



Интеллектуальная
физико-химическая игра



1 тур «Разминка»

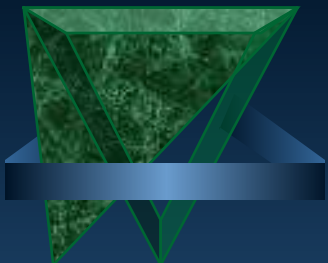
*Кто умнее
пятиклассника?*



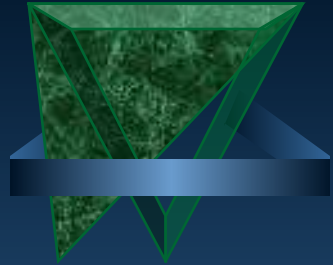


Вопрос № 1

На какую букву алфавита начинается больше всего названий химических элементов?

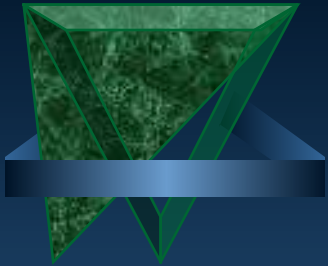


*На букву «К» начинаются
названия **11** ХИМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ.*



Вопрос № 2

Название какого
элемента состоит из
названий двух животных?



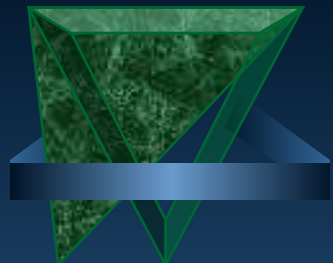
МЫШЬЯК



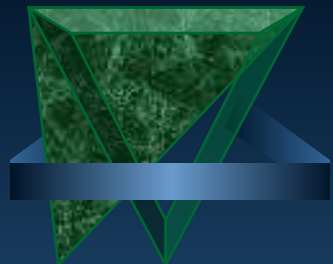


Вопрос № 3

Как название одного элемента можно превратить в название другого, заменив лишь одну букву?

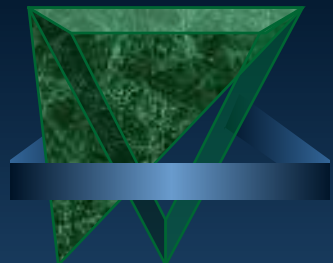


*хром- бром
радий-родий
цезий-церий
таллий-галлий*

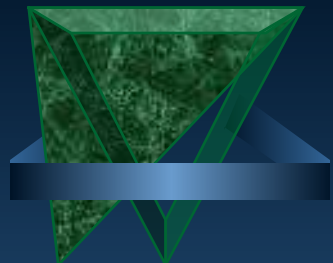


Вопрос № 4

В названия каких
химических элементов
входят названия десертных
блюд?

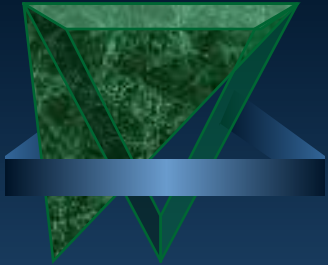


*кремний- крем
железо- желе*



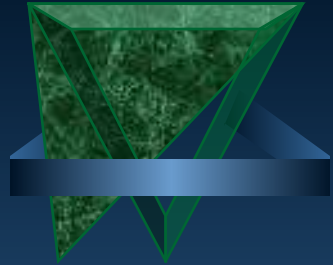
Вопрос № 5

Названия каких элементов начинаются и заканчиваются одной и той же буквой?



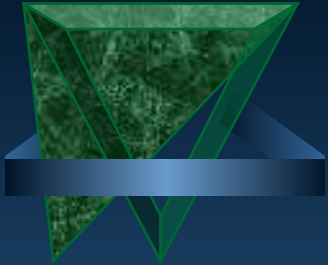
НЕОН

ОЛОВО



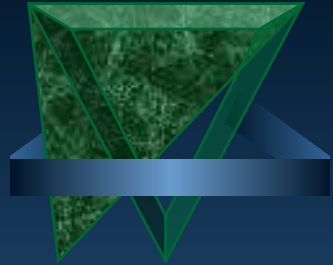
Вопрос № 6

Какой химический элемент назван в честь нашей планеты?



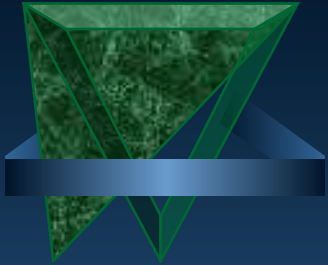
Теллур от латинского
названия планеты Земля





Вопрос № 7

Какое количество электронов имеют следующие химические элементы: железо, кремний, гелий, олово.

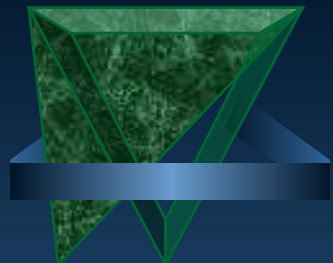


Железо - 26

Кремний - 14

Гелий - 2

Олово - 50



Вопрос № 8

Какой химический элемент назван в честь бога Солнца?



