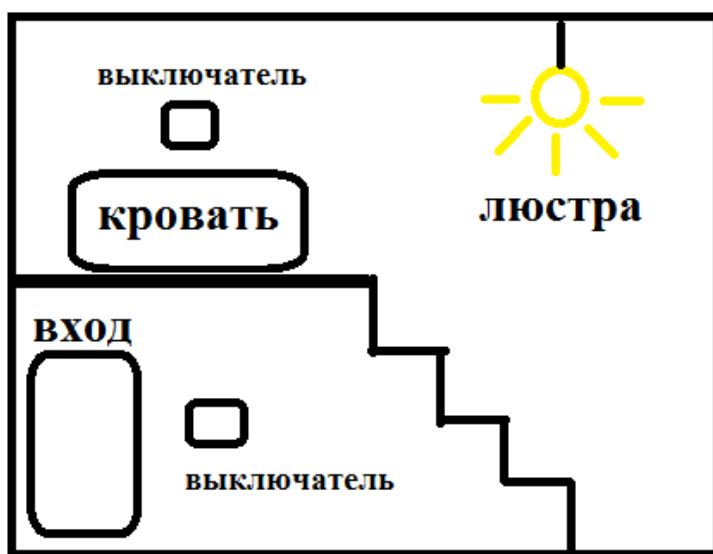


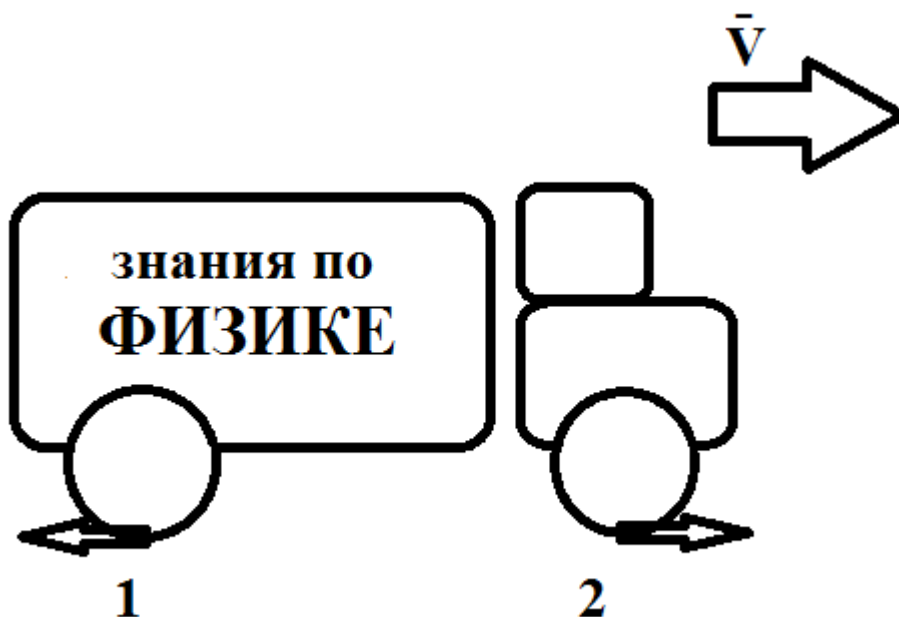
1. Что будет происходить с температурой в комнате, если в ней поставить включенный холодильник и открыть дверцу?
2. Если в жидкость погрузить тело, такое что плотность жидкости больше плотности тела, то оно начнет всплывать, при этом механическая энергия тела будет увеличиваться. Как говорил М.В. Ломоносов: «Если где-то прибавилось, значит где-то убавилось». Где же убавилось? (За счет чего совершается работа силы Архимеда?)
3. Для чего под раковинами ставят сифон или перегибают трубу, ведь это нерационально со стороны экономии материала?
4. Как вы, возможно, обращали внимание, у вагонов поезда монолитная ось и колеса не могут вращаться относительно друг друга. При повороте поезда длина пути, пройденного левым и правым колесом, различна (она соответствует длине рельсов), то есть одно колесо должно совершить больше оборотов, чем другое, что неизбежно приведет к аварии и поломке оси. Как инженеры решили эту проблему?
5. Почему крышки канализационных люков круглые? (раньше применялись квадратные крышки, но в последствии выявился один очень существенный недостаток таких крышек, что привело к окончательному переходу на круглые крышки) Что это за недостаток?
6. Когда троллейбус заходит на перекресток, необходимо, чтобы стрелки троллейбуса переключились на контактную линию, совпадающую с дальнейшим направлением движения. Каким же образом происходит это переключение?
7. Почему небо голубое?
8. Почему мерцают звезды (а также отдаленные источники света, расположенные на Земле)?
9. На теплотрассах трубы через определенные промежутки имеют П-образные отводы. Зачем, это же нерационально со стороны экономии ресурсов?
10. Два одинаковых аэростата наполнены газом, 1й плотностью 6 г/м^3 , а 2й – 12 г/м^3 . Первый аэростат поднимает 1 т полезного груза, сколько поднимет второй?
11. Как измерить температуру дверной ручки?
12. Почему если намочить футболку, то она потемнеет?
13. Существуют модели военного колесного транспорта с автоматической подкачкой колес. В таком автомобиле есть ручка-регулятор давления и таблица, в которой каждой поверхности (грунтовка, шоссе, снег итд) соответствует свое оптимальное давление. Предположим, что табличку сорвало, как отрегулировать давление в колесах до оптимального?
14. Представим систему из абсолютно упругого резинового шара и абсолютно упругой поверхности, находящуюся в вакууме в поле тяжести Земли. Шар отпустили с высоты H и он падает на абсолютно упругую горизонтальную поверхность. На какую высоту, относительно начальной поднимется шар после соударения с абсолютно упругой поверхностью шар?
15. От пункта А до Б течет река и идет дорога, расстояние от пункта А до Б по дороге и по реке равны. У господина Д есть автомобиль и катер, причем их собственные скорости равны. Господину Д нужно из А добраться в Б, а затем обратно. На чем быстрее доберется господин Д? (выведите формулу, по которой можно рассчитать эту разницу, если скорость автомобиля и катера $V_a=V_k$, скорость реки V_r , расстояние между пунктами равно S)
16. В конце 20го века на заправках было запрещено использовать мобильные телефоны. С чем это связано?
17. Существует такое устройство как тепловая трубка. Оно широко используется в электронике (например, в ноутбуке), автомобилях (в механизмах двигателя) и некоторых других устройствах для моментального теплового сообщения. Если провести опыт с тепловой трубкой (снаружи выглядит как обычный медный стержень), то при опускании одного конца

