

Что?
Где?
Когда?



Вопросы

Сектор № 1

Сектор № 8

Сектор № 2

Сектор № 9

Сектор № 3

Сектор № 10

Сектор № 4

Сектор № 11

Сектор № 5

Сектор № 12

Сектор № 6

Сектор № 13

Сектор № 7

Сектор № 14

Черный ящик



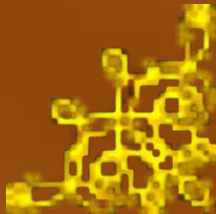
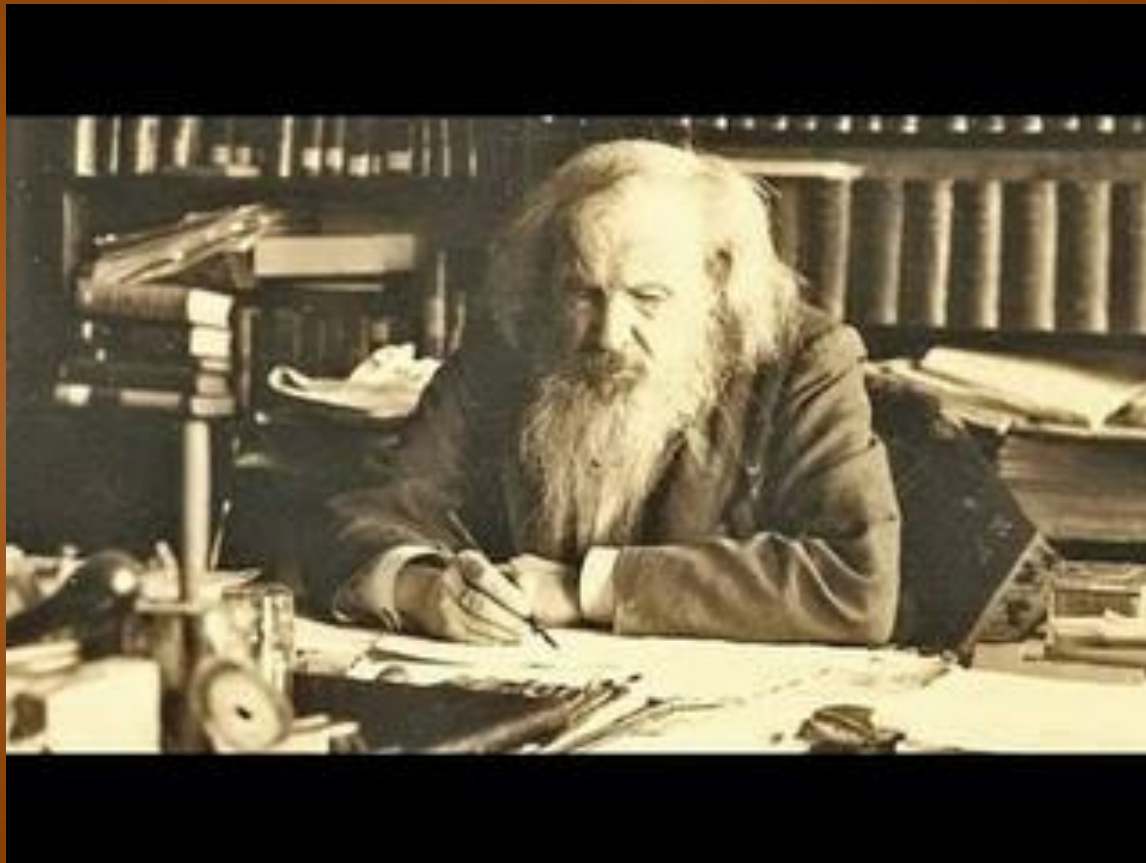
Сектор 1

В черном ящике портрет ученого, который родился 8 февраля 1834 года в городе Тобольске. После окончания гимназии он поступил в Петербургский педагогический институт, который окончил с золотой медалью. Однако педагогическая деятельность не была его единственной сферой занятости. На счету этого человека 431 научная работа (в том числе химических – 40, физико-химических – 106, физических – 99, экономических – 36, геодезических – 22, по проблемам народонаселения, воспитания и другим темам – 29).

Что в черном ящике?

Ответ

Дмитрий Иванович Менделеев






Сектор 2

Даны знаки химических элементов: Au, Ne, N, Na, I, Eu - S, In, La, Ar.

