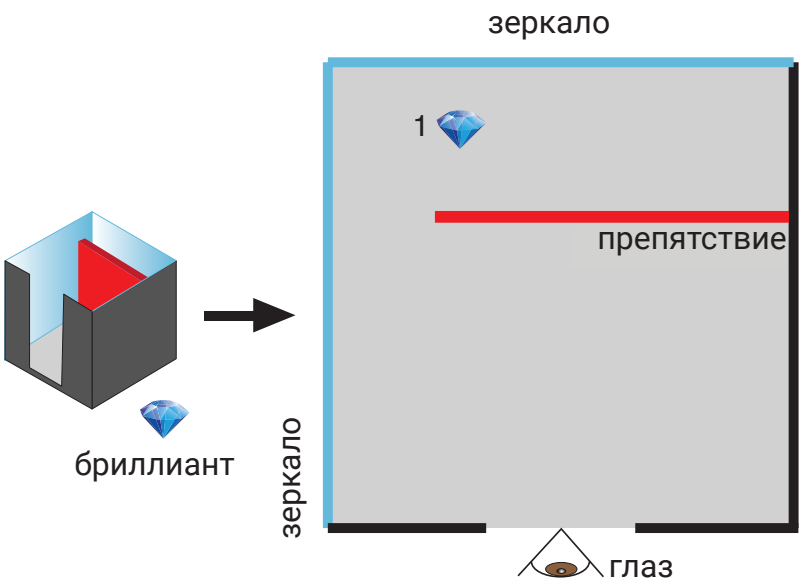


Выше показаны вид сбоку и панорамный вид коробки с отверстием на одной стороне, двумя зеркалами на двух соседних сторонах и препятствием напротив отверстия.

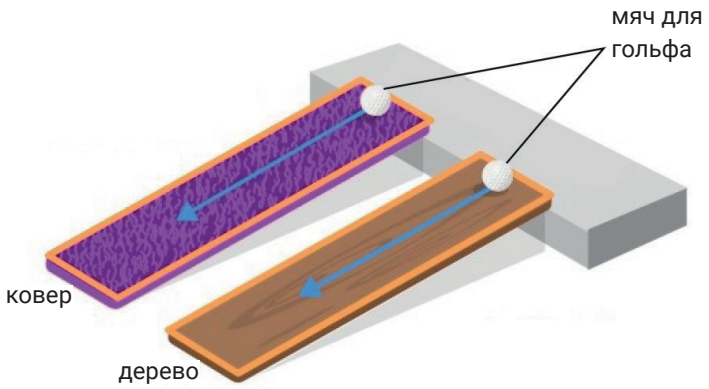
Виктор заглядывает внутрь коробки через отверстие. Сколько бриллиантов он увидит?

А) Он не увидит никаких алмазов из-за препятствия.

Б) Он увидит 1 бриллиант, который является отражением.

В) Он увидит 2 бриллианта, оба из которых являются отражениями.

Г) Он увидит бесконечное количество бриллиантов, которые являются отражениями.



Какое из утверждений об этой экспериментальной установке является правильным?

I - Независимая переменная - это высота уклона/пандуса.

II - Зависимая переменная - это время прокатки.

III - Независимой переменной является тип поверхности.

IV - Зависимой переменной является скорость прокатки.

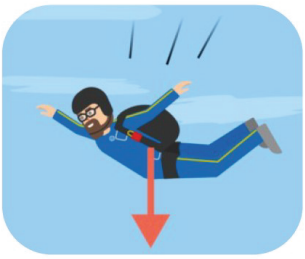
А) I и II

Б) II, III и IV

В) I, II и IV

Г) Все правильно.

электростатическая сила


гравитационная сила

усилие пружины

магнитная сила

Сила основана на изменениях и взаимодействиях событий, происходящих во Вселенной. В основном, существуют два типа силы: контактная сила и неконтактная сила.

