

Домашнее задание №1

1. Возможны ли такие числовые ответы в физических задачах?

- а) Ускорение пули при выстреле $a = 250 \text{ км/с}^2$.
- б) Человек притягивает Землю с силой $F = 700 \text{ Н}$.
- в) Мощность первого ядерного реактора $N = 0,5 \text{ Вт}$.
- г) Показание ртутного термометра $t = -40 \text{ }^\circ\text{С}$.
- д) Заряд эбонитовой палочки $0,4 \text{ Кл}$.
- е) Длина световой волны видимого диапазона $\lambda = 8 \text{ мкм}$.

2. Попробуйте выбрать верный ответ, не решая задачи. Укажите, по какой причине отброшены неверные ответы.

Треть всего пути автомобиль проехал со скоростью v_1 , а остальное – со скоростью v_2 . Какова была средняя скорость $v_{\text{ср}}$ автомобиля?

Возможные ответы:

- A. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2}{2v_1+v_2}$;
- B. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2}{v_1+2v_2}$;
- C. $v_{\text{ср}} = \frac{6v_1v_2}{v_1+v_2}$;
- D. $v_{\text{ср}} = \frac{v_1+2v_2}{3}$.

3. Первую половину пути тело двигалось со скоростью 4 км/ч . С какой скоростью должно двигаться это тело на второй половине пути, чтобы его средняя скорость равнялась 12 км/ч ?

4. Электричка отправляется от платформы. Оценить время, в течение которого она покинет платформу.

5. Рассеянный шёл домой вверх вдоль ручья со скоростью, в полтора раза большей скорости течения. Размышляя о чем-то, он бросил в ручей шляпу, но вскоре заметил ошибку, бросил в ручей палку и побежал назад со скоростью вдвое большей, чем шёл вперёд. Догнав плывущую шляпу, он схватил её, повернулся и пошёл вверх с первоначальной скоростью. Через 10 минут после этого он встретил плывущую по ручью палку. Насколько раньше он пришёл бы домой, если бы не заметил ошибку?

Полезные статьи:

- 1. Меледин Г. Задачи-оценки // Квант. – 1983. №7.
<http://kvant.mccme.ru/1983/07/zadachi-ocenki.htm>
- 2. Трояновский В. Эта "простенькая" кинематика // Квант. – 2008. №1.
<http://kvant.mccme.ru/pdf/2008/2008-01.pdf>
- 3. Минц Р. Как проверить ответ // Квант. – 1970. №12.
http://kvant.mccme.ru/1970/12/kak_proverit_otvet.htm