Через минуту вы должны назвать крылатую фразу, которая получится, если взять первые буквы русских названий элементов, знаки которых приведены выше.

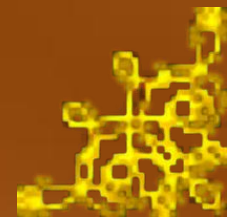
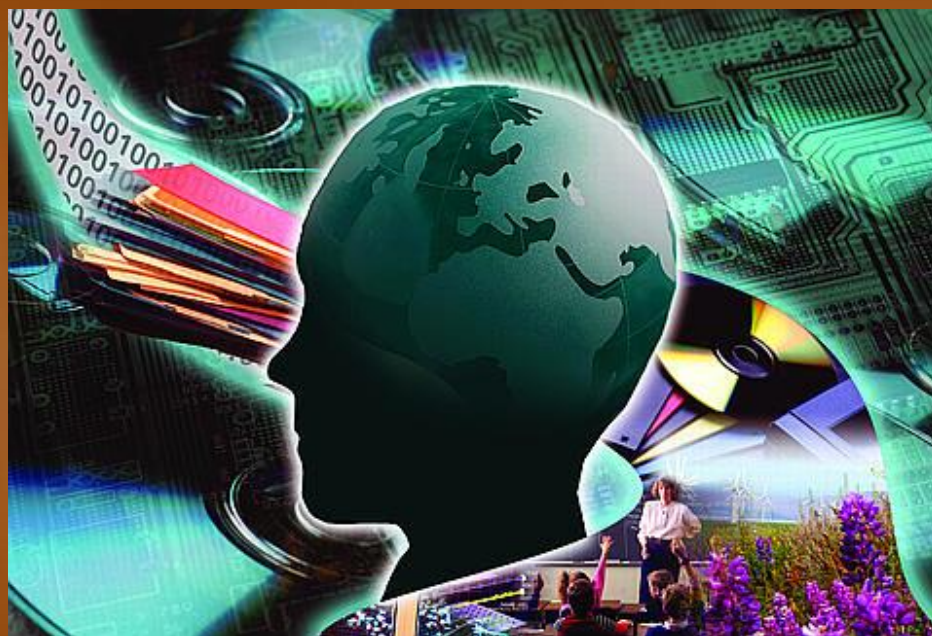


Ответ

Au, Ne, N, Na, I, Eu - S, In, La, Ar.

Знание – сила.

Золото, неон, азот, натрий, иод, европий – сера,
индий, лантан, аргон.



Черный ящик





Сектор 3

В чёрном ящике находится бесцветное вещество. Это индикатор, который используется для определения щелочной среды. Назовите этот индикатор. Как с его помощью можно определить щелочь.

Что в черном ящике?



Ответ

Индикатор фенолфталеин имеет бесцветную окраску, но в щелочах становится малиновым.

