3)		...углекислым газом
4)		...раствором хлорида меди(II)

Задание №66

С какими из перечисленных веществ реагирует гидроксид кальция

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		HNO_3
2)		$\text{Mg}(\text{OH})_2$
3)		Li_2O
4)		CO_2

Задание №67

С какими из перечисленных веществ реагирует оксид бария

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		H_2SO_4
2)		CaO
3)		SO_3
4)		NaOH

Задание №68

Реакция кальция с водородом это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		реакция замещения
2)		реакция обмена
3)		реакция соединения
4)		реакция разложения

Задание №69

При пропускании углекислого газа через раствор известковой воды образуются последовательно

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		$\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCO_3
2)		$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCO_3
3)		CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
4)		$\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Задание №70

При взаимодействии хлора с гашеной известью образуется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		природный гипс
2)		известковая вода
3)		известковое молоко
4)		хлорная известь

Задание №71

Укажите формулы солей, присутствие которых обуславливает временную жёсткость воды:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		$MgCl_2$
2)		$Ca(HCO_3)_2$
3)		$Mg(HCO_3)_2$
4)		$CaSO_4$

Задание №72

Временную жёсткость воды можно устранить:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		добавлением известкового молока
2)		добавлением кальцинированной соды
3)		кипячением
4)		добавлением хлорида натрия

Задание №73

Постоянную жёсткость воды устраняют:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		кипячением
2)		добавлением известкового молока
3)		добавлением карбоната натрия
4)		добавлением питьевой соды

Задание №74

Каким способом можно устранить как временную, так и постоянную жёсткость воды?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		кипячением
2)		добавлением питьевой соды
3)		добавлением карбоната натрия

4)		добавлением азотной кислоты
----	--	-----------------------------

Задание №75

Какую минимальную массу (г) гидроксида кальция следует прибавить к 162 г раствора гидрокарбоната кальция с массовой долей его 5% для получения средней соли?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		6,40
2)		3,70
3)		11,10
4)		1,85

Задание №76

Какой минимальный объём оксида углерода (II) (л, н.у.) нужен для восстановления 320 г оксида железа (III) до магнетита?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		14,93
2)		15,48
3)		20,12
4)		11,75

Задание №77

Какой минимальный объём оксида углерода (II) (л, н.у.) нужен для полного восстановления 320 г оксида железа (III)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		126,4
2)		134,4
3)		130,4
4)		147,4

Задание №78

Какой максимальный объём CO_2 (л, н.у.) поглотит 100 г раствора с массовой долей $\text{Ba}(\text{OH})_2$, равной 5% (растворимость CO_2 в воде пренебречь)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1,31
2)		0,65
3)		1,96
4)		2,15

Задание №79

К 250 г раствора с массовой долей гидроксида кальция, равной 0,1%, добавили 0,1 г оксида кальция. Укажите массовую долю (%) гидроксида кальция в полученном растворе:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		0,115
2)		0,147
3)		0,153
4)		0,168

Задание №80

Натрий массой 23 г взаимодействует с водой массой 78 г. Массовая доля (%) щелочи в полученном растворе равна:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		40,00
2)		39,60
3)		41,00
4)		38,50

Задание №81

Металл массой 13,7 г, образующий двухзарядный катион, реагируя с водой, выделяет 2,24 л газа (н.у.). Укажите символ металла:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Mg
2)		Ca
3)		Ba
4)		Sr

Задание №82

Железо массой 14 г сплавили с серой массой 6,4 г. Какой объём газов (л, н.у.) выделится при обработке продуктов соляной кислоты?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		4,48
2)		1,12
3)		5,60
4)		3,36

Задание №83

Укажите символ щелочного металла, при взаимодействии 3,42 г которого с водой выделяется 448 см³ водорода (н.у.):

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Li
2)		K
3)		Na
4)		Rb

Задание №84

После длительного хранения на воздухе масса 10,36 г медного порошка увеличилась до 11,67 г. Учитывая, что превращение произошло полностью, укажите формулу оксида:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		CuO
2)		Cu ₂ O
3)		Cu ₂ O ₃
4)		Cu ₃ O ₂

Задание №85

Какое вещество выделяется на катоде при электролизе водного раствора хлорида кальция?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		кальций
2)		водород
3)		хлор
4)		кислород

Задание №86

Наиболее чистый кальций можно получить:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		восстановлением оксида кальция водородом
2)		восстановлением оксида кальция углеродом
3)		электролизом расплава хлорида кальция
4)		восстановлением оксида кальция алюминием

Задание №87

Гидроксид кальция из его карбоната можно получить...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		...растворением карбоната кальция в воде
2)		...прокаливанием карбоната кальция, с последующим растворением в воде продукта прокаливания

3)	..растворением карбоната кальция в соляной кислоте, с последующей обработкой продукта реакции раствором карбоната натрия.
4)	...растворением карбоната кальция в серной кислоте, с последующей обработкой продукта реакции водой.

Задание №88

Оксид кальция получают в промышленности

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	при разложении сульфата кальция
2)	взаимодействием кальция с кислородом
3)	разложением карбоната кальция
4)	действием щелочи на соли кальция

Задание №89

Кальций получают в свободном виде

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	восстановлением углем из оксида
2)	восстановлением водородом из оксида
3)	электролизом расплава хлорида
4)	электролизом расплава нитрата

Задание №90

Химически чистый оксид кальция образуется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	при сжигании кальция на воздухе
2)	окислением кальция водой
3)	разложением гашёной извести
4)	окислением кальция водородом

Задание №91

Для получения металлического кальция пригодны методы:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	электролиз раствора его хлорида
2)	электролиз расплава его хлорида
3)	восстановление из его оксида
4)	электролиз раствора его гидроксида

Задание №92

Оцените суждения:

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

1)		атомы щелочноземельных элементов имеют возможность принимать 2 электрона
2)		металлические свойства в главной подгруппе IIА группы сверху вниз усиливаются
3)		атомы щелочноземельных металлов имеют на внешнем уровне 2 электрона
4)		щелочноземельные металлы в химических реакциях являются окислителями

Задание №93

Какие названия характерны для CaCO_3 ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		мрамор
2)		гипс
3)		мел
4)		известняк

Задание №94

Как отбеливающее, дезинфицирующее средство используется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		хлорид кальция
2)		хлорат кальция
3)		бертолетова соль
4)		гипохлорит кальция