

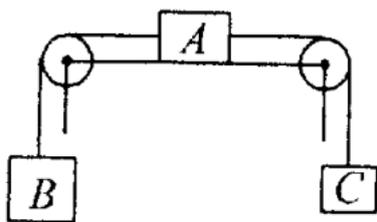
**Список тем, которые могут попасться:**

- Равномерное, равноускоренное движение
- Движение по окружности
- Баллистика
- Статика
- Законы Ньютона
- Законы сохранения моментов сил, импульса, энергии
- Силы упругости, трения
- Гидростатика, законы Паскаля и Архимеда
- Сообщающиеся сосуды, переливания

**Примерные типовые задачи:****Задача 1**

Груз  $A$  массой  $m = 2$  кг находится на горизонтальном столе и соединен легкими и нерастяжимыми нитями с грузами  $B$  и  $C$  массами  $m_1 = 0.5$  кг и  $m_2 = 0.3$  кг соответственно. Определите:

- 1) Ускорения тел
  - 2) Разность сил натяжения нитей
- Считать, что трение отсутствует, блоки невесомы.

**Задача 2**

Пуля летит горизонтально со скоростью  $v_0$ , пробивает лежащую на горизонтальной поверхности стола коробку и вылетает в том же направлении со скоростью втрое меньшей. Масса коробки в пять раз больше массы пули. Коэффициент трения скольжения между коробкой и столом  $\mu$ .

- 1) Найти скорость коробки сразу после вылета из нее пули.
- 2) На какое расстояние передвинется коробка?

### Задача 3

Частица массой  $m$  и скоростью  $v$  влетает в область действия **тормозящей** силы  $F$ , действующей под углом  $\alpha$  к направлению скорости.

1) Под каким углом  $\beta$  (к направлению силы  $F$ ) частица вылетит из зоны действия этой силы?

2\*) При каком условии частица не сможет пересечь эту область?

### Задача 4

Два стакана высотой  $11H$  заполнены до уровня  $9H$  водой и бензином соответственно. Плотность воды  $\rho_0 = 1 \text{ г/см}^3$ , а плотность бензина  $\rho_6 = 0,72 \text{ г/см}^3$ . Сверху стаканы соединены заполненной водой тонкой трубкой с краном. Открытые концы трубки погружены на  $8H$  в каждую из жидкостей. Какие уровни установятся в стаканах, если кран открыть?

