

Задача №1

Почему самовар с раскалёнными углями не распаивается, когда в него налита вода, и распадается на отдельные детали, когда воды в нём нет?

Задача №2

Температура плавления стали 1400°C . При сгорании пороха в канале ствола орудия температура достигает 3600°C . Почему ствол орудия не плавится при выстреле?

Задача №3

Почему на Севере для измерения температуры воздуха пользуются не ртутными термометрами, а спиртовыми?

Задача №4

Почему лёд не сразу начинает таять, если его внести с мороза в нагретую комнату?

Задача №5

Можно ли передать телу некоторое количество теплоты, не вызывая этим повышение температуры?

Задача №6

Возможно ли такое явление: от тела отнимается теплота, но оно не охлаждается при этом?

Задача №7

В чём проявляется закон сохранения и превращения энергии при плавлении и кристаллизации вещества?

Задача №8

В сосуд с водой при 0°C положили кусок льда при 0°C . Сосуд теплоизолирован. Будет ли лёд плавиться или вода замерзает?

Задача №9

Оболочки космических кораблей и ракет делают из тугоплавких металлов и сплавов, таких как вольфрам, тантал? Почему предпочтение отдано именно этим сплавам?

Задача №10

Все ли вещества имеют определённую точку плавления? Как называются эти вещества? Какие характерные особенности этих веществ вы могли бы отметить?

Задача №11

Какой металл расплавится в ладони?

Задача №12

Можно ли расплавленным металлом заморозить воду?

Задача №13

Будет ли плавиться свинец, если его бросить в расплавленное олово?

Задача №14

Можно ли в алюминиевом сосуде расплавить цинк? Ответ обоснуйте.

Задача №15

Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду?

Задача №16

При спаивании стальных деталей иногда пользуются медным припоем. Почему нельзя паять медные детали стальным припоем?

Задача №17

Почему невозможно пользоваться очень маленьким паяльником при пайке массивных кусков меди или железа?

Задача №18

Удельная теплоёмкость у железа и стали значительно больше, чем у меди. Почему же паяльники делают из меди, а не из стали или железа?

Задача №19

Отверстия на дне прохудившейся кастрюли для варки пищи часто запаивают оловом. Почему же не распаивается такая кастрюля даже на пламени примуса, температура которого достигает 1500°C ?

Задача №20

Можно ли запаивать оловом дно прохудившейся сковороды, служащей для поджаривания пищи?

Задача №21

В сахарном производстве для ускорения выделения крупинок сахара из сахарного сиропа к нему примешивают сахарную пудру. Почему это приводит к цели?

Задача №22

Объясните причины засахаривания при длительном хранении мёда, варенья, леденцов?

Задача №23

Как во время мороза можно получить из солёной воды пресную воду? Предложения сопровождайте пояснением.

Задача №24

Почему при изготовлении мороженого берут не чистый лёд, а смесь льда и соли?

Задача №25

Почему при растворении в воде поваренной соли температура раствора понижается?

Задача №26

Иногда тротуары посыпают солью, и от этого лёд на тротуаре истает. Почему? Где ноги будут стыть больше: на заснеженном тротуаре или на таком же тротуаре, посыпанном солью? Почему? Есть ли у этого приёма, борьбы с гололёдом, значительные минусы, которые нельзя не отметить?

Задача №27

С наступлением весны сугробы слежавшегося плотного снега и льда на городских улицах (особенно на остановках) вскапывают и разбрасывают. Почему это ускоряет таяние снега?

Задача №28

Почему в зимнее время в систему охлаждения автомобильных двигателей заливают не воду, а особую жидкость – антифриз, замерзающую при температуре -65°C .

Задача №29

Если мокрой рукой взяться на сильном морозе за массивный металлический предмет, то рука примерзает к металлу так сильно, что можно повредить кожу, отрывая её. Объясните явление. Почему мокрая рука не примерзает на морозе к деревянным предметам?

Задача №30

Почему в не отапливаемых овощехранилищах в целях предохранения овощей от замерзания устанавливают большие кадки с водой?

Задача №31

Пресная вода замерзает при 0°C . А знаете ли вы, что в Казахстане есть озеро, одна часть которого замерзает только при сильных морозах, в то время как другая – при 0°C . Что это за озеро и чем это объяснить?

Задача №32

Большие айсберги плавают не сверху, а снизу. Почему?

Задача №33

Почему коньки легко скользят по льду, а по стеклу, поверхность которого более гладкая, на коньках кататься невозможно? Почему коньки скользят по льду тем хуже, чем сильнее мороз?

Задача №34

Загадка:

Что днём растёт в длину, а вечером в толщину? Как образуются сосульки? Пояснение сопроводите рисунками.

Задача №35

Когда идёт снег, никогда не бывает трескучего мороза. Почему? Почему мороз называют трескучим?

Задача №36

Почему во время дождя снег тает особенно быстро?

Задача №37

Почему таяние снега в лесу происходит медленнее, чем на открытых местах?

Задача №38

Что такое наст? Как он образуется?

Задача №39

Почему нижняя поверхность льда в реке зимой не тает, хотя и находится в соприкосновении с водой?

Задача №40

Почему море начинает замерзать от берегов?

Задача №41

Почему иногда деревья, подвергшиеся воздействию морозов, гибнут?

Задача №42

Почему овощные культуры на участках, расположенных у берегов озёр и рек, меньше страдают от замерзания?

Задача №43

Почему в горных районах выпадает значительно больше снега, чем на равнинах?

Задача №44

Наблюдали бы мы привычные для нас изменения в природе весной, если бы удельная теплота плавления льда была так же мала, как у ртути? Попробуйте описать предполагаемые вами явления, для данных условий.

Задача №45

Объясните образование града.

Задача №46

Чем вы можете объяснить периодические изменения уровня Мирового океана?

Задача №47

Каждый из вас знает, что такое стол, а что такое ледниковый стол? Объясните физику процесса образования ледникового стола.

Задача №48

Что такое режеляция? Какую роль играет режеляция в объяснении движения ледников, сползающих по горным склонам?

Задача №49

Объясните появление тумана при морозе достигающем -30°C .

Задача №50

«Снег на полях – хлеб в закромах» – справедливо утверждает старинная русская пословица. Снежный покров это своеобразное гигантское одеяло, защищающее поверхность земли от холодных ветров. А какую ещё важную роль играет снежный покров?