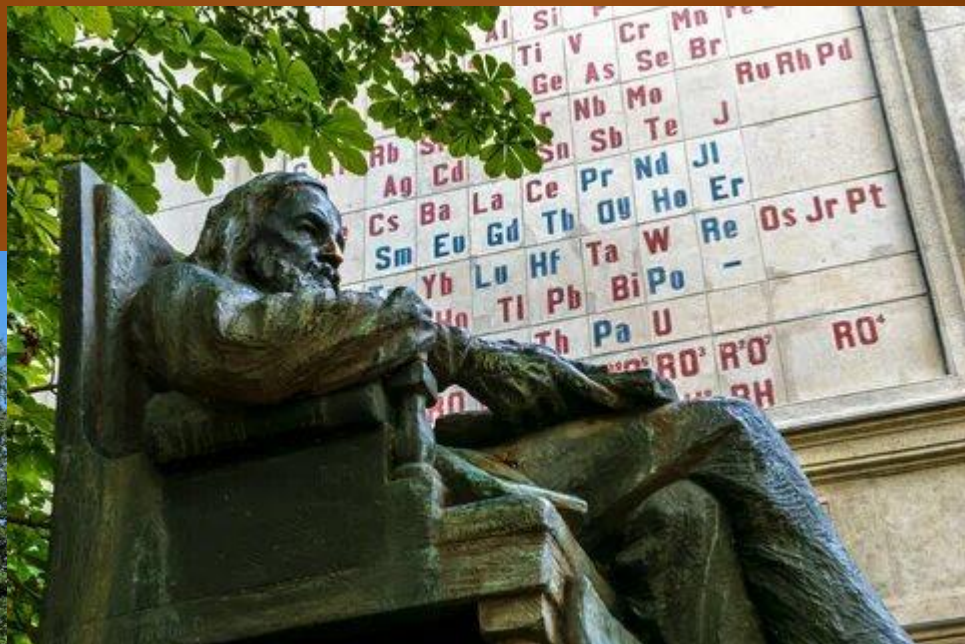


Черный ящик



Сектор 4

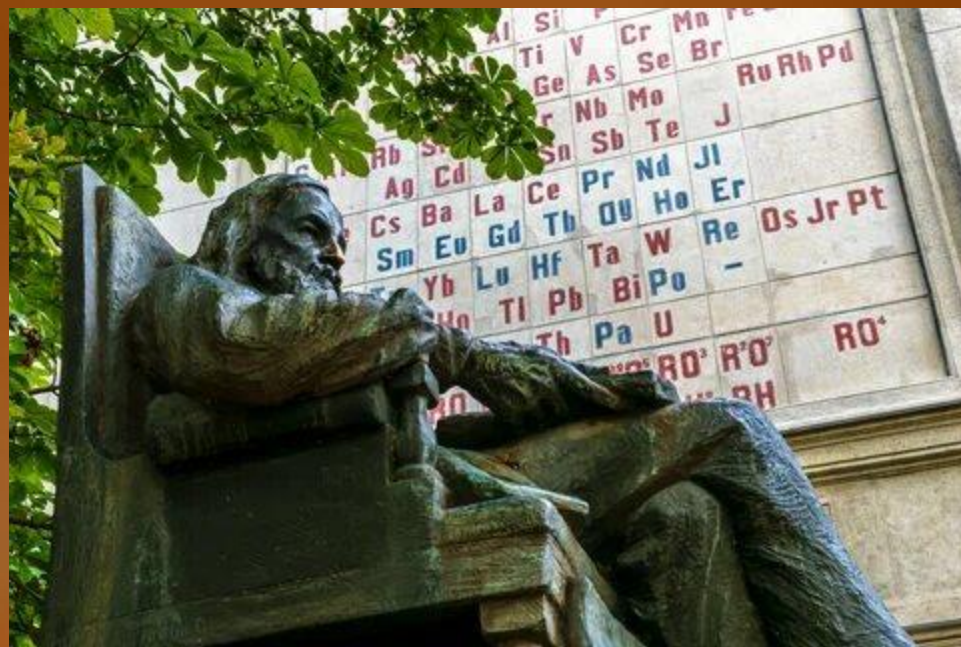
В черном ящике находятся фотографии памятников, установленных в честь Д. И. Менделеева. Один из них на малой Родине, а другой рядом со зданием, где он работал. Где находятся эти памятники?



Ответ

Шобольск

Санкт-Петербург около
здания Палаты мер и
весов на Московском
проспекте



Сектор 5

Назовите вещества, формулы которых приведены в списке далее:



К какому классу веществ они относятся.

Ответ

HCl – соляная қислота (қласс қислоты).

KOH – гидроксид қалия (қласс основания).

NaCl – хлорид натрия (қласс соли).

H_2SO_4 – серная қислота (қласс қислоты).

CaO – оксид қальция (қласс оксиды).



Черный ящик



Сектор 6

Этого вещества взрослому человеку для нормальной жизнедеятельности необходимо 8–10 г.

У древних народов бывали войны из-за этого вещества.

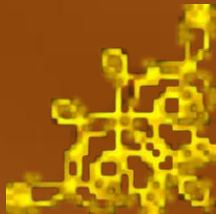
У римлян ни одно жертвоприношение не обходилось без этого вещества.

Во многих странах это вещество заменяло деньги.

Что в черном ящике?