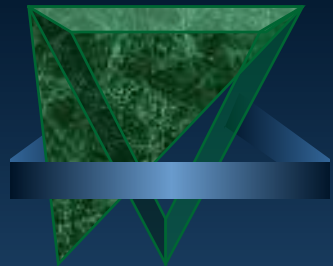
Гелий в честь бога Солнца *Гелиоса*



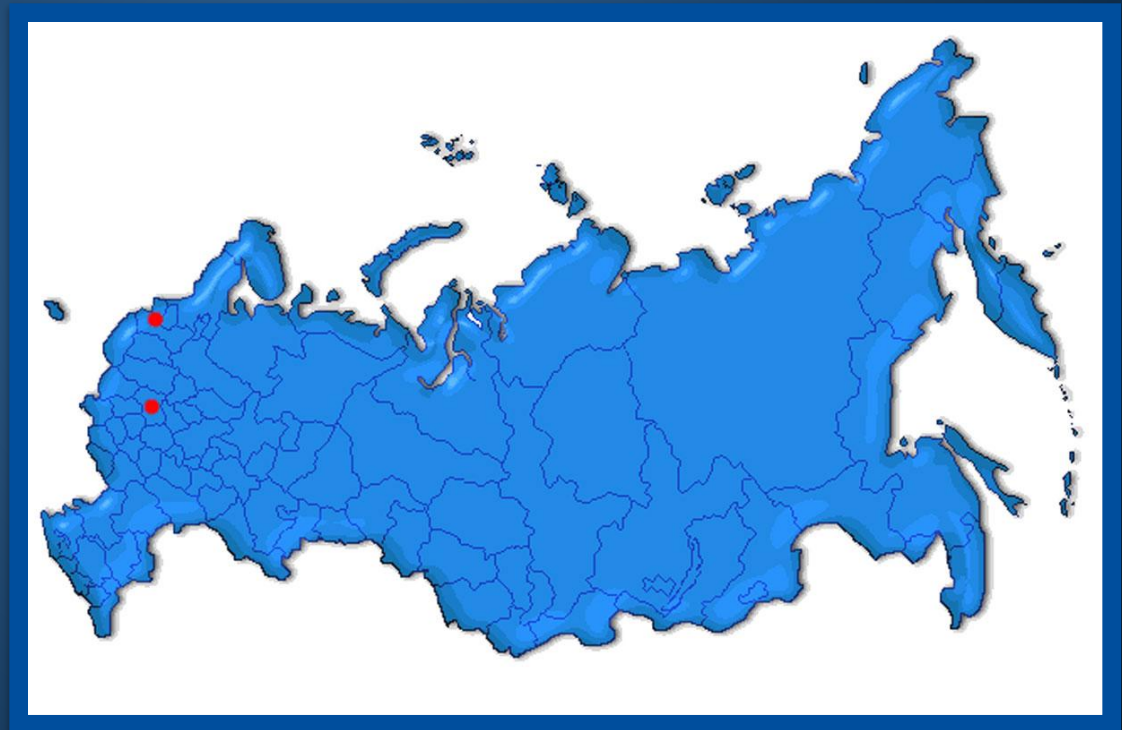


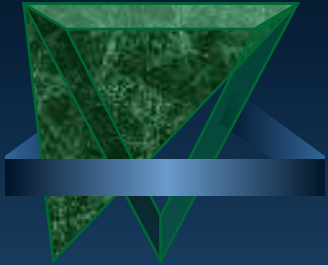
Вопрос № 9

В честь какой страны
назван химический
элемент рутений?



РОССИИ





2 тур

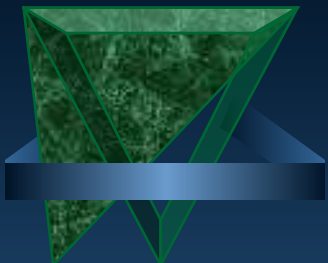
«Аукцион вопросов»»





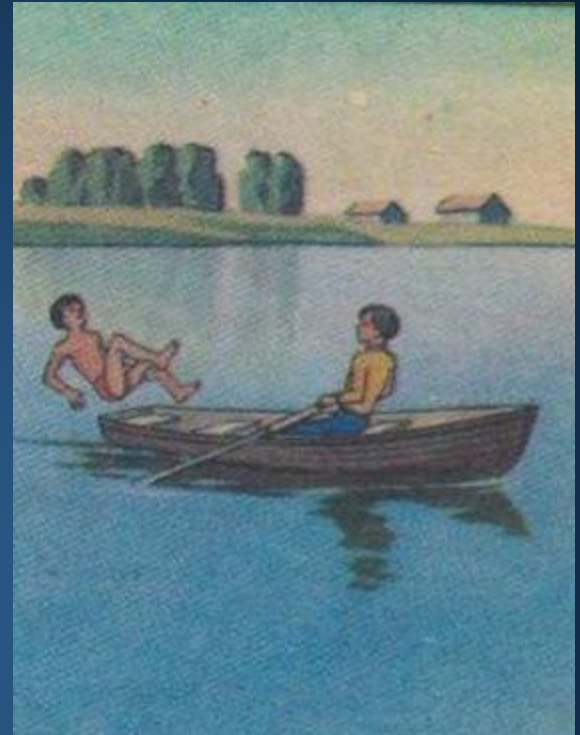
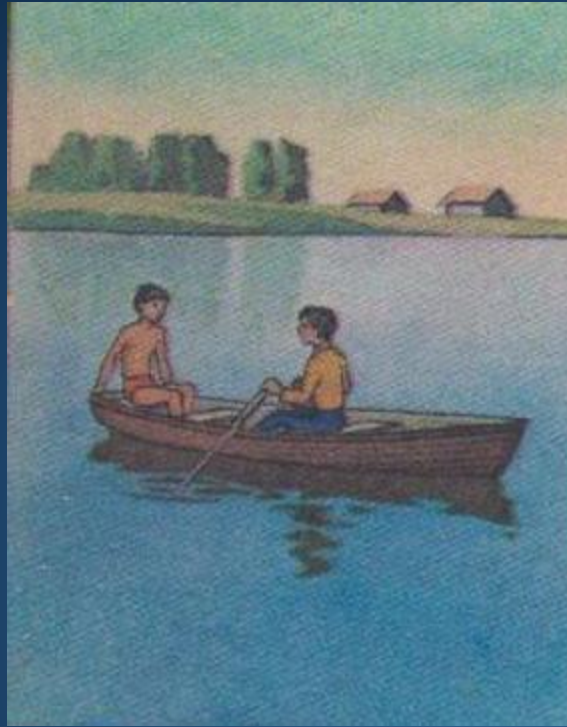
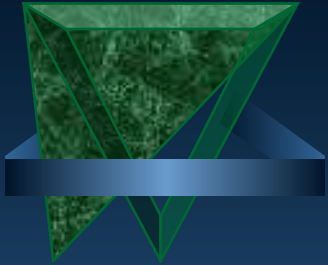
Хоть этот металл был получен еще в 1827 г., он до сих пор является ценным. Организаторы Парижской выставки в 1855 г. дали ему оригинальное название «серебро из глины». Н.Г Чернышевский, увидев ложку из этого металла, сказал: «Этому металлу суждено великое будущее!»

