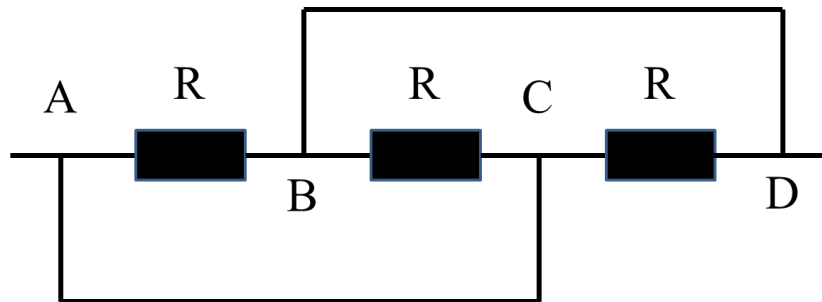


1. На візку встановлено штатив, на якому висить кулька на нитці. Візок рухається горизонтально з прискоренням a . Знайти кут відхилення нитки від вертикалі і силу натягнення нитки.
2. Тіло масою 1 кг обертають у вертикальній площині на мотузці довжиною 1 метр . При проходженні тілом нижньої точки кола сила натягнення мотузки дорівнює 80 Н . Коли швидкість тіла спрямована вертикально вгору, мотузку відпускають. На яку висоту над нижньою точкою кола підніметься тіло?
3. Два однакових шматочки льоду летять назустріч один одному з рівними швидкостями і при ударі перетворюються на воду. Оцініть, за якої мінімальної швидкості крижинок перед ударом це можливо. Температура крижинок перед ударом дорівнює $-12 \text{ градусів Цельсія}$.
4. Визначте опір R ланцюга, який зображено на рисунку. Опори кожного з резисторів є однаковими, опором з'єднувальних проводів можна знехтувати.



5. Промінь світла спрямовано так, що відбувається повне відбиття на межі води та повітря. Чи зможе він вийти з води в повітря, якщо на поверхню води налити олію? Масло з водою не змішується. Відповідь обґрунтуйте.