

## Олимпиада «Физтех» по физике

8 класс, 2022/23 год, онлайн-этап, попытка 2

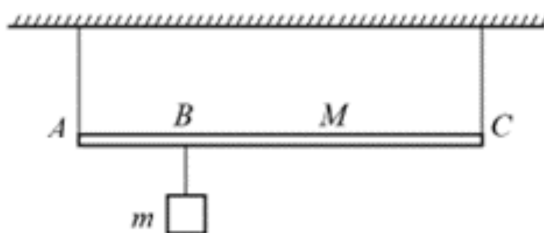
1. Автомобиль проехал  $2/3$  пути со скоростью  $90$  км/ч. С какой скоростью двигался автомобиль на оставшемся участке пути, если его средняя скорость на всём пути  $60$  км/ч? Ответ приведите в [км/ч] с точностью до целых.

9Э

2. Катер проплывает по течению реки из пункта  $A$  в пункт  $B$  за время  $3$  ч. За какое время катер проплывёт в обратном направлении из пункта  $B$  в пункт  $A$ , если плот из пункта  $A$  в пункт  $B$  проплывает за  $10$  ч? Ответ приведите в [ч] и округлите до десятых.

9Л

3. Однородная балка массой  $M = 20$  кг висит горизонтально на двух нитях. В точке  $B$  подвесили груз массой  $m = 3$  кг, при этом  $|BC| = 5 \cdot |AB|$ . Найдите силу натяжения нити, закреплённой в точке  $C$ . Ускорение свободного падения примите равным  $10$  м/с<sup>2</sup>. Ответ приведите в [Н] и округлите до целых.



9О1

4. Деревянный диск толщиной  $3$  см плавает в сосуде с водой (радиус диска много больше его толщины). Сверху наливают бензин так, что уровень бензина совпадает с верхней поверхностью диска. Бензин с водой не перемешивается. Найти высоту налитого слоя бензина. Плотность воды  $10^3$  кг/м<sup>3</sup>, плотность дерева  $0,8 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>, плотность бензина  $0,7 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>. Ответ приведите в [см], и округлите до целых.

7

5. В теплоизолированный сосуд налили воду с температурой  $360$  К и воду с температурой  $300$  К. После установления теплового равновесия температура в сосуде стала равна  $320$  К. Суммарный объём воды в сосуде  $3$  л. Какой объём воды с более высокой температурой налили в сосуд? Ответ приведите в [л] и округлите до десятых. Потерями тепла пренебречь.

1