Что это за металл?

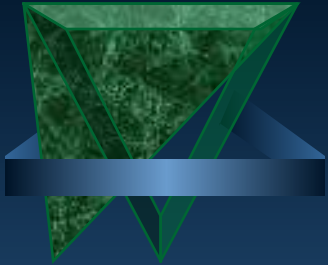


АЛЮМИНИЙ

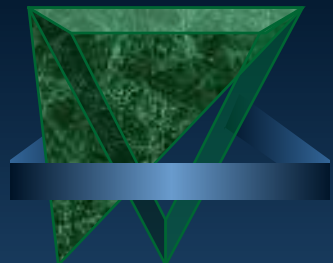




Какое физическое явление вы наблюдаете на изображенных рисунках? Объясните.



□ На рисунках показано проявление инерции. Когда лодка внезапно приходит в движение, человек падает, поскольку по инерции он сохраняет состояние покоя.

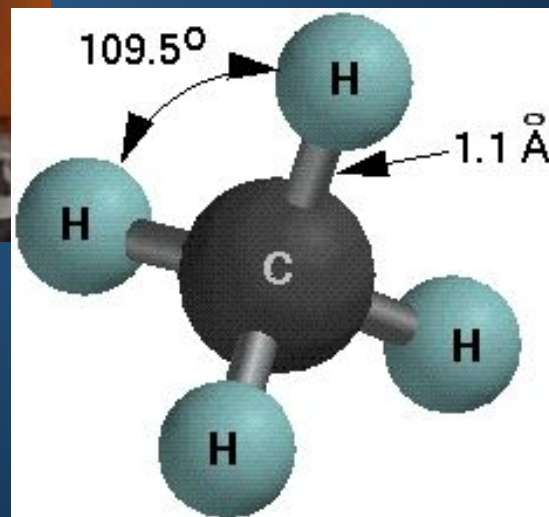


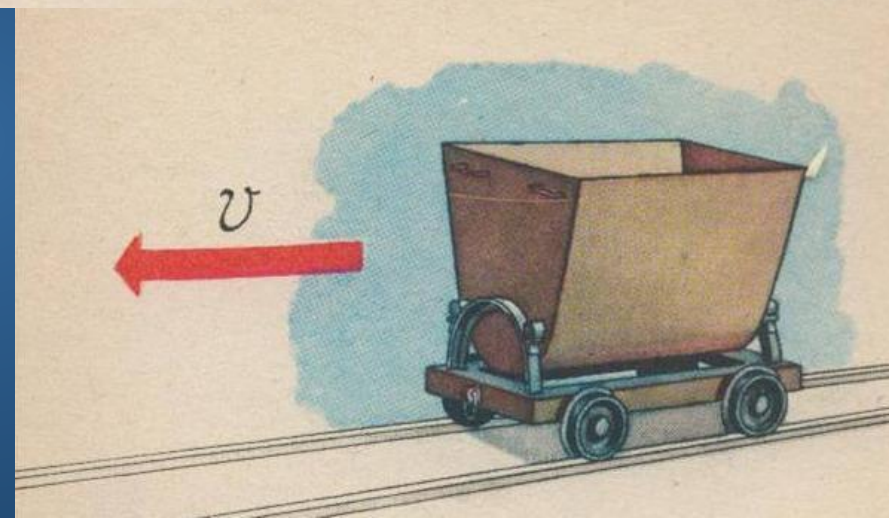
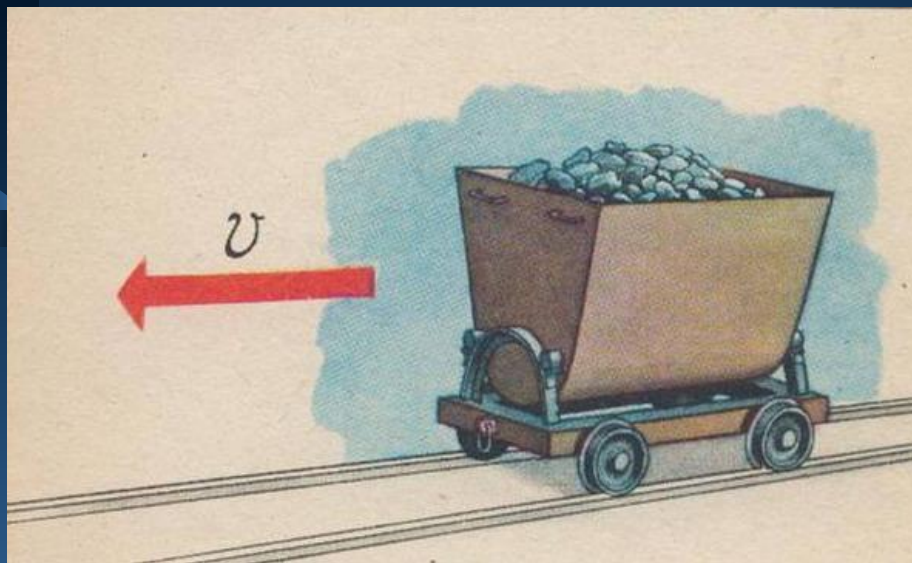
В течении многих лет это вещество вызывало страх у шахтеров. При зажигании лампы в шахте мгновенно происходил взрыв. Погибало много людей, но в темноте без света ничего нельзя было сделать. Владельцы шахт обратились к известному в то время химику Гемфри Деви, чтоб он помог им. Тогда Деви сделал лампу, в которой пламя было ограждено медной сеткой, благодаря которой предотвращалась возможность взрыва. Это открытие так и называлось «лампа Деви».

