

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ФИЗИКА. 2025–2026 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10 КЛАСС

Задание 1. Разгон. Движение. Торможение. (10 баллов)

На сортировочной горке вагон начинает движение из состояния покоя: сначала разгоняется на наклонном участке в течение 6 секунд, затем 9 секунд едет по горизонтальному участку с постоянной скоростью, после чего тормозит и останавливается. Известно, что модуль ускорения при торможении в 2 раза больше, чем на наклонном участке. Суммарный путь вагона от начала движения до полной остановки составляет 113 метров.

1. Сколько секунд длилось торможение вагона? Ответ выразите в с, округлив до сотых долей. (3 балла)
2. Определите ускорение вагона на наклонном участке. Ответ выразите в м/с^2 , округлив до десятых долей. (3 балла)
3. Чему равна скорость вагона на горизонтальном участке? Ответ выразите в м/с , округлив до десятых долей. (4 балла)

Задание 1. Разгон. Движение. Торможение. (10 баллов)

Локомотив начинает движение из состояния покоя: в течение первых 5 секунд он разгоняется с постоянным ускорением $1,6 \text{ м/с}^2$. Затем локомотив тормозит 3 секунды и после этого движется с постоянной скоростью ещё 12 секунд. Общая длина пути от начала движения до конца равномерного участка составляет 112 м.

1. Определите скорость локомотива в момент начала равномерного движения. Ответ выразите в м/с , округлив до десятых долей. (4 балла)
2. Чему равен модуль ускорения на участке торможения? Ответ выразите в м/с^2 , округлив до десятых долей. (3 балла)
3. Какой путь прошёл локомотив за первые 8 секунд с момента начала движения? Ответ выразите в м, округлив до десятых долей. (3 балла)

Задание 1. Разгон. Движение. Торможение. (10 баллов)

Поезд, двигавшийся со скоростью $9,6 \text{ м/с}$, начинает торможение с постоянным ускорением и останавливается через 4 секунды. Сразу после остановки он начинает двигаться в обратном направлении, разгоняясь с постоянным ускорением в течение 6 секунд, после чего движется 10 секунд с постоянной скоростью. Путь, пройденный после остановки, составил 120 м.

1. Определите общий путь, пройденный поездом с момента начала торможения до конца равномерного движения. Ответ выразите в м, округлив до целого числа. (3 балла)
2. Определите скорость поезда на участке равномерного движения. Ответ выразите в м/с , округлив до десятых долей. (4 балла)
3. Чему равно ускорение поезда при разгоне? Ответ выразите в м/с^2 , округлив до десятых долей. (3 балла)

Задание 1. Разгон. Движение. Торможение. (10 баллов)

Автомобиль едет по прямой дороге. Сначала он 10 секунд движется равномерно со скоростью $12,0 \text{ м/с}$, затем в течение 5 секунд разгоняется с постоянным ускорением $2,0 \text{ м/с}^2$, после чего 4 секунды тормозит с постоянным ускорением и останавливается.

1. Определите скорость автомобиля перед началом торможения. Ответ выразите в м/с , округлив до десятых долей. (3 балла)
2. Найдите модуль ускорения автомобиля на участке торможения. Ответ выразите в м/с^2 , округлив до десятых долей. (3 балла)
3. Какой путь прошёл автомобиль за всё время движения? Ответ выразите в м, округлив до целого числа. (4 балла)

Задание 1. Разгон. Движение. Торможение. (10 баллов)

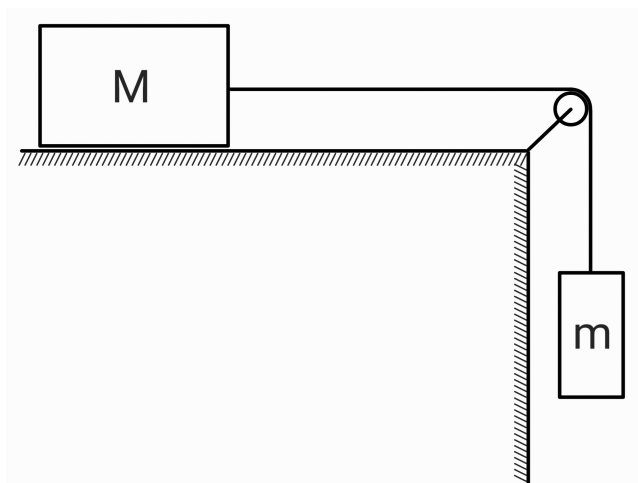
Подводный аппарат начинает погружение с поверхности моря. В течение первых 6 секунд он разгоняется с постоянным ускорением, затем 14 секунд движется с постоянной скоростью 6,0 м/с, после чего тормозит 5 секунд до полной остановки.