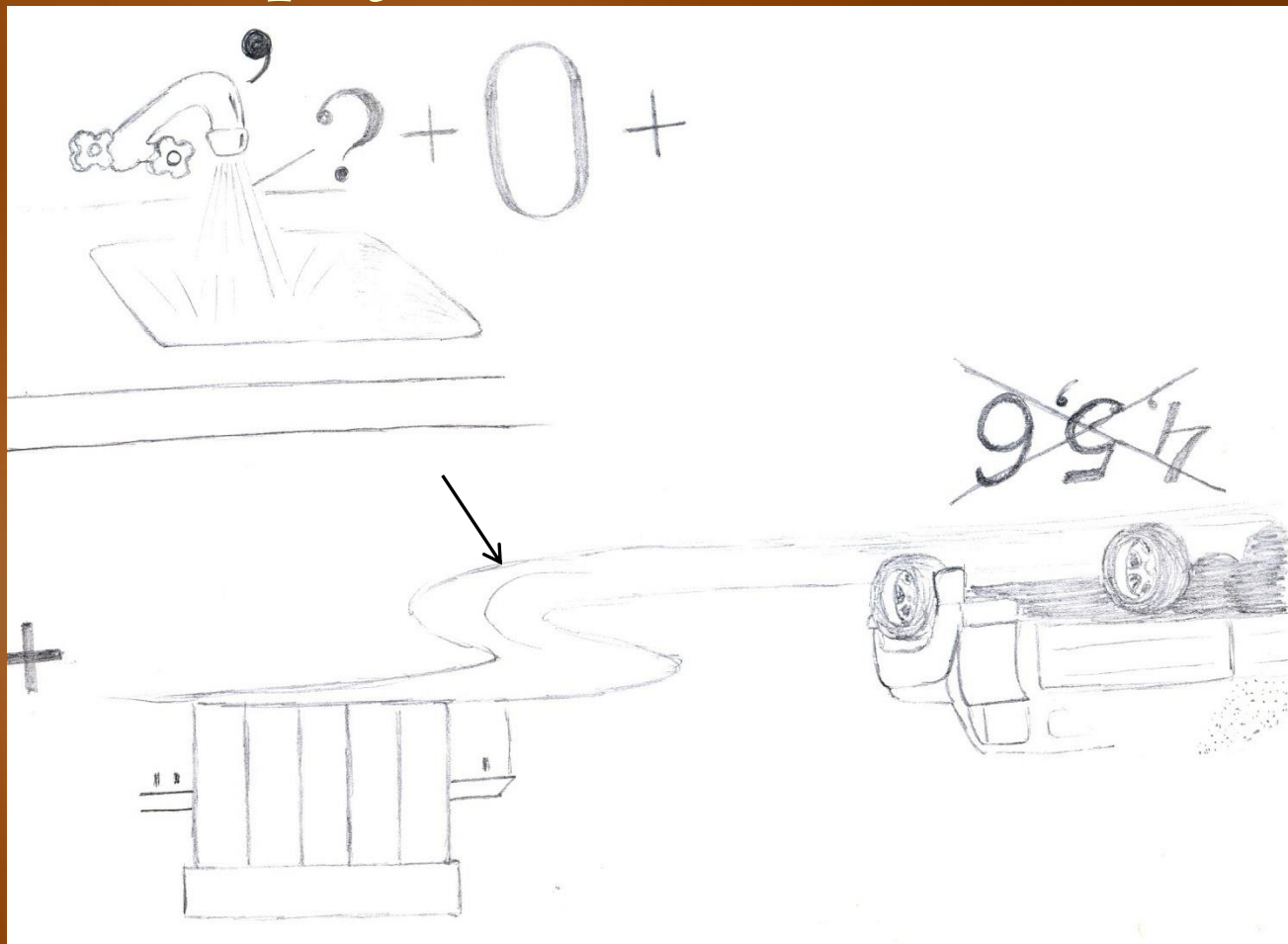
Ответ

Поваренная соль.

