

**Критерии оценивания Московской олимпиады школьников по физике,
2012-13 учебный год, 10 класс**

Ответ задачи, записанный в работе *при отсутствии решения*, оценивается в 0 баллов.

Участник, *обоснованно* получивший правильный ответ задачи, получает максимально возможный балл (5 баллов) за задачу *вне зависимости от выбранного способа решения*.

При *частично правильном* решении задачи используются приведенные ниже критерии оценок по данной задаче.

Критерии оценивания частично правильных решений задач

10 класс. Задача 1

Показано, что за время между встречами велосипедист преодолевает путь L , равный расстоянию между деревьями – 1 балл

Время τ , через которое пешеход в первый раз встретил велосипедиста, выражено через t_1 и t_2 – 1 балл

Найдено, что скорость велосипедиста больше скорости пешехода в $k = (t_1 + t_2)/(t_2 - 3t_1) = 5$ раз – 1 балл

Время T путешествия пешехода между деревьями выражено через t_1 и t_2 – 1 балл

Найдено время между встречами – 1 балл

10 класс. Задача 2

Масса груза выражена через силу натяжения веревки и угол α наклона половины веревки к горизонту – 0,5 балла

Найдено значение $\operatorname{tg} \alpha$ (точно или приближенно) – 0,5 балла

Найдено относительное удлинение веревки в случае (а) – 0,5 балла

Найдена сила натяжения веревки в случае (а) – 0,5 балла

Найдена масса груза в случае (а) – 0,5 балла

Найдено относительное удлинение веревки в случае (б) – 1 балл – 1 балл

Найдена сила натяжения веревки в случае (б) – 1 балл

Найдена масса груза в случае (б) – 0,5 балла

10 класс. Задача 3

Записаны выражения для связи мощностей P_1 , P_2 , P_3 и P_4 с временами τ_1 , τ_2 , τ_3 и τ_4 – 2 балла (по 0,5 балла за каждое соотношение)

Получено соотношение $\tau_2 : \tau_1 = (t_1 - t_0) : (t_2 - t_0)$ и найдена температура окружающей среды t_0 – 1 балл

Получено соотношение $\tau_3 : \tau_1 = (t_1 - t_0) : (t_3 - t_0)$ и найдено время τ_3 – 1 балл

Получено соотношение $\tau_4 : \tau_1 = (P_1 : P_4) \cdot (\lambda / (c \Delta t))$ и найдено время τ_4 – 1 балл

10 класс. Задача 4

Получена разумная формула для оценки давления в центре Солнца ($p \sim \alpha \rho g r$, где $\alpha \sim 1$) – 1 балл

Применено уравнение Клапейрона–Менделеева и с его помощью получена связь между температурой T в центре Солнца и его радиусом – 1 балл

Записана формула для первой космической скорости – 1 балл

Получена итоговая формула для оценки температуры в центре Солнца – 1 балл

Получена численная оценка для оценки температуры в центре Солнца – 1 балл

10 класс. Задача 5

Сделан правильный чертеж – 1 балл

Найдены (аналитически или путем указания на чертеже с соблюдением направлений и масштаба) модули и направления сил F_{AC} и F_{BC} – 1 балл

Найден модуль равнодействующей силы, действующей на заряд $+q_1$ со стороны зарядов, находящихся в точках A и B – 1 балл

Правильно указано направление равнодействующей силы, действующей на заряд $+q_1$ со стороны зарядов, находящихся в точках A и B – 1 балл

Указано (с обоснованием) расположение искомой точки D – 1 балл