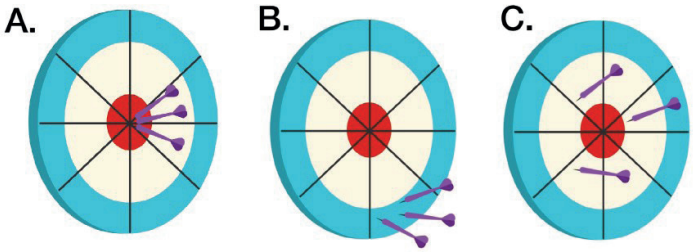
Какая из сил, показанных на изображениях выше, согласно ее типу, отличается от других?

А) Электростатическая сила

Б) Гравитационная сила

В) Сила пружины

Г) Магнитная сила



Две наиболее распространенные ошибки, встречающиеся в научных исследованиях, - это ошибки, связанные с точностью и безошибочностью.

Точность - это то, насколько близок или далек данный набор измерений от их истинного значения. Точность — это то, насколько близки измерения друг к другу или разнесены друг от друга.

Например, на рисунке выше игрок в дартс выстрелил с высокой точностью в части B и с высокой точностью в части C. Он сделал высокоточный и сверхточное-меткий выстрел в части A.

показания измерений
12.01 г
12.00 г
11.99 г
12.00 г
12.00 г

Предположим, что у вас есть медный слиток массой 12,01 г. Мы измеряем его пять раз подряд с помощью приведенных ниже весов и получаем показания выше.

Как бы вы соответственно охарактеризовали измерения на прецизионных весах?

А) Низкая точность, высокая точность

Б) Низкая точность, низкая точность

В) Высокая точность, высокая точность

Г) Высокая точность, низкая точность

Элвин любит выполнять акробатические движения на своем велосипеде в парке по выходным, и у него это довольно талантливо получается.

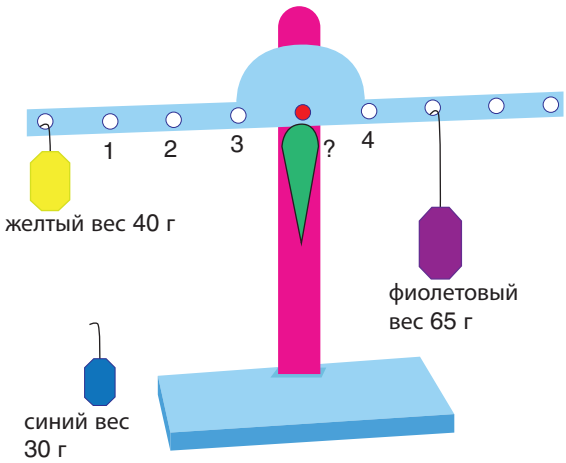
Какую технику не использует Элвин, пытаясь сохранить равновесие на своем неподвижном велосипеде, заднее колесо которого покоится в воздухе?

А) Рефлекс, внимание и быстрые действия очень важны.

Б) Он создает уравновешивающую силу в направлении, противоположном его падению, постоянно используя центробежную силу..

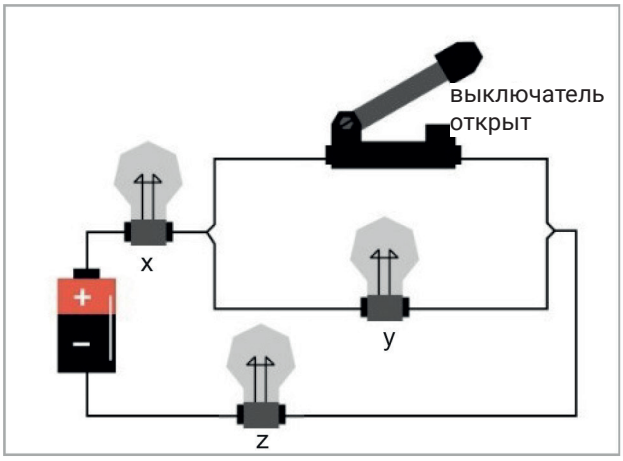
В) Он удерживает центр масс на нужном расстоянии от точки, где заднее колесо касается земли, чтобы сохранять равновесие

Г) Он постоянно сгибает свое тело в направлении, противоположном падению.



