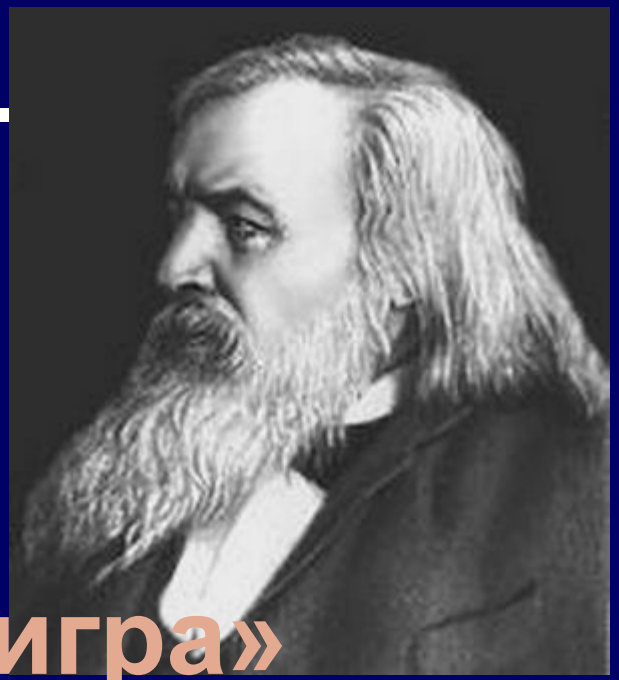


Викторина «Своя игра»

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Другого ничего в природе нет

Ни здесь, ни там, в космических глубинах:

Все – от песчинок малых до планет –

Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой,

Строй менделеевской системы строгий.

Вокруг тебя творится мир живой,

Входи в него, вдыхай, руками трогай.

Периодическому закону будущее не грозит разрушением, а только надстройку и развитие обещает.

Д.И.Менделеев

Открытие периодического закона	10	15	20	25	30	40
Путешествие по периодической системе	10	15	20	25	30	40
Биография Д.И. Менделеева	10	15	20	25	30	40

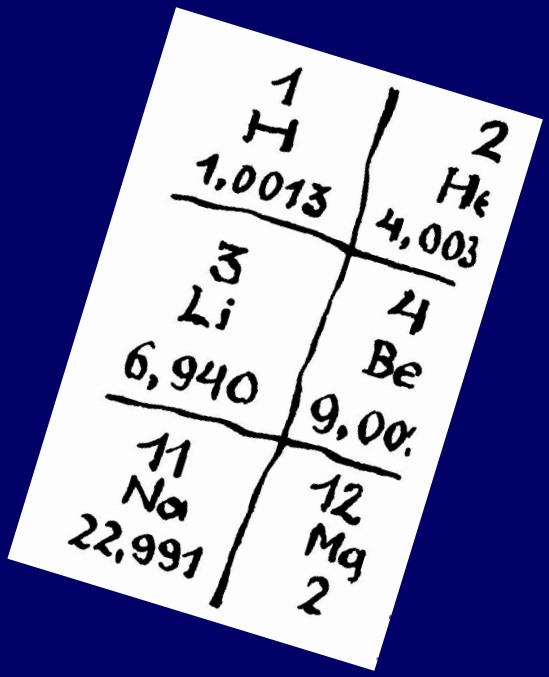
Вопрос

Число попыток классификации химических элементов до Д.И. Менделеева, считая варианты таблиц, достигало 50. Некоторые из ученых (Л. Мейер, Д. Ньюлендс) очень близко подошли к открытию закона. И все же им не удалось довести свои попытки до завершения. Укажите основной недостаток в работах всех предшественников Д.И. Менделеева.

Вопрос

Сколько химических элементов было известно ко времени открытия периодического закона?

Вопрос



Что положил в основу классификации химических элементов Д.И.Менделеев?

Вопрос

Твердо убежденный в справедливости периодического закона Д.И.Менделеев предпринимает невиданный в истории химической науки шаг. Он описывает свойства трех из предсказанных им элементов, их соединений и даже методы, которыми эти химические элементы могут быть получены. О каких элементах идет речь?

Вопрос

Кого Д.И.Менделеев называл «укрепителями» периодического закона?

Вопрос

Английский химик Д. Ньюлэндс (1863 г.), располагая элементы последовательно в порядке возрастания их атомных масс, заметил, что восьмой по счету элемент повторяет свойство первого, подобно повторению звуков в музыкальной октаве и назвал свою таблицу «законом октав»:

H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti	Mn	Fe

Какие недостатки были присущи закону октав?

Ответ

Все они проводили параллель только между сходными элементами, даже не сравнивая явно несходные, такие, например, как натрий и хлор.

Na

Ответ

O

He Fe

Mg

Ко времени открытия Периодического закона было известно 63 химических элемента.

N Au

H Li

C Al

Ответ

Ответ вытекает из названия первого варианта системы Д.И. Менделеева «Опыт системы элементов, основанной на атомном весе и химическом сходстве».