Как называется вещество о котором идет речь?

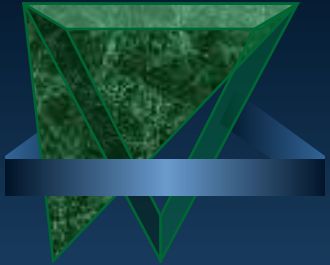


Это газ – метан.





Какую из вагонеток, движущихся с одинаковой скоростью, легче остановить?



Ответ:

- **Чем больше масса вагонетки, тем больше ее инертность. Отсюда ясно, что остановить нагруженную вагонетку труднее (так же как и сдвинуть ее с места).**

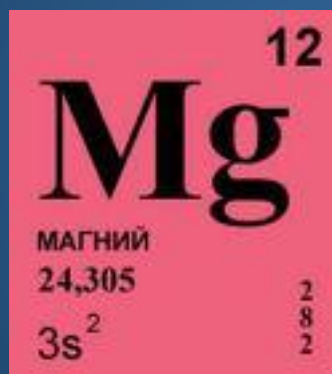


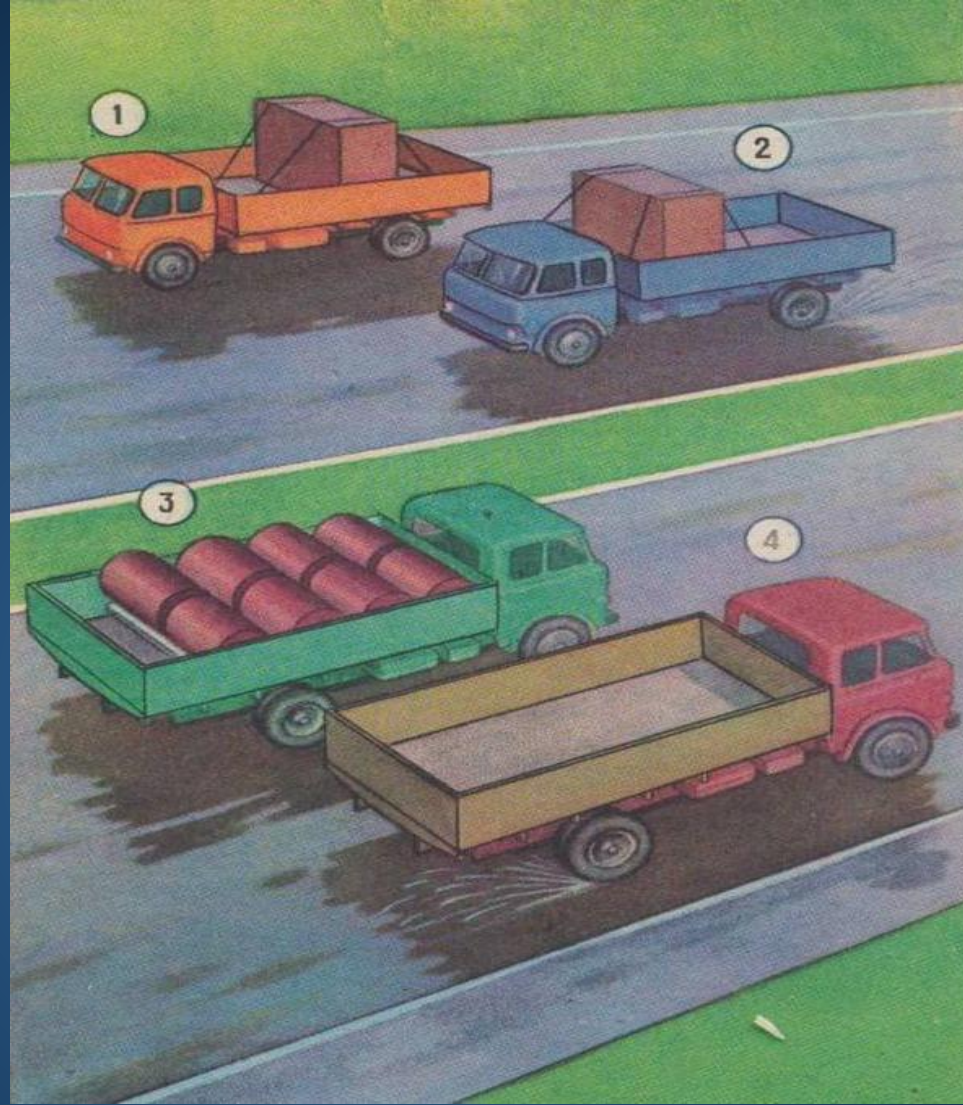
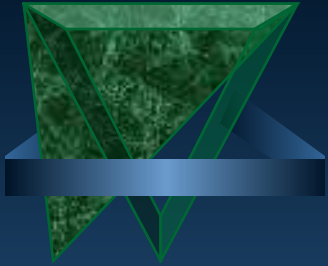
Французские биологи считают, что этот металл поможет медицине в борьбе с переутомлением. Опыты показывают, что в крови переутомленных людей содержится меньше металла. Следует отметить, что когда человек часто сердится, этот металл, который содержится в организме, «сгорает». Вот почему у нервных легко возбудимых людей, нарушение работы сердечной мышцы наблюдается чаще.

