

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВ

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Затрагиваемые группы	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б	в		
1	1	H ВОДОРОД 1,008																He ГЕЛИЙ 4,003	
2	2	Li ЛИТИЙ 6,941	Be БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B БОР 10,811	C УГЛЕРОД 12,011	N АЗОТ 14,007	O КИСЛОРОД 15,999	F ФТОР 18,998										Ne НЕОН 20,179	
3	3	Na НАТРИЙ 22,99	Mg МАГНИЙ 24,312	Al АЛЮМИНИЙ 26,982	Si КРЕМНИЙ 28,086	P ФОСФОР 30,974	S СЕРА 32,064	Cl ХЛОР 35,453										Ar АРГОН 39,948	
4	4	K КАЛИЙ 39,102	Ca КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc СКАНДИЙ 44,956	Ti ТИТАН 47,88	V ВАНАДИЙ 50,941	Cr ХРОМ 51,996	Mn МАРГАНЕЦ 54,938	Fe ЖЕЛЕЗО 55,845	Co КОБАЛЬТ 58,933	Ni НИКЕЛЬ 58,7								
	5	Cu МЕДЬ 63,546	Zn ЦИНК 65,37	Ga ГАЛЛИЙ 69,723	Ge ГЕРМАНИЙ 72,63	As АРСЕН 74,9216	Se СЕЛЕН 78,96	Br БРОМ 79,904										Kr КРИПТОН 83,8	
5	6	Rb РУБИДИЙ 85,468	Sr СТРОНЦИЙ 87,62							Rd РАДИЙ 106,4								Xe КСЕНОН 131,3	
	7	Ag СЕРЕБРО 107,868	Cd КАДМИЙ 112,41																
6	8	Cs ЦЕЗИЙ 132,905	Ba БАРИЙ 137,34	ЛАНТАНОИДЫ		Hf ГАФИЙ 178,49	Ta ТАНТАЛ 180,948	W ВОЛЬФРАМ 183,85	Re РЕНИЙ 186,207	Os ОСМИЙ 190,2	Ir ИРИДИЙ 192,22	Pt ПЛАТИНА 195,08							
	9	Au ЗОЛОТО 196,967	Hg РТУТЬ 200,59	Tl ТАЛЛИЙ 204,37	Pb СВИНЕЦ 207,19	Bi ВИСМУТ 208,98	Po ПОЛОНИЙ (210)	At АСТАТ (210)										Rn РАДОН (222)	
7	10	Fr ФРАНЦИЙ (223)	Ra РАДИЙ (226)	АКТИНОИДЫ		Rf РЕЗЕРФОРДИЙ (261)	Db ДУБИНИЙ (262)	Sg СИБОРГИЙ (263)	Bh БОРМИЙ (262)	Hn ХАНБИЙ (265)	Mt МЕЙТТЕРИЙ (266)								
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4										
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH_4	RH_3	H_2R	HR											

БРЕЙН-РИНГ!



Д.И. Менделеев
1834-1907



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

ЛАНТАНОИДЫ

57 La ЛАНТАН 138,905	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИМ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ (145)	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,926	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174,967
----------------------------	--------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------

АКТИНОИДЫ

88 Ra РАДИЙ (226)	89 Ac АКТИНИЙ (227)	90 Th ТОРИЙ (232)	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ (231)	92 U УРАН (238)	93 Np НЕПТУНИЙ (237)	94 Pu ПУТОРИЙ (244)	95 Am АМЕРИЦИЙ (243)	96 Cm КУРИОЦИЙ (247)	97 Bk БЕРКЛИЙ (247)	98 Cf КАЛИФОРНИЙ (251)	99 Es ЭЙЗЕНСТАДТОВИЙ (252)	100 Fm ФЕРМИЙ (257)	101 Md МАНДЕНГАМОВИЙ (258)	102 No НОБЕЛИЙ (259)	103 Lr ЛОРЕНЦИЙ (260)
-------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------------	----------------------------	-----------------------------

I тур



Недостаток этого элемента приводит к возникновению кариеса.