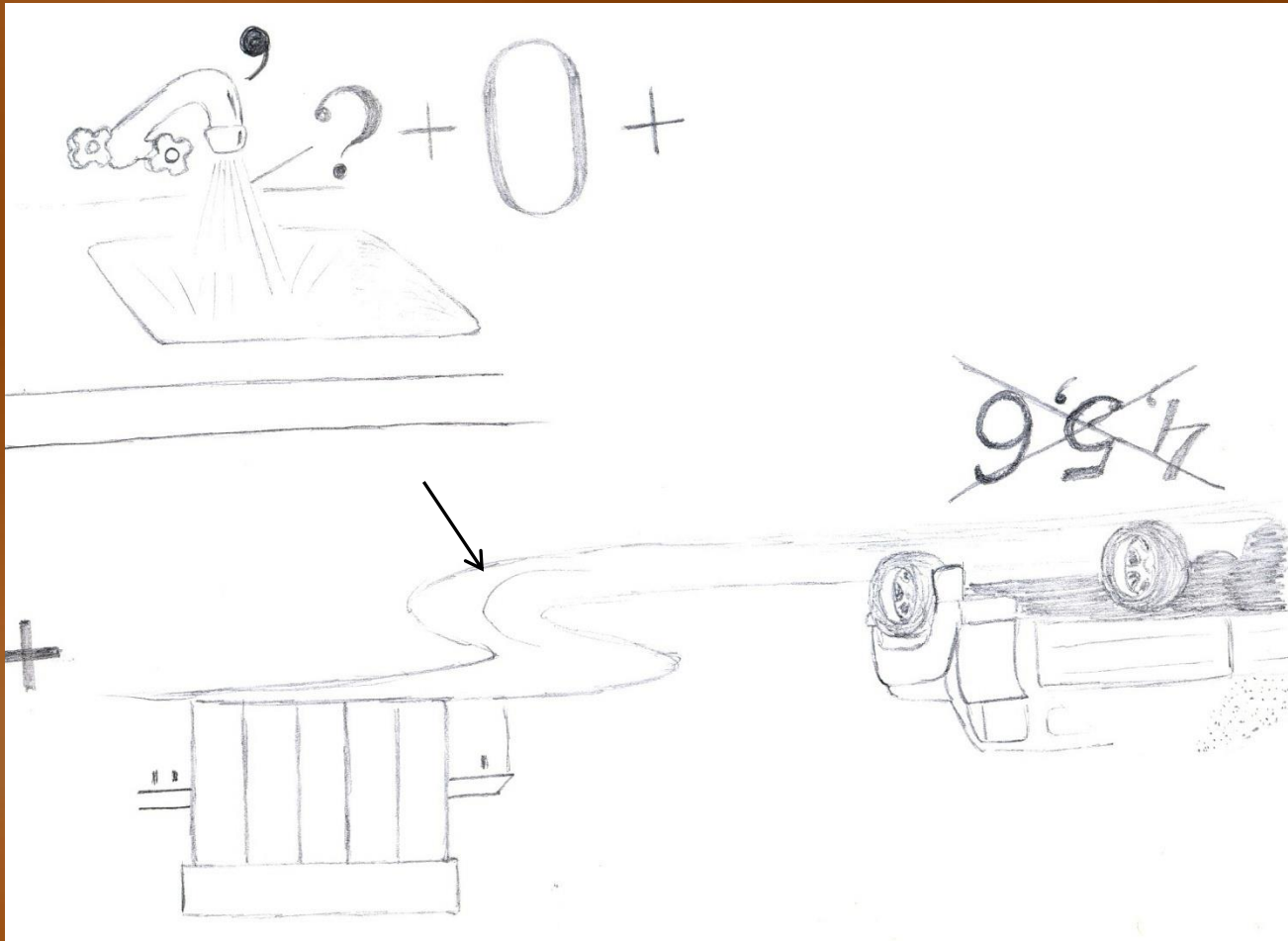


Сектор 7

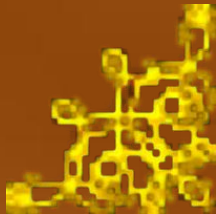
Разгадайте ребус



Ответ



~~Водоподвод~~



Сектор 8

Разгадайте ребус.

Б

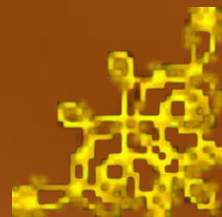


Ответ

Б



Б ж р о м

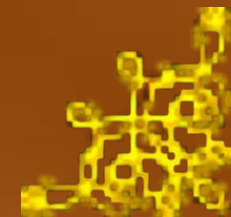




Сектор 9

Ученые считают, что буквально за несколько лет мировые запасы природного топлива – нефти, газа, угля – истощатся.

Предложите вещество, которое может заменить эти виды топлива и будет более экологически чистым.



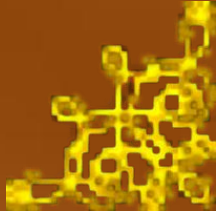
Ответ

Водород.



Бензиновые двигатели сильно вредят окружающей среде.

Идеальным экологически чистым топливом XXI в. является водород, поскольку его можно получать из воды с помощью энергии солнца, ветра и приливов и при сгорании его образуется вода. В Канаде уже успешно испытали несколько водородных автобусов. С 2004 г. ассоциация фирм "Мерседес-Бенц" планирует перейти к массовому выпуску водородного транспорта.