В какой момент Генри должен повесить синюю гирю на свои игрушечные весы, чтобы система пришла в равновесие?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4



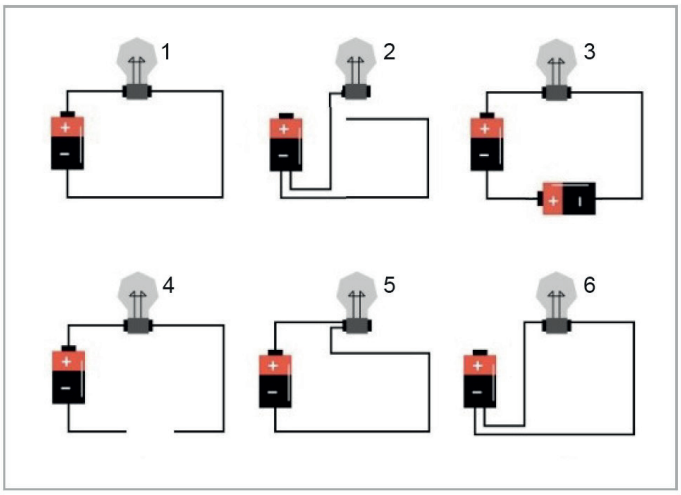
Какое из следующих событий не происходит при замыкании выключателя в электрической цепи, приведенной выше?

А) Лампа X продолжает гореть.

Б) Лампа Y продолжает гореть.

В) Лампа X загорается ярче, чем раньше.

Г) Лампа Z загорается ярче, чем раньше.



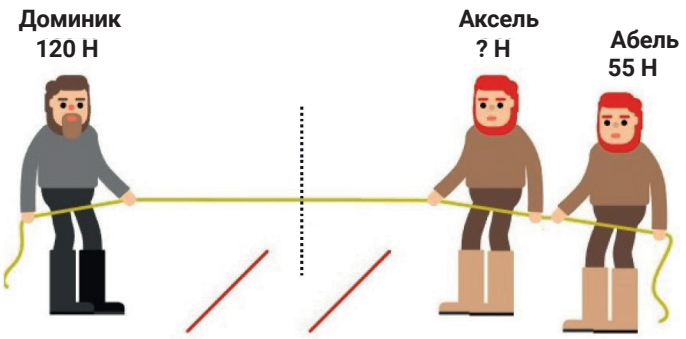
Какие из лампочек в приведенных выше электрических цепях не дают света?

А) 2 и 4

Б) 2 - 3 - 4

В) 2 - 4 - 5 - 6

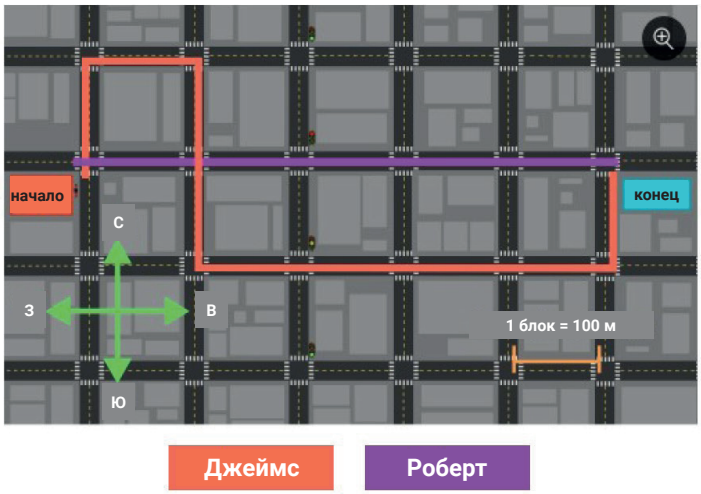
Г) 1 - 2 - 4 - 5 - 6



Аксель и Абель играют в перетягивание каната со своим отцом. Силы, приложенные Домиником и Абелем, приведены на рисунке.

Учитывая, что трение о грунт незначительно, какова наименьшая величина силы, которую Аксель должен приложить, чтобы Аксель и Абель выиграли игру?