Речь идет об элементе

а) кальции

б) кислороде

в) фторе

г) углероде

Английский химик Р.Бойль обнаружил, что при действии на лишайник кислотами тот краснеет, а при действии щелочи – синеет. Так был открыт индикатор

а) метилоранж

б) лакмус

в) фенолфталеин

г) универсальный



Многие организмы накапливают определенные химические элементы. В морских водорослях (фукусе, ламинарии) содержится

а) хлор

б) кислород

в) сера

г) йод

Врачи и экологи не рекомендуют вдоль автострад выпас скота и сбор лекарственных растений. Это связано с тем, что пары бензина содержат соединения

а) мышьяка

б) свинца

в) ртути

г) хлора

Эту кислоту называют «матерью всех кислот». Речь идет о

а) азотной к - те

б) серной к - те

в) фосфорной к - те

г) соляной к - те



Недостаток этого элемента приводит к анемии (малокровию). Речь идет об элементе

а) железе

б) кальции

в) кислороде

г) натрии

Современные химики утверждают, что Наполеон был отравлен. Остатки мышьяка были обнаружены

а) в костях

б) зубах

в) волосах

г) остатках кожи

Среди перечисленных соединений только одно не является соединением натрия. Этим веществом является

а) поваренная соль

б) питьевая сода

в) гашеная известь

г) чилийская селитра



Химики называют его «элементом мысли». Речь идет об элементе

а) водороде

б) селене

в) углероде

г) фосфоре

Среди перечисленных газов один был открыт сначала вне Земли, а затем обнаружен в земной атмосфере. Этот газ

а) аргон

б) неон

в) ксенон

г) гелий



Название этого элемента переводится как «русский». Этот элемент

а) родий


б) самарий

в) рутений

г) рубидий

ИГРА «ВЕРНО – НЕВЕРНО»