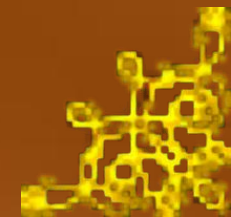
Черный ящик





Сектор 10

В черном ящике находится неодушевлённый предмет, обладающий удивительной способностью расти. Когда этот предмет был создан в нём было всего 63 компонента. В настоящее время их 118. Что в чёрном ящике?



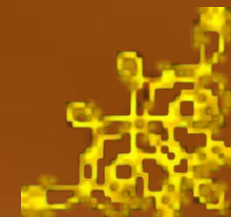
Ответ

Периодическая таблица химических элементов

Периодическая таблица Д. И. Менделеева

Период	Ряд	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
1	1	(H)							H ¹ 1,00797 Водород	He ² 4,0026 Гелий	Обозначение элемента	Атомный номер
2	2	Li ³ 6,939 Литий	Be ⁴ 9,0122 Бериллий	B ⁵ 10,811 Бор	C ⁶ 12,01115 Углерод	N ⁷ 14,0067 Азот	O ⁸ 15,9994 Кислород	F ⁹ 18,9984 Фтор	Ne ¹⁰ 20,179 Неон	Li ³ 6,939 Литий	3	
3	3	Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,086 Кремний	P ¹⁵ 30,9738 Фосфор	S ¹⁶ 32,064 Сера	Cl ¹⁷ 35,453 Хлор	Ar ¹⁸ 39,948 Аргон		Относительная атомная масса	
4	4	K ¹⁹ 39,102 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	Sc ²¹ 44,956 Скандий	Ti ²² 47,90 Титан	V ²³ 50,942 Ванадий	Cr ²⁴ 51,996 Хром	Mn ²⁵ 54,9380 Марганец	Fe ²⁶ 55,847 Железо	Co ²⁷ 58,9330 Кобальт	Ni ²⁸ 58,71 Никель	
	5	Cu ²⁹ 63,546 Медь	Zn ³⁰ 65,37 Цинк	Ga ³¹ 69,72 Галлий	Ge ³² 72,59 Германий	As ³³ 74,9216 Мышьяк	Se ³⁴ 78,96 Селен	Br ³⁵ 79,904 Бром	Kr ³⁶ 83,80 Криптон			
5	6	Rb ³⁷ 85,47 Рубидий	Sr ³⁸ 87,62 Стронций	Y ³⁹ 88,905 Иттрий	Zr ⁴⁰ 91,22 Цирконий	Nb ⁴¹ 92,906 Ниобий	Mo ⁴² 95,94 Молибден	Tc ⁴³ [99] Технеций	Ru ⁴⁴ 101,07 Рутений	Rh ⁴⁵ 102,905 Родий	Pd ⁴⁶ 106,4 Палладий	
	7	Ag ⁴⁷ 107,868 Серебро	Cd ⁴⁸ 112,40 Кадмий	In ⁴⁹ 114,82 Индий	Sn ⁵⁰ 118,69 Олово	Sb ⁵¹ 121,75 Сурьма	Te ⁵² 127,60 Теллур	I ⁵³ 126,9044 Иод	Xe ⁵⁴ 131,30 Ксенон			
6	8	Cs ⁵⁵ 132,905 Цезий	Ba ⁵⁶ 137,34 Барий	La* ⁵⁷ 138,91 Лантан	Hf ⁷² 178,49 Гафний	Ta ⁷³ 180,948 Тантал	W ⁷⁴ 183,85 Вольфрам	Re ⁷⁵ 186,2 Рений	Os ⁷⁶ 190,2 Осмий	Ir ⁷⁷ 192,2 Иридий	Pt ⁷⁸ 195,09 Платина	
	9	Au ⁷⁹ 196,967 Золото	Hg ⁸⁰ 200,59 Ртуть	Tl ⁸¹ 204,37 Таллий	Pb ⁸² 207,19 Свинец	Bi ⁸³ 208,980 Висмут	Po ⁸⁴ [210]* Полоний	At ⁸⁵ [210] Астат	Rn ⁸⁶ [222] Радон			
7	10	Fr ⁸⁷ [223] Франций	Ra ⁸⁸ [226] Радий	Ac** ⁸⁹ [227] Актиний	Rf ¹⁰⁴ [261] Резерфордий	Db ¹⁰⁵ [262] Дубний	Sg ¹⁰⁶ [263] Сиборгий	Bh ¹⁰⁷ [265] Борий	Hs ¹⁰⁸ [265] Хассий	Mt ¹⁰⁹ [266] Майтнерий	Ds ¹¹⁰ [271] Домошницкий	
	11	Rg ¹¹¹ [272] Рентгений	Cn ¹¹² [285] Коперниций	Nh ¹¹³ [286] Нихоний	Fl ¹¹⁴ [286] Флеровий	Mc ¹¹⁵ [287] Московский	Lv ¹¹⁶ [287] Ливерморий	Ts ¹¹⁷ [289] Теннесси	Og ¹¹⁸ [294] Оганесон			