А) 65 Н Б) 66 Н В) 67 Н Г) 68 Н



Братья Джеймс и Роберт покидают свои дома, чтобы пойти в школу в одно и то же время. Они ездят на велосипеде по разным маршрутам, но приезжают в школу в одно и то же время.

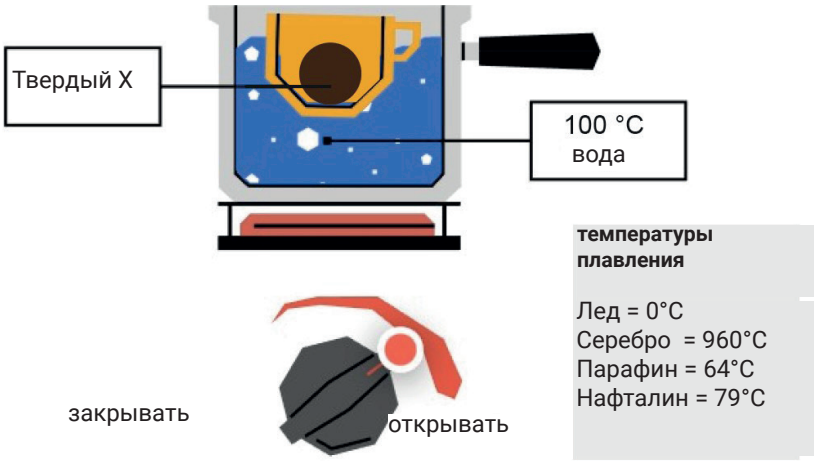
Какое из следующих утверждений о передвижениях, Джеймса и Роберта из дома в школу является ложным?

А) У Джеймса маршрут длиннее, чем у Роберта.

Б) У Роберта скорость выше, чем у Джеймса.

В) Перемещения Джеймса и Роберта равны.

Г) У Джеймса скорость выше, чем у Роберта.



В описанном выше эксперименте воду в кастрюле нагревают до тех пор, пока она не достигнет температуры кипения. Затем в воду опускают чашку, чтобы в ней можно было растопить другие твердые вещества. Какие из следующих твердых веществ можно расплавить в чашке?

А) Только лед

Б) Парафин и нафталин

В) Лед, нафталин и парафин

Г) все

Материалы для эксперимента: нейтральный свитер и нейтральный воздушный шар

Нейтральные предметы некоторое время трутся друг о друга

Какое из приведенных ниже утверждений верно относительно третьей стадии вышеупомянутого эксперимента по электрификации?

I. Если воздушный шарик немного отодвинуть от свитера, свитер потянет воздушный шарик обратно вверх.

II. Свитер и воздушный шар заряжены одним и тем же грузом.

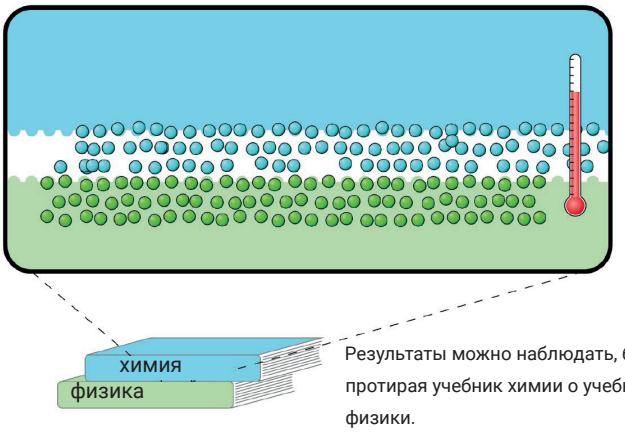
iii. Если воздушный шар поднести близко к другому отрицательно заряженному воздушному шару, два воздушных шара отталкиваются друг от друга.

А) только I

Б) только III

В) I и III

Г) I, II и III



Генри, который хочет исследовать влияние трения на объекты, проводит описанный выше эксперимент.

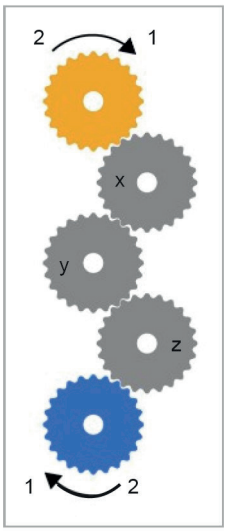
Что из нижеследующего не входит в число выводов Генри?

