

**Письменная контрольная работа
по физике
для вступительного экзамена в 10 класс лицея**

Вариант 1

Задание 1. Из лодки, плавающей в бассейне, выбрасывают предметы на берег бассейна. Как при этом изменяется уровень воды в бассейне?

Задание 2. Тело массой m_1 , движущееся со скоростью v , упруго ударяет покоящееся тело массой m_2 . Найти скорость второго тела после удара.

Задание 3. В калориметр, содержащий 0,5 кг воды и 0,5 кг льда при 0 °С, вливают 0,5 кг воды при температуре 50 °С. Какая температура установится в нем? — Удельная теплоемкость воды $c = 4190$ Дж/(кг·К), удельная теплота плавления льда $\lambda = 3,3 \cdot 10^5$ Дж/кг. Теплоемкостью калориметра пренебречь.

Задание 4. К автомобильному аккумулятору напряжением 12 В подключены параллельно две лампочки с сопротивлениями 20 Ом и 80 Ом. Найти общее сопротивление нагрузки, общую силу тока в цепи и силу тока в каждой лампочке.

Задание 5. Предмет находится на расстоянии 20 см от тонкой линзы, а его изображение на экране — на расстоянии 60 см от линзы. Найти оптическую силу линзы.

Письменная контрольная работа
по физике
для вступительного экзамена в 10 класс лицея

Вариант 2

Задание 1. Из лодки, плавающей в бассейне, выбрасывают предметы в воду. Как при этом изменяется уровень воды в бассейне?

Задание 2. Тело массой m_1 , движущееся со скоростью v , упруго ударяет покоящееся тело массой m_2 . Найти скорость первого тела после удара.

Задание 3. В калориметр, содержащий 0,5 кг воды и 0,5 кг льда при 0 °С, опускают 0,5 кг льда при температуре –20 °С. Какая температура установится в нем? Удельная теплоемкость льда $c = 2100$ Дж/(кг·К), удельная теплота плавления льда $\lambda = 3,3 \cdot 10^5$ Дж/кг. Теплоемкостью калориметра пренебречь.

Задание 4. При подключении к источнику напряжением 12 В двух параллельно соединенных резисторов в цепи возник ток 1,5 А. Сопротивление одного из резисторов 10 Ом. Найти сопротивление другого резистора, общее сопротивление нагрузки и силу тока в каждом резисторе.

Задание 5. Линза дает перевернутое и равное по величине самому предмету изображение на расстоянии 40 см от оптического центра. Найти оптическую силу линзы.