Лантаноиды*	58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,907 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [147]* Прометий	62 Sm 150,35 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,924 Тербий	66 Dy 162,50 Диспрозий	67 Ho 164,930 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,97 Лютеций
Актаиноиды**	90 Th 232,038 Торий	91 Pa [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251]* Калифорний	99 Es [254] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [257] Менделеевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [260] Лоуренсий



Сектор 11

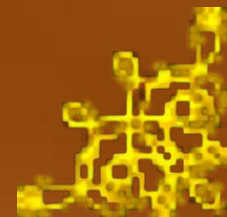
Император Наполеон на банкете велел подать для почетных гостей приборы из очень дорогого серебристо-белого металла. А всем остальным гостям было обидно до слез, им пришлось пользоваться обычной золотой и серебряной посудой.

Внимание вопрос.

Назовите металл, из которого были изготовлены вилки, предложенные гостям.

Ответ

Алюминий.



Сектор 12

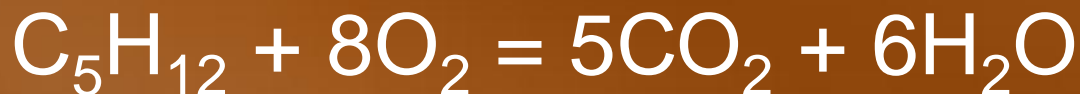
Д. И. Менделееву принадлежит высказывание: «Сжигать нефть — все равно, что топить печку ассигнациями». Что имел в виду учёный?

В состав нефти входит углеводород C_5H_{12} .

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции горения: $C_5H_{12} + O_2 = CO_2 + H_2O$

Ответ

Нефть – ценное сырье для химической промышленности. Использовать нефть как топливо глупо и неразумно!



Сектор 13

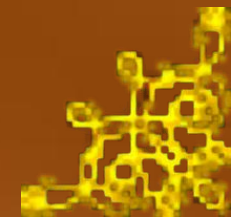
Блиц-Турнир





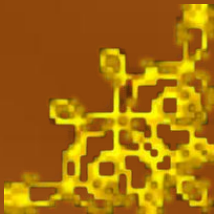
Вопрос 1

Этот элемент был открыт шведским химиком Я. Нильсоном и назван в честь его Родины – Скандинавии. Назовите элемент.



Ответ

Скандий



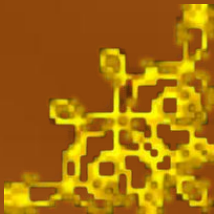
Вопрос 2

В 1811 г. французский промышленник Бернар Куртуа впервые открыл этот элемент в составе морских водорослей ламинарий и в этом ему помогла его кошка.

О каком химическом элементе идет речь?

Ответ

Мод.

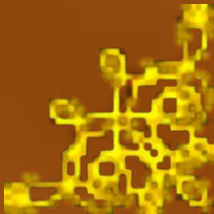


Вопрос 3

1875 г французский химик П.Лекок де Буабодран, исследуя спектр цинковой руды, нашел этот элемент, предсказанный Д.И. Менделеевым в 1871 г. как экаалюминий, и назвал его по древнеримскому наименованию Франции. Как был назван элемент?

Ответ

Галлий.

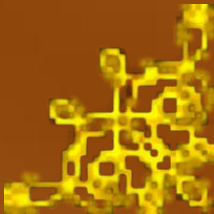


Сектор 14

В 1886 г. немецкий учёный Винклер, анализируя серебряную руду, открыл химический элемент, предсказанный Д.И. Менделеевым ещё в 1871 г. Менделеев назвал предсказанный элемент экасилиций. Винклер назвал его в честь своей Родины. Как назвал элемент Винклером?

Ответ

Германий









ЧТО?
ГДЕ?
КОГДА?