А) Механическая энергия преобразуется в тепловую энергию за счет трения.

Б) Трение между предметами повышает температуру.

В) Некоторые частицы отрываются от трущихся предметов.

Г) Трение приводит к уменьшению кинетической энергии частиц вещества



Джулия создает описанную выше установку, используя идентичные зубчатые колеса. Она хочет, чтобы синее колесо вращалось в том же направлении, что и желтое колесо, но быстрее, чем оно.

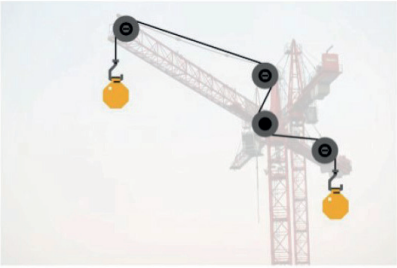
В соответствии с этим, какие изменения следует внести Джулии в ее настройки?

А) Колеса x, y и z должны быть сняты с механизма, синее колесо и желтое колесо должны соприкасаться друг с другом.

Б) Вместо колеса следует установить колесо с меньшим количеством зубьев (шестеренок).

В) Колеса должны быть удалены из установки, а колеса x и z должны соприкасаться друг с другом.

Г) Количество винтиков (шестеренок) синего колеса должно быть уменьшено.



Башенные краны необходимы для перемещения тяжелых грузов, материалов или инструментов по участку. Они отлично подходят для ускорения строительства, экономии времени и рабочей силы. Башенные краны - это впечатляющие произведения инженерного искусства. Их высота может достигать 75 метров, а грузоподъемность - до 20 тонн.

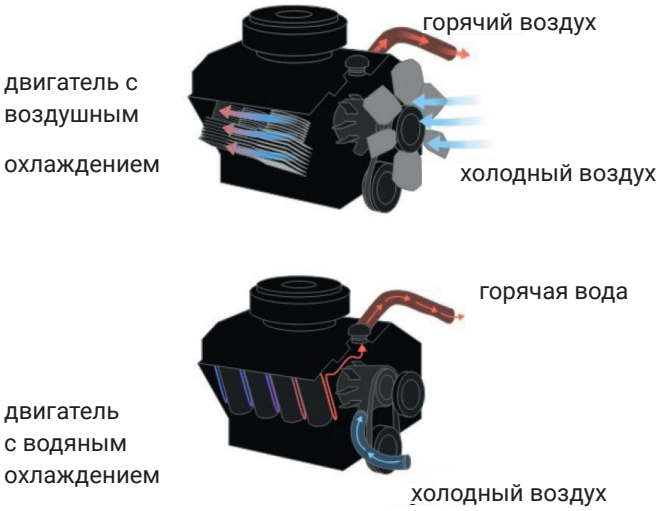
Какое из следующих утверждений является ложным?

А) Гидравлическая система обеспечивает мощность башенного крана, а электродвигатель обеспечивает давление.

Б) Грузоподъемность на дальнем конце башенного крана называется максимальной грузоподъемностью.

В) Самая сильная точка башенного крана находится дальше всего от центра тяжести системы шкивов.

Г) Системы шкивов и рычагов используются в башенных кранах.



Автомобильные двигатели нагреваются очень быстро, поэтому у двигателей есть системы охлаждения. Системы охлаждения основаны на теплопередаче. Тепло, вырабатываемое в двигателе, передается в систему охлаждения методом переноса. В то время как в первые дни использовались системы двигателя с воздушным охлаждением, сегодня более распространены системы двигателя с жидкостным охлаждением.