тепловой трубки в жидкость какой-либо температуры, второй конец трубки моментально (не более 1 секунды) приобретает ту же температуру. Предположите ее внутренне устройство и принцип работы.

18. Что такое облака? И почему они не падают?
19. Как вам известно, закон гравитации Ньютона имеет вид $F=G(m_1m_2/r^2)$. Рассмотрим пример: сдутый воздушный шар массой m_1 лежит на земле, Земля притягивает его с силой F_1 , шар заполняют гелием и его масса становится равной $m_1+m_{He}>m_1$, при этом шар взлетает, но так как масса увеличилась, то и сила взаимодействия должна была увеличиться, т.е. шарик должен был сильнее притягиваться к Земле, а он взлетел. Объясните противоречие.
20. В одном из номеров гостиницы Любим (г. Ярославль) освещение организовано следующим образом (см. рисунок). Люстра одна, а выключателя два. При этом, находясь на кровати можно включить и выключить свет, независимо от положения нижнего выключателя и наоборот. Изобразите схему подключения лампы люстры.



21. У какого из колес 1 или 2 самого обыкновенного грузового автомобиля правильно показана сила трения и почему?



22. Как известно, вертолет даже при «висении» в воздухе тратит топливо, но при этом перемещение равно нулю, а следовательно и работа, которую он совершил – нуль. На что тратиться топливо?
23. Почему в морозильной камере температура ниже, чем в холодильнике?
24. Зачем в поездах метро новой серии эти «штыри»? (простите за качество фото..)