О каком чудо-металле идет речь?

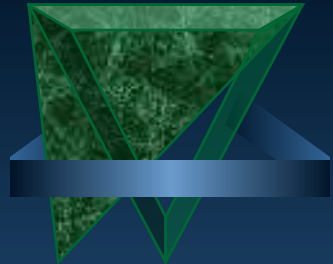


Речь идет о магнии.



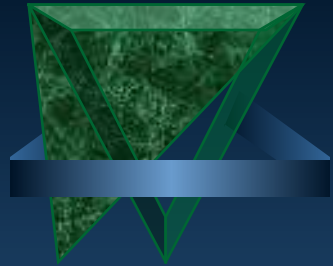


Почему на одной и той же дороге
автомшины 1 и 3 не буксуют, а
автомшины 2 и 4 могут буксовать?



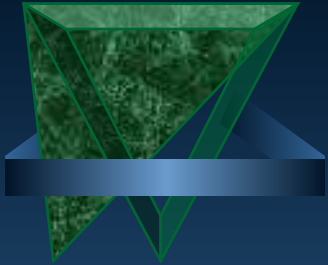
Ответ:

- **Машины буксуют, когда сила трения колеса о поверхность дороги недостаточная, чтобы обеспечить сцепление колеса с дорогой. В свою очередь сила трения колеса о дорогу тем больше, чем больше давление на это колесо, обусловленное весом машины и груза.**



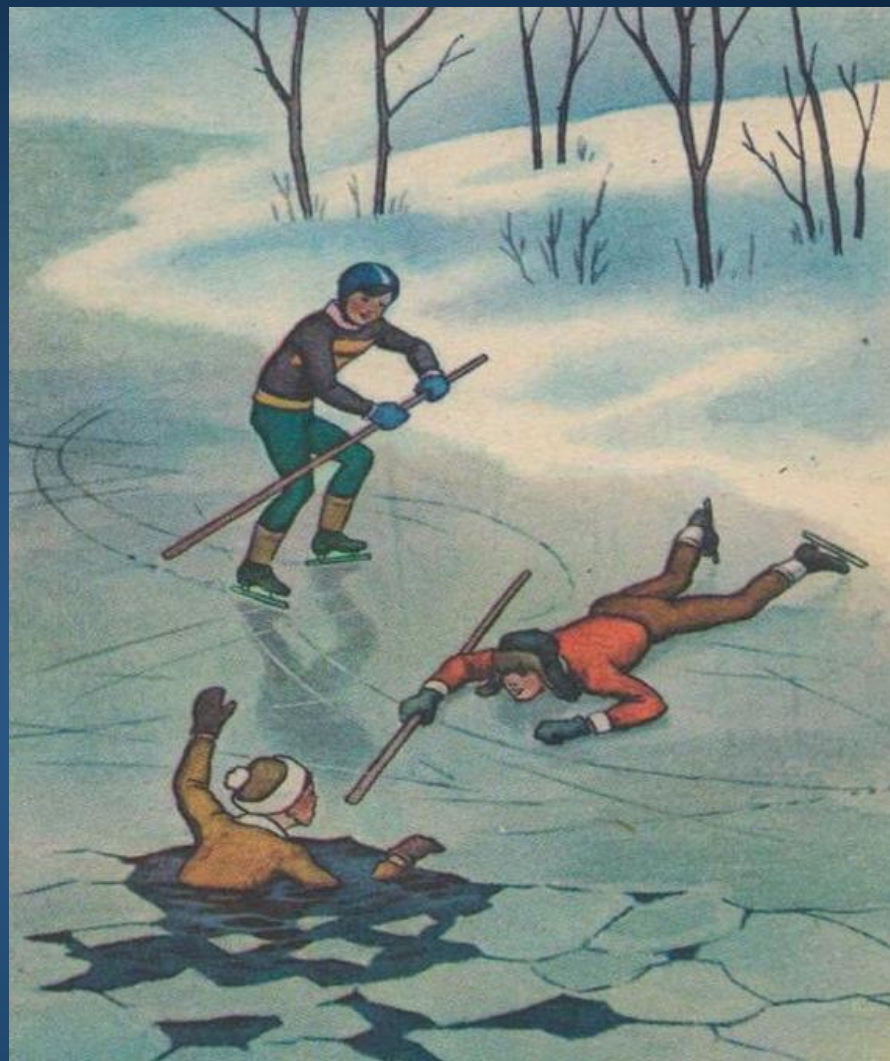
Официальной датой его открытия считается 1772 год, а лавры первооткрывателя отданы Даниэлю Резерфорду. Но еще в 1770 г. Швед, помощник аптекаря Карл Шееле, будущий академик, выделил вещество из «сгоревшего воздуха», но не сообщил об этом.

О каком веществе говорится?

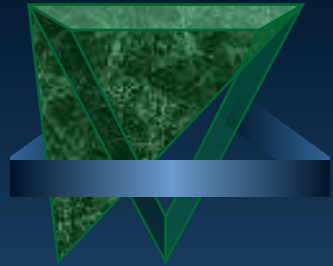


Это вещество – азот.



