

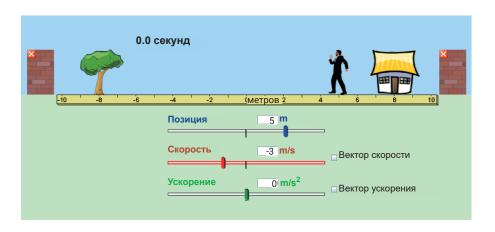
Фигурист массой 100 кг начинает скользить с высоты 5 м. Какова максимальная скорость конькобежца? (g=10m/s 2)

A) 5 m/s

Б) 10 m/s

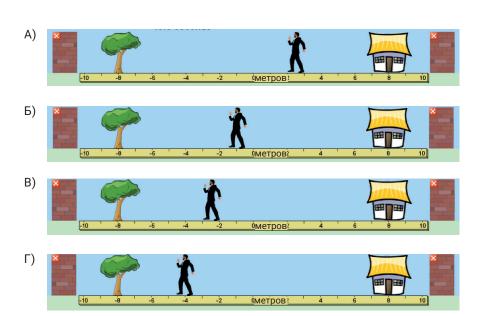
B) 25 m/s

Γ) 50 m/s



Положение, скорость и ускорение человека указаны на рисунке выше. (положение: 5 м, скорость: -3 м/с, ускорение: 0 м/ c^2)

Где он будет через 2,5 секунды?

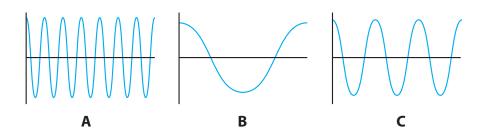




Когда автомобиль делает резкий поворот в одну сторону, пассажиры перемещаются к другой стороне автомобиля.

В чем главная причина этого?

- А) Центростремительное ускорение
- Б) Центростремительная сила
- В) Центробежная сила
- Г) Инерция



Длина волны может быть определена как расстояние между двумя последовательными гребнями или впадинами волны.

В каком из следующих вариантов волны сортируются от самой длинной волны к самой короткой?

A) C, A, B

Б) А, С, В

B) B, C, A

Γ) A, B, C



В разных странах используются разные температурные шкалы, такие как Кельвин, Цельсий и Фаренгейт. Предположим, что вы разработали свою собственную шкалу. Согласно вашей шкале, вода кипит при 258 ° X и замерзает при 58 °X.

Какова эквивалентная температура 50°С в пересчете на °X?

A) 108°X

Б) 158°X

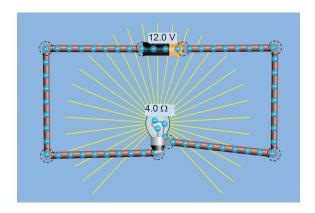
B) 208°X

Γ) 258°X



Что мы можем сказать о силе притяжения между двумя объектами, когда расстояние между ними увеличивается?

- А) Он немного увеличивается.
- Б) Это не меняется.
- В) Она значительно увеличивается.
- Г) Он уменьшается.



Батарея постоянного тока напряжением 12 вольт подключается к лампочке с сопротивлением 4 Ом, как показано на рисунке выше.

Каков ток в цепи?

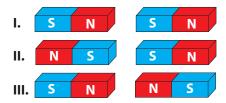
A) 8 A

Б) 48 А

B) 3 A

Γ) 4 A





Как магниты влияют друг на друга в приведенных выше ситуациях?

	1	II	III
A)	Притягивать	Отталкивать	Отталкивать
Б)	Отталкивать	Отталкивать	Отталкивать
B)	Отталкивать	Притягивать	Отталкивать
Γ)	Притягивать	Притягивать	Отталкивать



Какая из перечисленных ниже планет НЕ является внутренней?

А) Юпитер

Б) Марс

В) Земля

Г) Меркурий



Тяжелоатлет поднимает вес в 3000 ньютонов на высоту 2 метра за 2 секунды. Какой силой обладает тяжелоатлет?

- А) 1500 Вт
- Б) 12000 Вт
- B) 6000 BT
- Г) 3000 Вт



Часы помещаются перед плоским зеркалом, как показано на рисунке.

Какое время показывали бы часы в зеркальном отражении?