1. Найдите ускорение аппарата на участке разгона. Ответ выразите в м/с², округлив до десятых долей. (3 балла)
2. Какой путь прошёл аппарат за всё время движения? Ответ выразите в м, округлив до целого числа. (3 балла)
3. Через какой промежуток времени от начала движения аппарат достиг глубины 100 м? Ответ выразите в с, округлив до десятых долей. (4 балла)

Задание 2. После перерезания (12 баллов)

На шероховатом горизонтальном столе лежит брусок массой $M = 4$ кг, соединённый лёгкой нерастяжимой нитью с подвешенным грузом массой $m = 1$ кг. Нить перекинута через идеальный блок. Систему отпускают из состояния покоя. После того как груз опускается на расстояние $s = 0,5$ м, нить мгновенно перерезают. Коэффициент трения между бруском и столом составляет $\mu = 0,2$. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с².

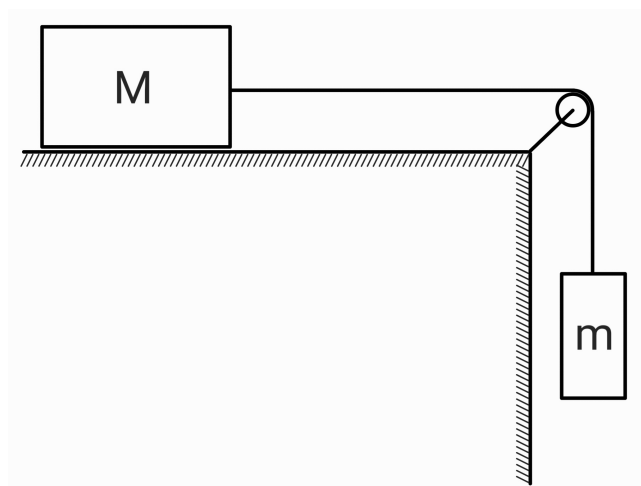
4. Найдите ускорение бруска до перерезания нити. Ответ выразите в м/с², округлив до сотых долей. (3 балла)
5. Определите силу натяжения нити до того, как её разрезали. Ответ выразите в Н, округлив до десятых долей. (3 балла)
6. На какое расстояние переместится брусок после перерезания нити, прежде чем остановится? Считайте, что брусок успевает остановиться, не доехав до края стола. Ответ выразите в м, округлив до сотых долей. (3 балла)
7. Чему равен модуль работы силы трения за все время движения бруска? Ответ выразите в Дж, округлив до сотых долей. (3 балла)



Задание 2. После перерезания (12 баллов)

На горизонтальном шероховатом столе лежит брусок массой $M = 5$ кг, соединённый лёгкой нерастяжимой нитью с грузом массой $m = 1,5$ кг. Нить перекинута через идеальный блок. Систему отпускают из состояния покоя. Как только груз опускается на расстояние $s = 0,6$ м, нить перерезают. Коэффициент трения между бруском и столом составляет $\mu = 0,25$. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с².