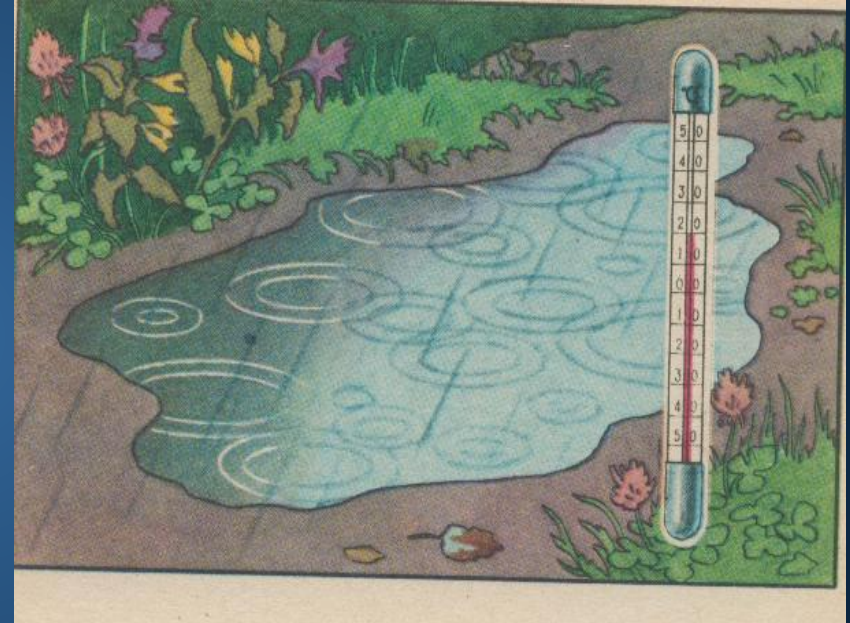
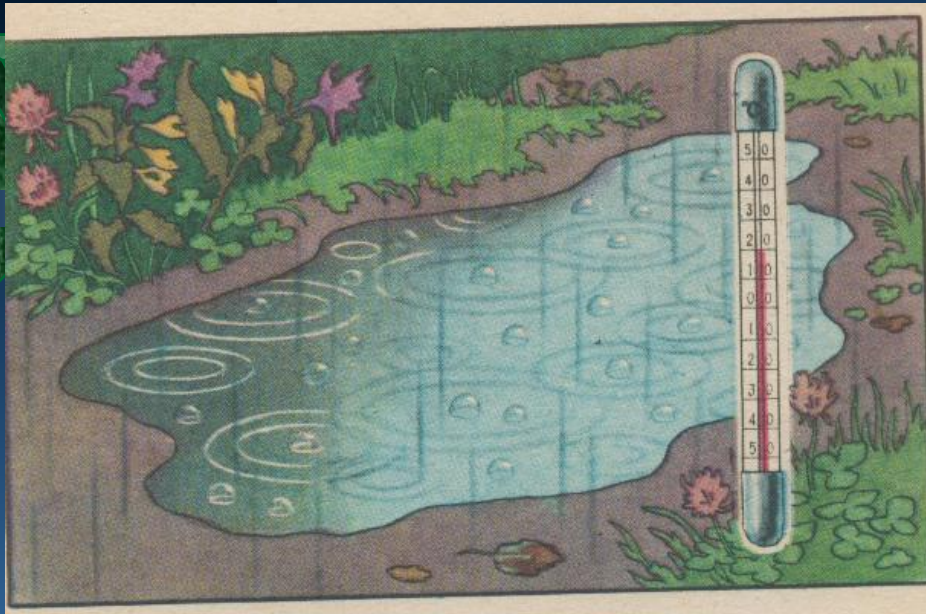


Который из этих мальчиков действует правильно при оказании помощи тонущему?

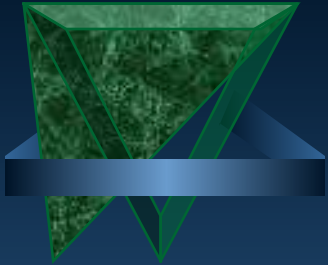


Ответ:

- Правильно поступает мальчик, лежащий на льду. Он распределяет свой вес на большую площадь льда и тем самым уменьшил давление на лед. У мальчика, стоящего на коньках, площадь лезвия коньков невелика, и давление его на лед велико, поэтому лед может проломиться.**

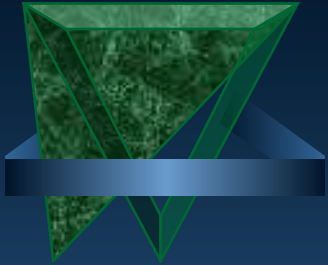


**На лужах нет пузырей во время дождя.
На лужах образуются пузыри во время
дождя.
Почему?**



Ответ:

□ В изображенных случаях различна влажность воздуха. Если влажность воздуха незначительна, то стенки пузырей быстро высыхают и лопаются. Во влажном же воздухе испарение стенок пузырей происходит медленнее, и они долго держатся на воде.

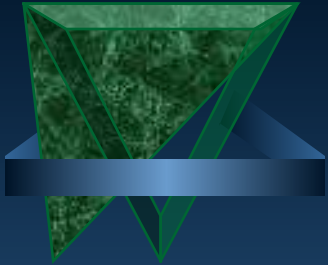


Как обуглить дерево без огня?



Концентрированной серной кислотой.