- A) 02:00
- Б) 00:10
- B) 11:50
- Γ) 10:00

Past Papers - 2023 / RUSSIAN POPULAR SCIENCE - Grade 7-8-9

Эластичность - это способность тела восстанавливать свою первоначальную форму после деформации под действием приложенных сил.

Какой из следующих повседневных предметов обладает наибольшей эластичностью?

А) Кусок дерева



Б) Губка



В) Стакан



Г) Камень





Небесное тело, описанное выше, было недавно сфотографировано телескопом "Хаббл". У него замороженное тело, сделанное изо льда, камня и пыли.

Как называется это небесное тело?

- А) Астероид
- Б) Метеор
- В) Комета
- Г) Луна



Мир вокруг нас состоит из материи. От дождя, который стекает по стеклам вашего автомобиля, до кислорода, которым вы дышите. Материя невероятно разнообразна. Экран, который вы используете для просмотра этого теста, имеет значение, как и сэндвич, который вы съели на прошлой неделе. Материя составляет все, к чему вы можете прикоснуться и пощупать. Материя находится в самых отдаленных туманностях и составляет клетки вашего мозга.

Какое из следующих утверждений верно относительно материи?

- I. Материя это все, что имеет массу и занимает пространство.
- II. Масса это количество вещества в объекте.
- III Материя это физическая субстанция, из которой состоит наш мир.
- IV. Вещества могут существовать только в твердом или жидком состоянии.

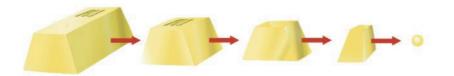
A) I

Б) І и ІІ

B) I, II и III

Г) I, III и IV



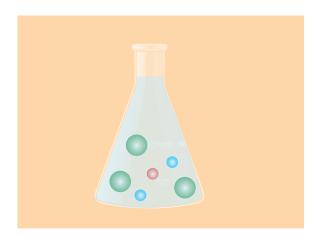


Задолго до организованных научных экспериментов, последовавших за научной революцией, древнегреческие философы Левкипп и Демокрит впервые предположили, что материя состоит из неделимых (неразрезаемых) частиц. Действительно, именно они предложили наш мысленный эксперимент около 2400 лет назад. Дуэт назвал эти единицы "атомос", что в переводе с древнегреческого означает "неразделенный". Они верили, что атомы различаются по размеру, форме и массе. Хотя их гипотеза была на правильном пути, их идея, как правило, отвергалась и игнорировалась в пользу альтернативных предложений.

В теории этих греческих философов чего-то не хватало. Какое из нижеперечисленных может быть причиной для отклонения этой теории?

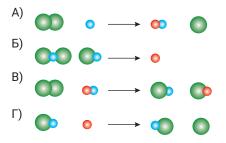
- I. У них не было эмпирических доказательств в поддержку своей теории.
- іі. У них не было средств проверить свою теорию.
- iii. Наступает момент, когда мы больше не можем разрезать вещество и сохранить его свойства.
- A) Только III
 Б) I и III

 B) II и III
 Г) I, II и III

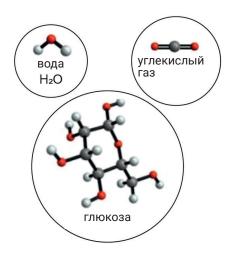


Молекулы - это просто атомы, которые соединяются вместе в фиксированных и последовательных соотношениях. Идентичность атомов не меняется во время реакции.

Какая реакция может произойти в мензурке?







Какое из следующих утверждений о молекуле глюкозы верно?

- А) В его структуре есть три типа соединений.
- Б) Общее количество молекул равно 24.
- В) Его формула $C_6H_{12}O_6$.
- Г) В его структуре есть атомы водорода, кислорода и азота.



Хлорид натрия, широко известный как соль, является ионным соединением с химической формулой NaCl. Это один из самых распространенных минералов на земле и необходимое питательное вещество для многих животных и растений.

Когда хлорид натрия может проводить электричество?

- І. В твердом состоянии
- II. В жидком состоянии
- III. При растворении в воде
- A) I-II B) II-III Γ) I-II-III



Желудочный сок помогает переваривать пищу и убивает вредные микроорганизмы в желудке.