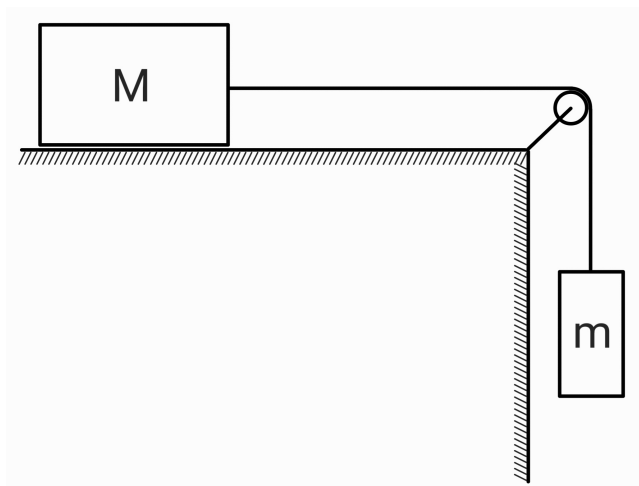
4. Найдите ускорение бруска до перерезания нити. Ответ выразите в м/с², округлив до сотых долей. (3 балла)
5. Определите время от начала движения до момента перерезания нити. Ответ выразите в с, округлив до сотых долей. (3 балла)
6. Вычислите среднюю мощность силы натяжения, действующей на брусок, до перерезания нити. Ответ выразите в Вт, округлив до сотых долей. (3 балла)
7. Найдите полный путь, пройденный бруском от начала движения до полной остановки. Считайте, что брусок успевает остановиться, не доехав до края стола. Ответ выразите в м, округлив до сотых долей. (3 балла)



Задание 2. После перерезания (12 баллов)

На горизонтальном шероховатом столе лежит брусок массой $M = 4$ кг, соединённый лёгкой нерастяжимой нитью с грузом массой $m = 2$ кг. Нить перекинута через идеальный блок. Систему отпускают из состояния покоя. Как только груз опускается на расстояние $s = 0,5$ м, нить перерезают. Коэффициент трения между бруском и столом составляет $\mu = 0,20$. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с².

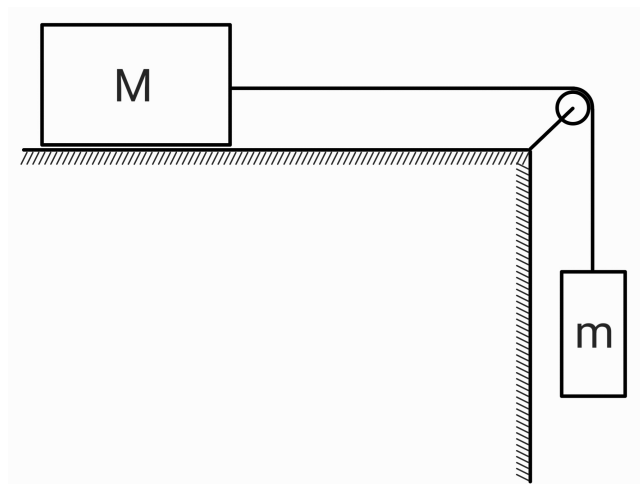
4. Найдите ускорение системы до перерезания нити. Ответ выразите в м/с², округлив до десятых долей. (3 балла)
5. Определите кинетическую энергию всей системы непосредственно перед перерезанием нити. Ответ выразите в Дж, округлив до десятых долей. (3 балла)
6. Найдите путь, который пройдёт брусок после перерезания до полной остановки. Считайте, что брусок успевает остановиться, не доехав до края стола. Ответ выразите в м, округлив до сотых долей. (3 балла)
7. Чему равен модуль средней мощности силы трения, действующей на брусок, за все время его движения? Ответ выразите в Вт, округлив до сотых долей. (3 балла)



Задание 2. После перерезания (12 баллов)

На горизонтальном шероховатом столе лежит брусок массой $M = 3$ кг, соединённый лёгкой нерастяжимой нитью с грузом массой $m = 1,2$ кг. Нить перекинута через идеальный блок. Систему отпускают из состояния покоя. Как только груз опускается на расстояние $s = 0,4$ м, нить перерезают. Коэффициент трения между бруском и столом составляет $\mu = 0,15$. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с².