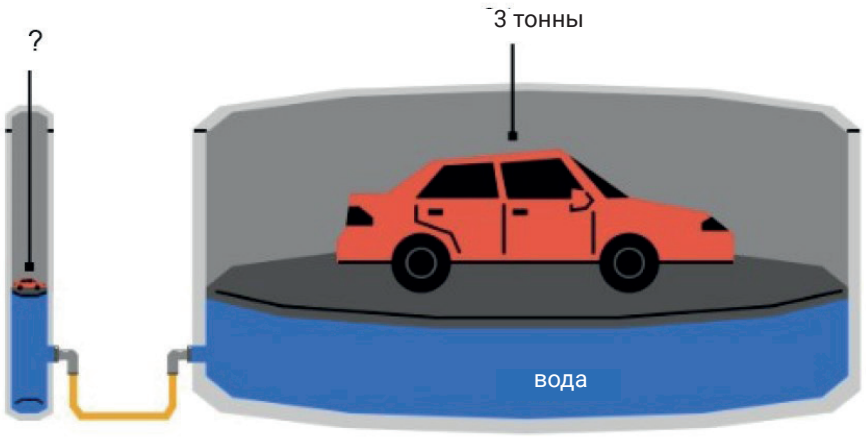
Какое свойство вещества было первым при разработке систем охлаждения в двигателях?

А) Физическое состояние (твердое, жидкое и газообразное)

Б) Плотность

В) Теплота изменения состояния

Г) Удельная теплоемкость



Брама обнаружил, что существует обратная зависимость между силами, приложенными к поршням, убрать запятую площадью поверхности поршней в разработанной им системе гидравлического пресса.

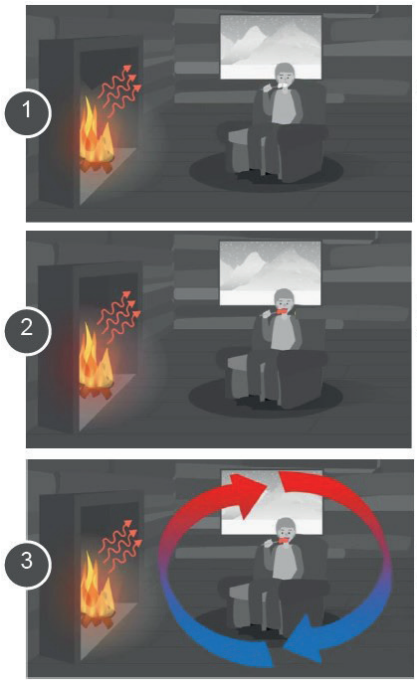
Какова масса игрушечной машинки , которая может уравновесить автомобиль весом 3 тонны, если большой поршень в 300 раз больше маленького, согласно данной выше системе гидравлического пресса?

А) 1 Кг

Б) 3 Кг

В) 10 Кг

Г) 30 Кг



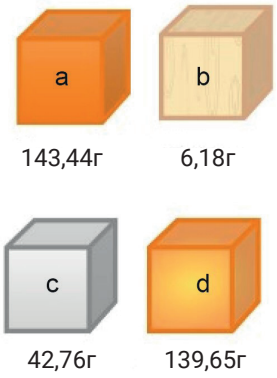
Пламя в камине согревает Майкла.

Горячая колбаса обжигает рот Мишеля

Отопление помещения с циркуляцией воздуха.

Сопоставьте схемы рассеивания тепла с соответствующими визуальными эффектами?

А) 1: проводимость, 2: конвекция, 3: излучение
Б) 1: излучение, 2: конвекция, 3: проводимость
В) 1: излучение, 2: проводимость, 3: конвекция
Г) 1: конвекция, 2: проводимость, 3: излучение

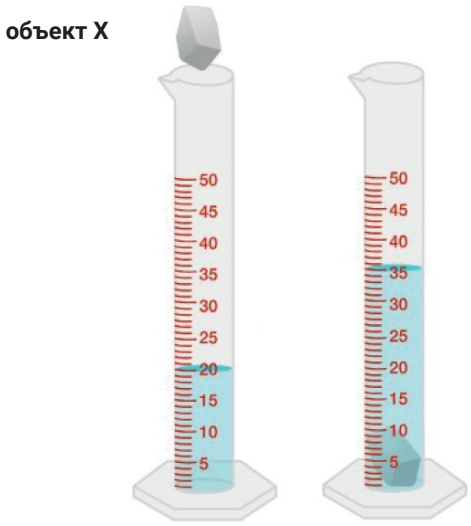


Все кубы на рисунке выше имеют одинаковый размер. (1 см x 1 см x 1 см)

Они изготовлены из разных материалов, поэтому имеют разный вес, как показано на рисунке.