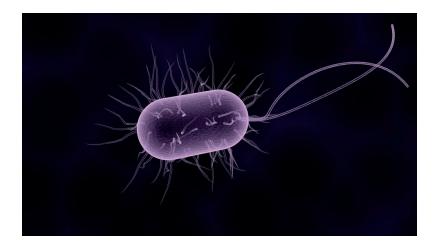
Каково химическое название желудочной кислоты?

- А) Соляная кислота
- Б) Бромистоводородная кислота
- В) Йодоводородная кислота
- Г) фтористо-водородная (плавиковая) кислота

2-й закон термодинамики гласит, что система будет стремиться максимизировать количество своих конфигураций. В нем также говорится, что система будет стремиться минимизировать свою энергию.

Исходя из этого, какое из следующих утверждений верно?

- А) В большинстве клеток человека больше одноцепочечной ДНК, потому что существует больше возможных конфигураций, чем в случае двухцепочечной ДНК.
- Б) В большинстве клеток человека больше двухцепочечной ДНК, потому что в ней больше связей, что сводит к минимуму энергию ДНК.
- B) В большинстве клеток человека больше одноцепочечной ДНК, потому что эта структура более нестабильна, что повышает вероятность ее появления в природе.
- Г) В большинстве клеток человека больше двухцепочечной ДНК, потому что эта структура свернута спиралью и жесткая, что делает ее менее связанной.

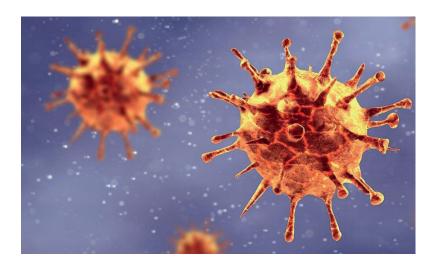


Одноклеточные бактерии могут перемещаться к источнику питательных веществ с помощью белкового пропеллера, называемого жгутиком. Они могут расщеплять питательные вещества на молекулярные строительные блоки, образуя структуры, называемые биопленками.

После того, как клетки образуют биопленку, они обычно устраивают там свой дом. Они поселяются в своем новом доме и сосредотачиваются на размножении вместо того, чтобы двигаться и искать питательные вещества.

Какие инструкции получают клетки, когда они совершают такое изменение в поведении?

- А) Инстинктивные инструкции, закодированные в их мозгу
- Б) Генетические инструкции, закодированные в их ДНК
- В) Случайные инструкции, типичные для одноклеточных организмов
- Г) Врожденные инструкции, передаваемые через РНК



Почему биологи не считают вирусы живыми организмами?

- А) Вирусы не используют ДНК для кодирования своего генома.
- Б) Вирусы работают только во взаимных отношениях.
- В) Вирусы имеют только одноцепочечную ДНК.
- Г) Вирусы не могут создавать свои копии без помощи других клеток.



Исследование нокаутирующих клеток - это когда полный ген удаляется из генома клетки. Это позволяет ученым узнать о конкретном местоположении каждого гена в геноме, последовательности генов, что приводит к полностью функциональной клетке, и функции каждого гена

Иногда, когда ген отключен, клеточная функция этого гена все еще работает. Почему?

- А) Если клеточная функция очень важна, то часто за нее отвечает более одного гена.
- Б) Не для каждой клеточной функции требуется ген.
- В) Некоторые клеточные функции требуют наличия нескольких генов.
- Г) После нокаута клетка восстанавливает себя и перестраивает ген.



Какое из следующих утверждений о ДНК неверно?

- А) Вся ДНК организма формирует его геном и состоит из цепочки нуклеотидов.
- Б) ДНК организма содержит инструкции о том, как этот организм реагирует на окружающую среду.
- В) ДНК организма содержит чертежи того, как создавать другие клетки.
- Г) Вся ДНК организма содержит коды для производства белков.



Что такое «парниковый эффект»?

- А) Парниковые газы задерживают двуокись углерода и нагревают Землю.
- Б) Парниковые газы задерживают углекислый газ, чтобы растения могли расти.
- В) Парниковые газы задерживают инфракрасное излучение и нагревают Землю.
- Г) Парниковые газы улавливают УФ-излучение и нагревают Землю.