На внешнем энергетическом
уровне атома кальция
находится 20 электронов

Ядро атома фосфора содержит 16
нейтронов



Наивысшая валентность элемента
кислорода равна шести




**Оксид алюминия обладает
основным характером**

Формула сернистой кислоты





**Калий является щелочным
металлом**



**Большинство металлов
находятся в природе в
самородном состоянии**




Цинк и его соединения обладают
амфотерным характером



Фтор, хлор, бром принадлежат к
семейству галогенов




**Азотная кислота при
взаимодействии с металлами
выделяет водород**



Железо может вытеснить из
растворов солей такие металлы,
как серебро и медь

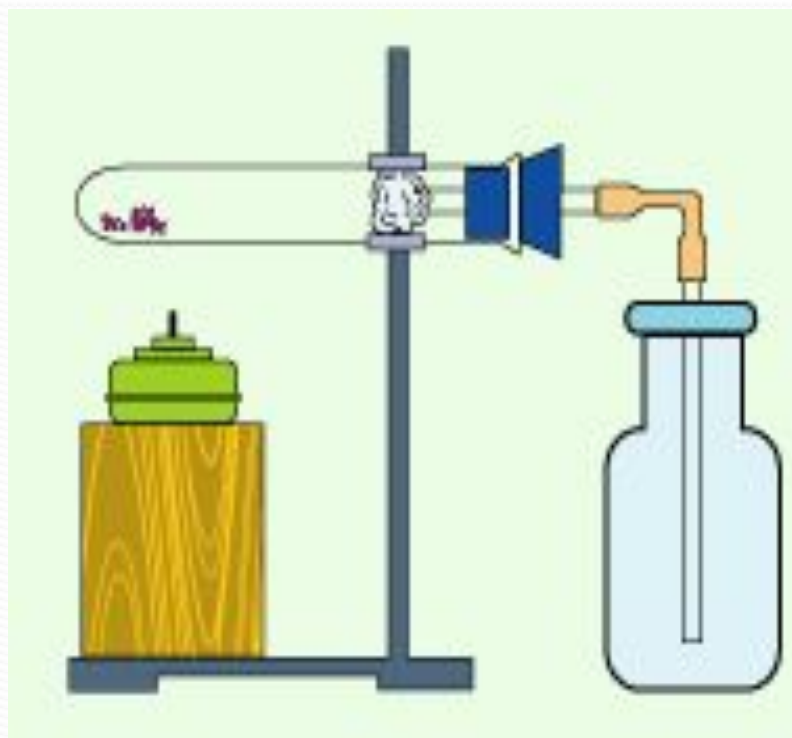


**Магний является
щелочноземельным металлом**



Первый слог поется звонко,
Оркестру без него нельзя.
А слог второй уже привычно
На биржах покупаю я.

II тип



Литературные источники

Всем известны куплеты
Мефистофеля: «Люди гибнут за
металл».

О каком металле идет речь?



Вот что сказал об этом веществе А. Сент-Экзюпери: «У тебя нет ни запаха, ни вкуса, ни цвета, тебя невозможно описать, тобою наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь!» О каком веществе писал французский писатель?



О добыче этого металла В.В.
Маяковский писал:
«В грамм добыча, в год труды».
Получение какого элемента
описано поэтом?



А.С. Пушкин написал стихотворение
«Злато и булат».

- Все мое, - сказало злато.

- Все мое, - сказал булат.

- Все куплю, - сказало злато...

Какой фразой, по мнению поэта,
ответил булат?



В поэме Н.В.Гоголя «Мертвые души» так описан первый день пребывания Чичикова в городе N: «День, кажется, был завершен порцией холодной телятины и бутылкой кислых щей». А что такое кислые щи и почему их подали Чичикову в бутылке?



Невероятно, но факт

По преданию, египетская царица Клеопатра выпила во время пира кубок уксуса с растворенной в нем жемчужиной. Какую химическую формулу имеет природный жемчуг, впрочем, как и мрамор, коралл?



Как ни парадоксально, но в Бразилии, стране тропических фруктов, гораздо экономичнее заливать в бак автомобилей не бензин, а это вещество.

Какое вещество выступает в роли топлива?



Известные строки из песни В.С.
Высоцкого: «Купола в России
кроют чистым золотом, чтобы чаще
Господь замечал».

Верно ли это утверждение?



В 1855 году на Всемирной парижской выставке всеобщее внимание привлекли 12 брусочков серебристо – серого металла. Он был мягкий и легкоплавкий, похожий на серебро, но гораздо более легкий. В те времена он стоил так дорого, что шел только на ювелирные украшения. Удивительнее всего было то, что этот металл добывали из простой глины.

Назовите металл



Несколько веков назад у ирландцев был обычай зарывать в землю большие деревянные бочки с маслом. Масло прогоркало, масляную кислоту и другие летучие или жидкие вещества отщелачивали или испаряли, а твердый остаток использовали как пищевой продукт. Бочки, закопанные в 11 -12 веках, найдены в наше время и оказалось, что продукт пригоден к употреблению.

Какой продукт ирландцы получали столь необычным способом?



Происхождение названий

В переводе с шумерского языка название этого металла означает «капнувший с неба, небесный».

О каком металле идет речь?



Название этого элемента в переводе
означает «скрытый, тайный».
Назовите элемент.



Дословный перевод этого слова с французского «душистая вода из Кельна».

Как это слово звучит на русском языке?



Когда испанцы достигли берегов Южной Америки, они увидели индейцев за странным занятием: те играли в мяч, который невероятно подпрыгивал от земли. Индейцы показали испанцам материал, из которого был изготовлен мяч. На языке туземцев он назывался «слезы дерева».

Как в современной технике называют это вещество?