Какой из следующих способов является правильной сортировкой плотностей этих материалов?

А) a > b > c > d
Б) a > d > c > b
В) b > c > d > a
Г) b > c > a > d



Помещение объекта x в градуированный цилиндр, содержащий 20 миллилитров воды, изменяет уровень воды, как показано на рисунке.

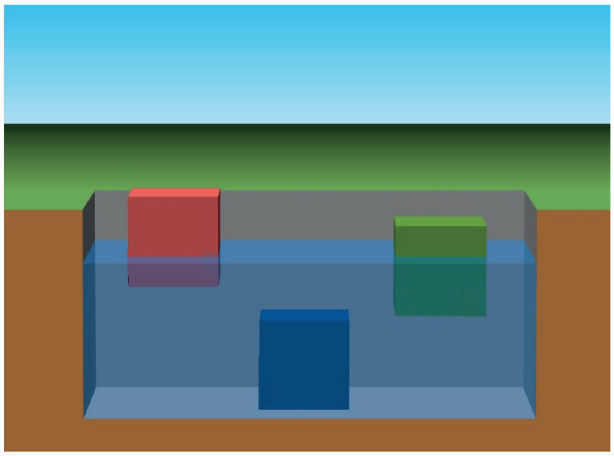
Если масса объекта X составляет 30 граммов, какова его плотность?

А) 2 г/см^3

Б) 450 литров

В) 2 г/см

Г) 450 грамм



Желтые, синие и зеленые кубики с равными объемами находятся в равновесии в воде, как показано на рисунке.

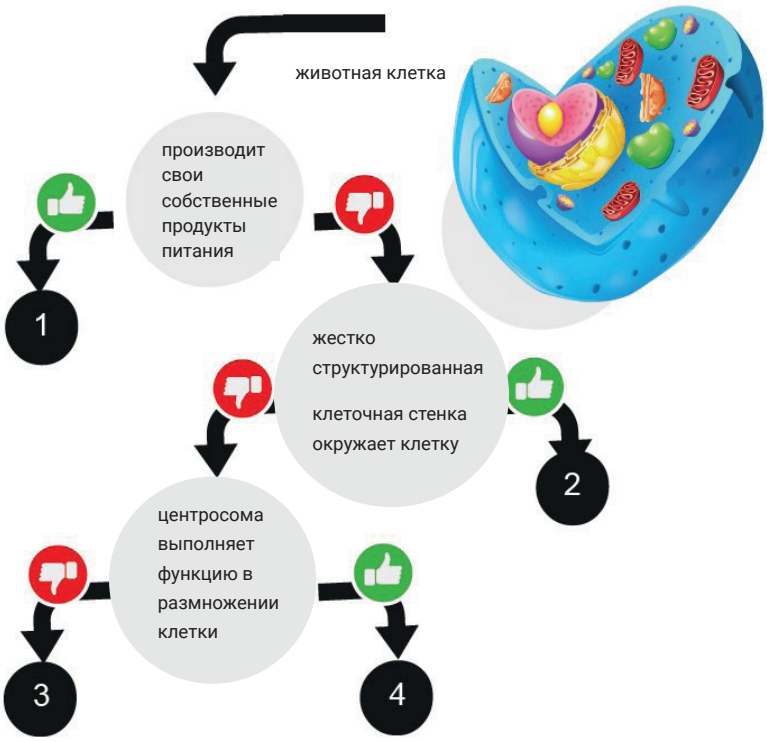
Какое из следующих утверждений о кубах является ложным?

А) Плотность красного и зеленого кубиков меньше плотности воды.

Б) Плотность синего кубика равна или больше плотности воды.

В) Самый тяжелый кубик - синий, а самый легкий - красный.

Г) Кубик с наибольшей массой имеет наименьшую плотность.



Если следовать блок-схеме с (да 👍, нет 👎), какое из следующих чисел идентифицирует животную клетку с точки зрения ее свойств?