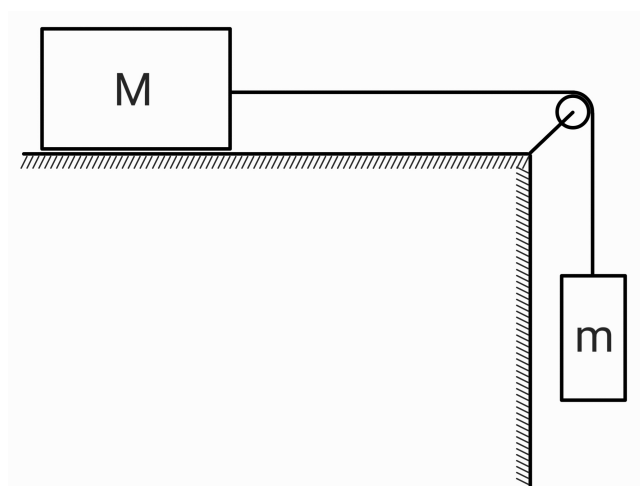
4. Найдите ускорение бруска до перерезания нити. Ответ выразите в м/с², округлив до десятых долей. (3 балла)
5. Определите импульс силы натяжения нити, действующей на брусок, за время, пока груз проходит расстояние $\frac{s}{2}$ с начала движения. Ответ выразите в Н·с, округлив до десятых долей. (3 балла)
6. Найдите время от перерезания нити до полной остановки бруска. Ответ выразите в с, округлив до сотых долей. (3 балла)
7. Найдите отношение кинетической энергии системы в момент перерезания нити к модулю работы силы трения на этапе торможения бруска. Ответ округлите до сотых долей. (3 балла)



Задание 2. После перерезания (12 баллов)

На горизонтальном шероховатом столе лежит брусок массой $M = 5$ кг, соединённый лёгкой нерастяжимой нитью с грузом массой $m = 1,2$ кг. Нить перекинута через идеальный блок. Систему отпускают из состояния покоя. Как только груз опускается на расстояние $s = 0,45$ м, нить перерезают. Коэффициент трения между бруском и столом составляет $\mu = 0,20$. Ускорение свободного падения примите равным $g = 10$ м/с².

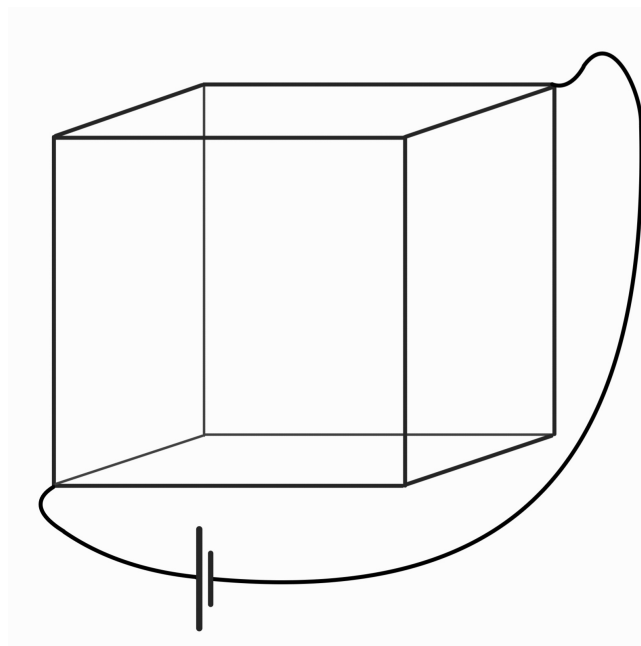
4. Найдите ускорение бруска до перерезания нити. Ответ выразите в м/с², округлив до сотых долей. (3 балла)
5. Определите среднюю скорость бруска за всё время его движения. Считайте, что брусок успевает остановиться, не доехав до края стола. Ответ выразите в м/с, округлив до сотых долей. (3 балла)
6. Чему равен модуль средней мощности силы трения, действующей на брусок, за все время его движения? Ответ выразите в Вт, округлив до сотых долей. (3 балла)
7. Определите модуль импульса силы натяжения нити за время до перерезания нити. Ответ выразите в Н·с, округлив до целого числа. (3 балла)



Задание 3. Проволочный куб (8 баллов)

Проволочный каркас куба образован двенадцатью одинаковыми отрезками провода сопротивлением $R = 6 \text{ Ом}$ каждый. К двум вершинам каркаса подключён идеальный источник питания с ЭДС $\mathcal{E} = 12 \text{ В}$ (см. рисунок).