Совершенно невероятно, но название этого металла в переводе с испанского означает «ничтожное, негодное серебро». Из - за него в испанском королевстве начался экономический спад. Целые корабли, загруженные этим металлом, затапливали по приказу испанского короля. Лишь спустя столетия этот металл оценен по достоинству. Например, ювелиры считают, что бриллианты наиболее прекрасны в оправе из этого металла.

Назовите металл



Известно из достоверных источников

Из - за этого минерала в 1648 г. в
Москве начался народный бунт.
Этому послужил повышенный налог,
введенный царем Алексеем
Михайловичем.

О каком минерале идет речь?



Если верить древнему историку, то во времена похода А. Македонского офицеры его армии болели гораздо реже желудочно-кишечными инфекциями, чем простые солдаты. Еда и питье были одинаковыми, а посуда – разной.

Из какого материала была сделана посуда для знатных военачальников?



Однажды в Спарту прибыл посол с острова Хиос – чванливый человек, обличенный в пышные одежды. Не успел он начать свою речь, как с места поднялся один из спартанцев, и, обращаясь к согражданам, сказал: «Что путного может сказать этот человек, если у него обман не только в сердце, но и на голове?»

Что было необычного в облике посла?



Н.И. Пирогов, выдающийся хирург, как - то посетил мастерскую скульптора. После этого посещения в военно - полевой хирургии появилась новая медицинская процедура.

О чем идет речь?




Красно – коричневый краситель
ализарин известен с незапамятных
времен. Александр Македонский
использовал этот краситель в битве с
персами, говоря языком современного
стратега, применил психическую атаку.
Какую роль сыграл ализарин в битве с
персами?



Известно, что такая ягода, как малина, обладает жаропонижающим и противовоспалительным действием. Химики не видят в этом ничего удивительного. Из мякоти малины было выделено вещество, по химическому составу полностью соответствующему известному лекарственному препарату. По этой причине не рекомендуют кушать малину на голодный желудок, лучше употреблять эту ягоду вместе с молоком или со сливками.

Какое вещество придает малине лечебные свойства?



Еще в Древней Александрии люди чеканили фальшивые золотые монеты. Аристотель писал: «В Индии добывают медь, которая отличается от золота ТОЛЬКО ВКУСОМ».

Что представляет собой так называемое «фальшивое золото»?




У некоторых народов этот предмет
называется «серныки».

А как он называется на русском языке?

Мастер подверг найденный минерал трем испытаниям. Сначала положил его на кусок березового угля и, дую в трубочку, направил на камешек пламя свечи. Уголь вокруг камешка раскалился добела, и камешек расплавился, став капелькой металла. Попробовал сильной кислотой - слиточек не изменил цвета. Мастер осторожно расковал слиточек молотком - металл оказался мягким и ковким, не трескаясь, расплющился в тонкую монету.

Какой металл находился в минерале?



«Некоторое время люди с ужасом вглядывались в бледное синеватое сияние, которое в темноте, блуждая, расплывалось вперед, и вдруг раздался смех и громкий голос дяди Гриценко: «Эге, да это же дохлые гансы светятся».

Какое природное явление описано в этом отрывке и какие вещества его вызывают?

На золотых приисках происходили случаи воровства золота и подмены его колчеданом – минералом, внешне похожим на золото. Золотопромышленник Мачухин легко выводил мошенников на чистую воду: для этого достаточно было подействовать на пробу золота серной кислотой.

Какой признак реакции позволял Мачухину распознавать подмену золота?

Народы Крайнего Севера много веков существовали за счет морского промысла – охотились на моржей, тюленей. Во время такой охоты людей нередко уносило в океан на льдинах, в результате чего люди погибали от голода и жажды. В связи с этим у местных жителей считалось дурной приметой перед охотой укорачивать усы и бороду. Этот нехитрый ритуал позволял охотникам выжить в экстремальной ситуации.

Дайте объяснение данному факту.