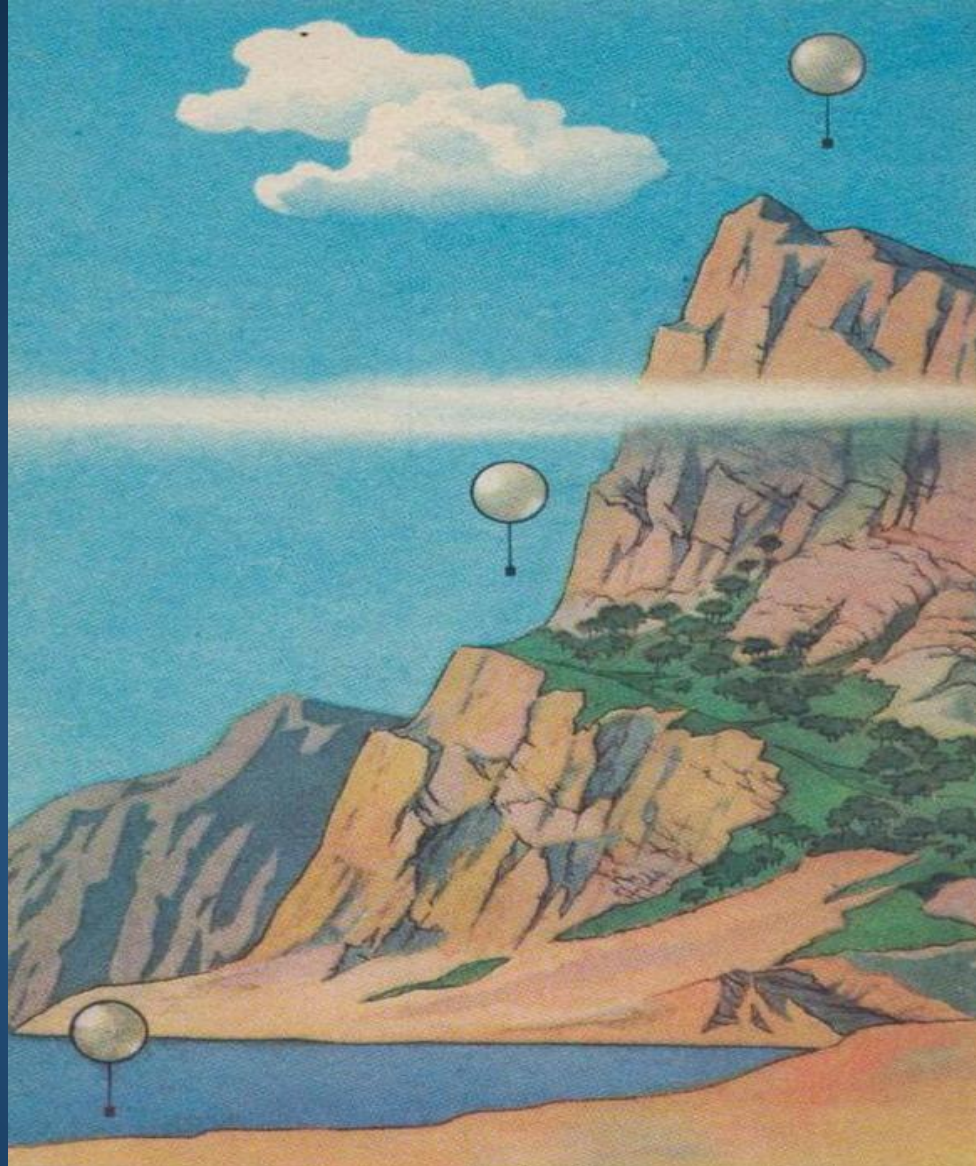
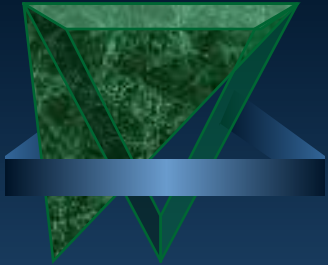
Какой русский химик был великим музыкантом и автором знаменитой оперы?



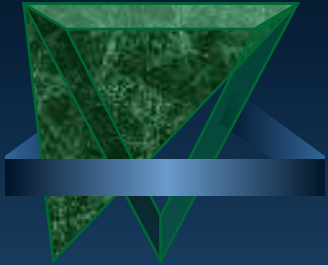
А.П. Бородин

(1833-1887)



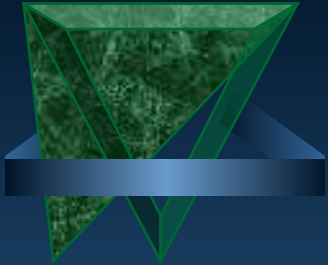


Какую ошибку допустил художник, изображая один и тот же шар-зонд на различных высотах?

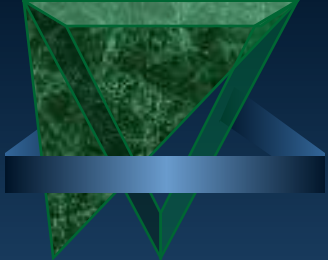


Ответ:

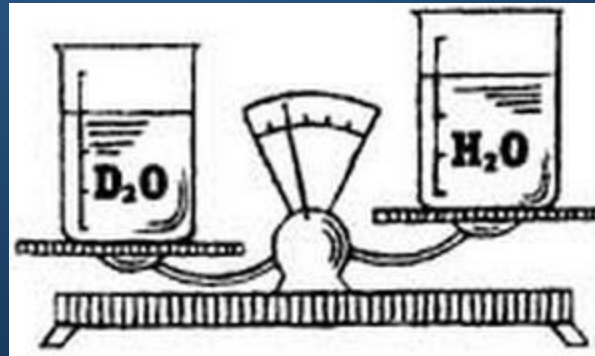
- Ошибка художника заключается в том, что во всех положениях он изобразил шар-зонд одинакового объема. Между тем с подъемом объем шара увеличивается; это увеличение может быть весьма заметным. Оно объясняется тем, что по мере подъема атмосферное давление газа внутри шара будет уравновешено уменьшенным внешним давлением при определенном объеме.