Ответ

Речь идет о скандии, галлии, германии.

Sc Ответ Ge

Ученых, которые своими работами подтверждали справедливость периодического закона. Это прежде всего П. Лекок де Буабодран, Л. Нильсон, К. Винклер. Они открыли предсказанные Д.И. Менделеевым галлий, скандий, германий.

Ga

Ответ

В столбцы таблицы попали элементы, далекие по свойствам от тех, которые расположены над ними: хром, титан, марганец и железо. В таблице Ньюлендса не было мест для размещения еще не открытых элементов, отсутствовало деление элементов на группы и периоды, поэтому непонятен физический смысл рядов и столбцов.

Вопрос

Названия каких химических элементов происходят от названий частей света?

Вопрос

Какой из химических элементов сначала был найден астрономами, а уже позже его открытие подтвердили химики?

Вопрос-шутка

Если к названию элемента прибавить одну букву, то получится синоним слова «метель». О каком элементе идет речь?

Вопрос

Элемент, название которого в переводе с латинского – «утренняя заря».

Вопрос

Три металла имеют магнитные свойства. Назовите порядковые номера химических элементов, из атомов которых эти металлы состоят.

Вопрос

В «Алхимическом словаре» Руланда **(1612)** этот элемент отнесен к металлам и назван «легчайшим, бледнейшим и дешевейшим свинцом». В России его называли то «нимфой», то «глаурой», то «демогоргоном». Происхождение современного названия элемента тоже покрыто тайной. Одни считают, что оно происходит от арабских слов «би исмид» — похожий на сурьму. Другие предполагают, что название элемента древнегерманского происхождения и означает «белый металл». Атомы элемента имеют электронную конфигурацию [Xe] $6s^2 6p^3$. Что это за элемент?

Ответ

Am

Элемент №63 европий назван в честь Европы, элемент №95 америций – в честь Америки.

Eu

Ответ

Это элемент №2 – гелий (от греческого «гелиос» - солнце), открытый астрономами Ж. Жансеном и Н. Локьером, а также химиками У. Рамзаем и П. Клеве.

Ответ

Об элементе № 92 – уране

(уран – буран)

Ответ

Элемент № 79 – золото

Ответ

№ 26, 27, 28.

(Железо, кобальт, никель)

Ответ

Элемент-путаник – это висмут, легкоплавкий диамагнитный металл красновато-белого цвета, последний по номеру элемент Периодической системы, не обладающий естественной радиоактивностью. Висмут в свободном виде впервые выделил в 1739 году немецкий химик Иоганн Генрих Потт.

Вопрос

Когда и где родился Д.И. Менделеев?

Вопрос

Всем вам известна сказка «Конек-горбунок». Ее написал учитель гимназии, в которой учился Д. И. Менделеев. Назовите фамилию автора сказки.

Вопрос

Назовите дату открытия периодического закона и его современную формулировку.

Вопрос

Кем и где работал Д.И. Менделеев во время своего великого открытия?

Вопрос

Какое отношение к Д.И. Менделееву имел известный поэт А. Блок?

Вопрос

Любимым занятием на досуге у знаменитого русского химика было изготовление чемоданов и рамок для портретов. Материалы для этих работ он закупал в Гостином дворе. Однажды, выбирая нужный товар, он услыхал за спиной вопрос одного из покупателей:

– Кто этот почтенный господин?

– Таких людей знать надо, — с уважением в голосе ответил приказчик. — Это знаменитый чемоданных дел мастер.

Кто из русских химиков имел такое необычное хобби?

Ответ

Д.И. Менделеев родился 27 января (8 февраля) 1834 года в Тобольске. В семье он был последним, семнадцатым ребенком.

Отец

Иван Павлович Менделеев

Мать

Мария Дмитриевна Менделеева

Ответ

Петр Павлович Ершов

Ответ

Периодический закон был сформулирован Д. И. Менделеевым 1 марта 1869 года, по новому стилю – 17 февраля 1869 года.

Современная формулировка:

свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от заряда ядра атома или порядкового номера элемента

Ответ

В год, когда Д.И. Менделеев открыл периодический закон, ему исполнилось 35 лет. К этому времени он был уже профессором химии Петербургского университета, автором учебников по органической и аналитической химии ученым, известным своими работами по физической, органической и технической химии.

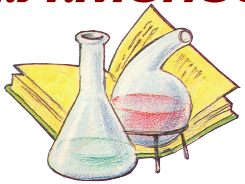
Ответ

А. Блок был женат на дочери ученого – Любови Дмитриевне Менделеевой.

«Мы встречались с тобой на закате,
Ты веслом рассекала залив.
Я любил твоё белое платье,
Утончённость мечты разлюбив.»

Ответ

Это Дмитрий Иванович Менделеев

Молодцы!

Знаток периодической системы Д.И.Менделеева