

**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!