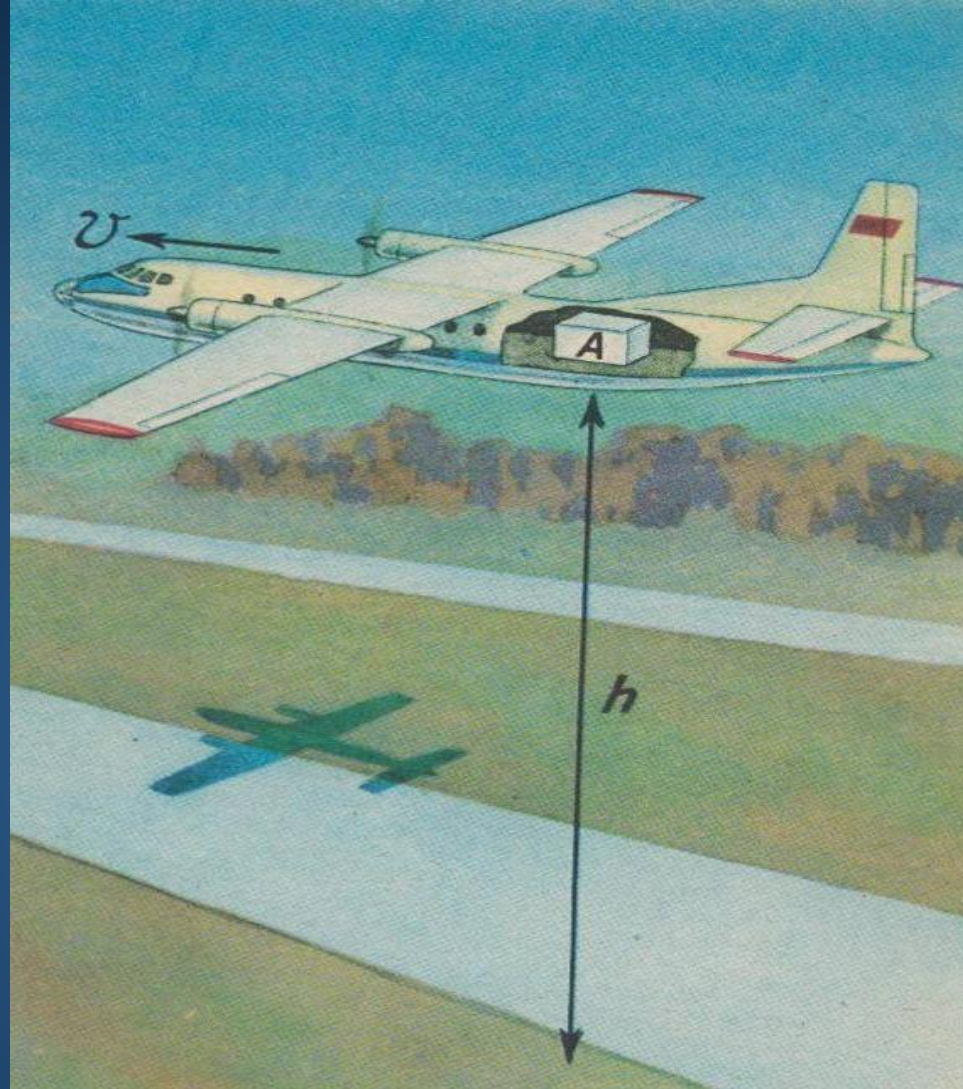
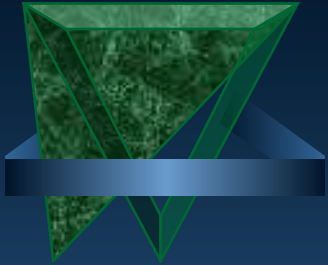


Что такое
«тяжелая вода»?

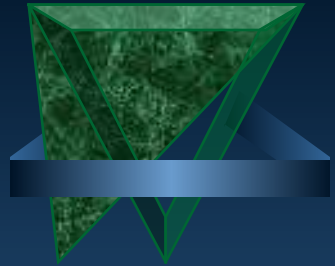


Тяжелой водой называют соединение изотопа водорода дейтерия с кислородом. В небольших количествах она содержится в обычной воде.



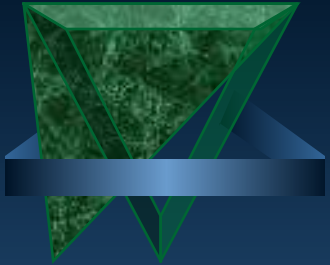


Какую энергию имеет груз А относительно пола самолета и относительно Земли?

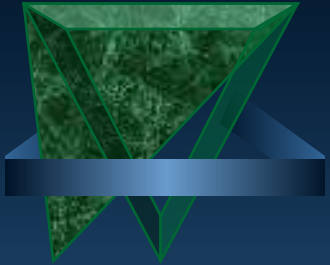


Ответ:

- Груз А движется вместе с самолетом, следовательно, относительно пола самолета он не имеет ни кинетической, ни потенциальной энергии. Относительно поверхности Земли этот груз имеет и кинетическую, и потенциальную энергию.



Почему на изображенных рисунках дым от костра у опушки леса в тихую погоду имеет неодинаковое направление?



Ответ:

- Направление дыма зависит от направления конвекционных потоков воздуха. Почва днем в поле нагревается солнцем гораздо сильнее, чем в лесу, где большая часть солнечных лучей поглощаются от леса к полю, порождая ветер. Ночью поле остывает быстрее, и холодные конвекционные потоки воздуха перемещаются от поля к лесу.