А) 4

Б) 3

В) 2

Г) 1

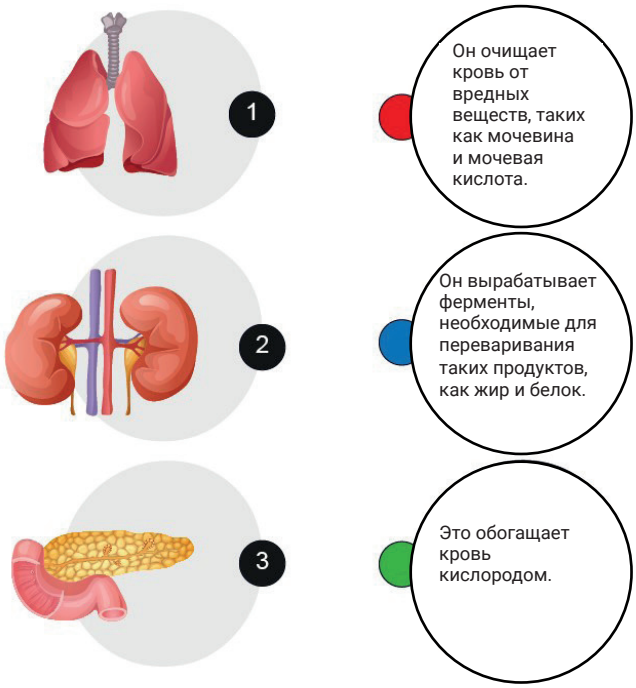
Найдите правильную группу для животных выше.

А) Крокодил: 5, лев: 3, олень: 4

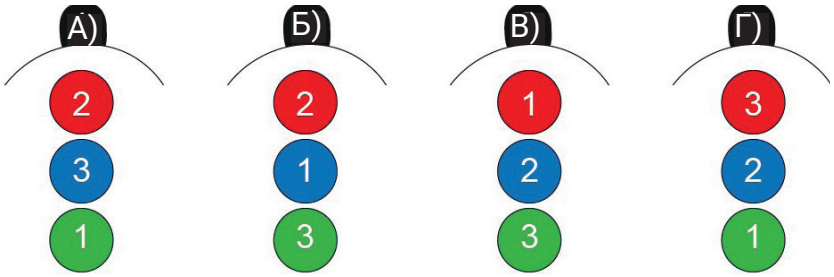
Б) Крокодил: 1, лев: 2, олень: 2

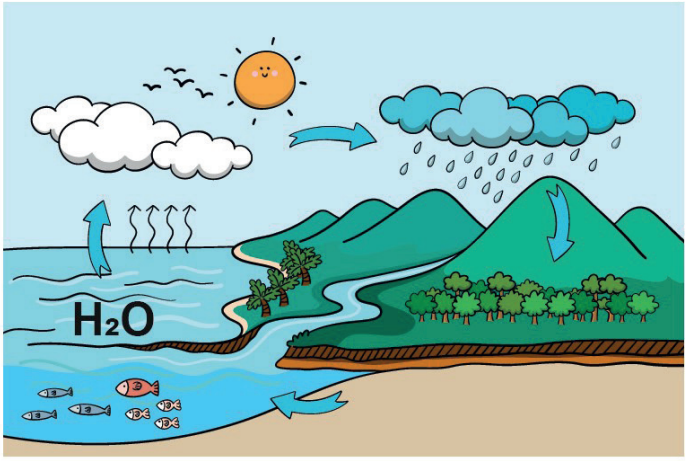
В) Крокодил: 3, лев: 3, олень: 5

Г) Крокодил: 1, лев: 3, олень: 2



Соотнести органы нашего тела в соответствии с задачами, которые они выполняют?





На приведенном выше изображении показан круговорот воды. Сколько из следующих утверждений неверно?

- Испарение увеличивает количество воды в атмосфере.

- Конденсат уменьшает количество воды на земле.

- Водные ресурсы на земле - это только моря.

- Во время круговорота воды вода может наблюдаться как твердая, жидкая и газообразная

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4