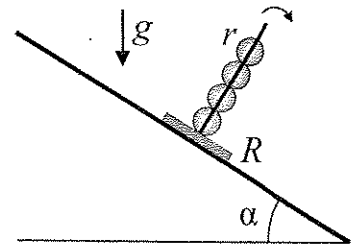


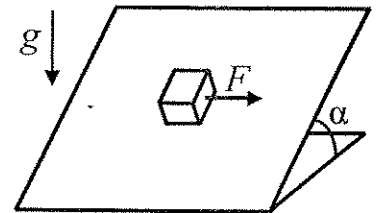
Физика 10 класс

1. На наклонном столе с углом α при вершине стоит невесомая подставка, представляющая собой тонкий диск радиуса R с закреплённой в его центре длинной спицей. На спицу нанизывают массивные шарики радиуса r . Сколько необходимо шариков, чтобы подставка опрокинулась?

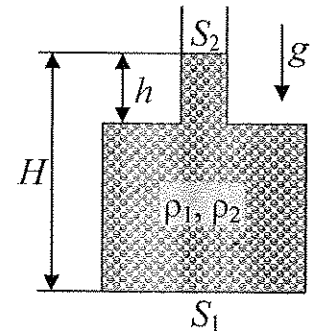


2. На сколько дней изменилось бы число дней в году, если бы Земля вращалась вокруг Солнца с той же скоростью по той же траектории, но в противоположном направлении, а вращение Земли вокруг своей оси осталось бы прежним? Число дней в году понимается в задаче как число солнечных восходов, наблюдаемых на экваторе за один оборот Земли вокруг Солнца.

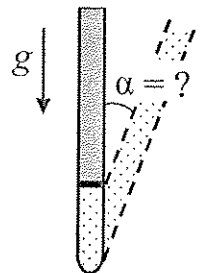
3. К телу массы m , покоящемуся на наклонной плоскости, прикладывают силу F в горизонтальном направлении параллельно наклонной плоскости. Найти величину ускорения тела. Коэффициент трения μ , угол наклона плоскости α . Ускорение свободного падения равно g .



4. В цилиндрический сосуд поперечного сечения S_1 с цилиндрическим горлышком поперечного сечения S_2 налили одинаковые объёмы двух несмешивающихся жидкостей с плотностями ρ_1 и ρ_2 ($\rho_1 > \rho_2$). Сосуд хорошо взболтали, так что образовалась эмульсия — взвесь капелек одной жидкости в другой, — и поставили на стол. Уровень жидкости находится на высоте H от дна сосуда; горлышко заполнено до высоты h . Насколько изменится давление на дно сосуда после того как эмульсия опять расслоится на две компоненты? Ускорение свободного падения равно g .



5. Пробирка, расположенная вертикально в поле тяжести, заполнена на $1/3$ газом и на $2/3$ жидкостью. Жидкость находится сверху и отделена от газа тонким невесомым поршнем. Трение поршня о пробирку отсутствует. Внешнее давление равно нулю. На какой минимальный угол α нужно отклонить пробирку от вертикали, чтобы поршень вылетел из пробирки? Температуру считать постоянной.



Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!