

**Министерство образования Нижегородской области**  
**ГБОУ ВО**  
**Нижегородский государственный инженерно-экономический университет**

**Университет: Транспорта, сервиса и туризма**  
**Тема: «Логические задачи области физики»**

**Выполнил: студент 1 курса**  
**15 группы ТСО**  
**Солиджанов М.Л.**

**р. п. Воротынец**  
**2016 г**



Представьте себе что перед вами шахматная доска  $26*26$ . Выберите 2 клетки таким образом: 1) первая клетка автоматически зачеркивает все клетки этого цвета по вертикали и горизонтали.

2) одну и ту же клетку нельзя использовать два раза.

3) зачеркнутые клетки нельзя использовать.

**Сколько вариантов выбрать клетки?**

Всего 676 клеток. Любая клетка убирает сразу 25.

$$676 - 25 = 651. \quad 651 * 676 = 440076$$

1) первую клетку можно выбрать 676-ю способами;

2) вторую -  $676 - 1 - 24$  (т.к. клеток одного цвета в каждом ряду 13, из них одна уже использована, поэтому осталось по 12 в горизонтальном и в вертикальном ряду);

3) тогда всего способов  $676 * 651 = 440076$ .





Почему нить электрической лампочки не перегорает в течение долгого времени, несмотря на то что она накаляется добела?

- Ответ Нить электрической лампочки может находиться долгое время в накалённом добела состоянии, не перегорая, потому что из колбы лампочки выкачан воздух, и, следовательно, нет кислорода, который необходим для горения. Колбы электроламп наполняются разреженным инертным газом.



## **Шарик в машине**

Ребёнок сидит на заднем сиденьи автомобиля и держит на нитке воздушный шарик, заполненный гелием. Что произойдет с шариком при ускорении машины вперёд:

- а) сдвинется вперед?
- б) отлетит назад?
- в) останется на том же месте?

**Ответ:** Сдвинется вперёд. Силы инерции в машине отклоняют тела назад, но также и сжимают воздух в задней части закрытого автомобиля. Это увеличенное воздушное давление отталкивает шарик вперед. По подобным причинам, когда авто движется по кругу, воздушный шарик наклоняется в сторону центра этого круга.



□ **Где на планете Земля все тела будут иметь минимальный вес?**

□ На Экваторе, т.к. там ускорение свободного падения наименьшее  $g = 9,78 \text{ м/с}^2$ .

Девушкам на заметку: лучше всего взвешиваться на Экваторе!



**На каком делении будет стоять стрелка весов во время падения?**

Ответ На нуле.

Можете ли вы определить скорость движения поезда по стуку колес?

**Ответ:** Стук слышен, когда колеса поезда наезжают на соединение рельс. Т.к. длина рельсы 15 м, то после нехитрых математических вычислений мы получим, что скорость поезда в км/ч равна  $9 \times$  [число толчков в минуту].



**Спасибо за внимание!**