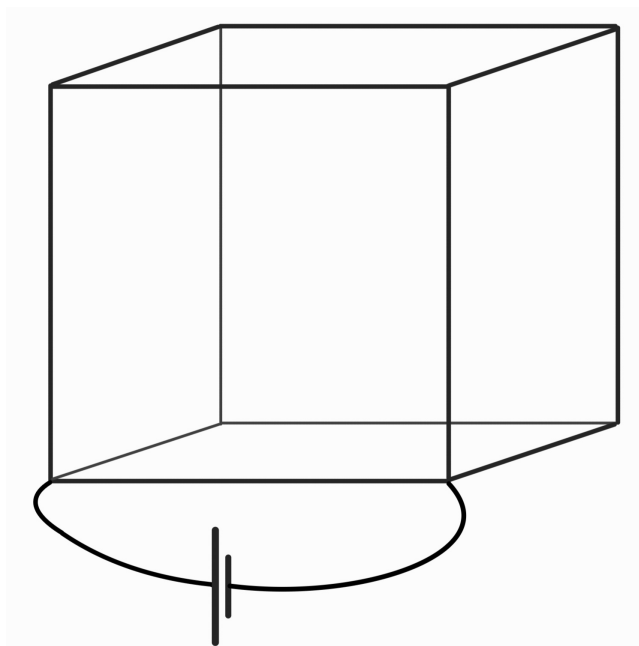
8. Найдите эквивалентное сопротивление между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в Ом, округлив до десятых долей. (3 балла)
9. Определите ток через источник. Ответ выразите в А, округлив до десятых долей. (2 балла)
10. Найдите количество теплоты, которое выделится за время $\tau = 60 \text{ с}$ в одном из трёх рёбер, исходящих из вершины, подключённой к положительному полюсу источника. Ответ выразите в Дж, округлив до целого числа. (2 балла)
11. За какое время во всём каркасе выделится теплота $Q = 2,3 \cdot 10^2 \text{ Дж}$? Ответ выразите в с, округлив до десятых долей. (1 балл)



Задание 3. Проволочный куб (8 баллов)

Проволочный каркас куба составлен из 12 одинаковых отрезков провода сопротивлением $R = 5 \text{ Ом}$ каждый. К двум соседним вершинам каркаса подключён идеальный источник питания с ЭДС $\mathcal{E} = 18 \text{ В}$.

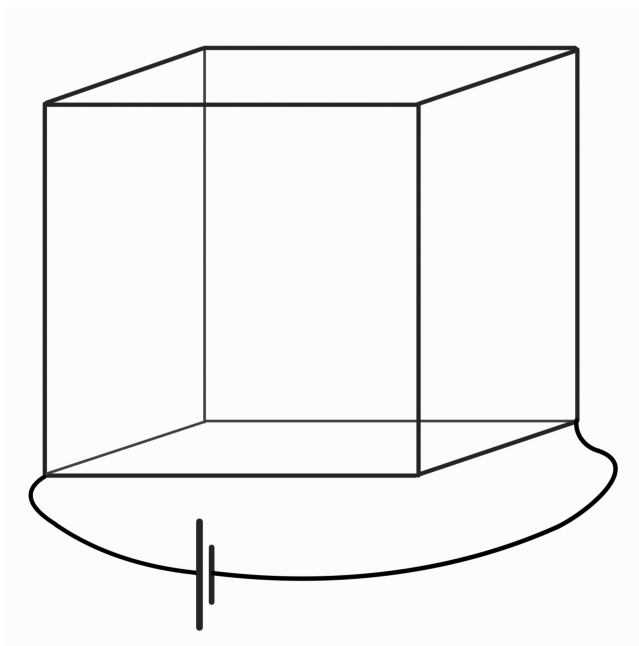
8. Найдите эквивалентное сопротивление между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в Ом, округлив до сотых долей. (3 балла)
9. Определите силу тока через источник. Ответ выразите в А, округлив до сотых долей. (2 балла)
10. Какое количество теплоты выделится во всех проводниках за время $\tau = 40 \text{ с}$? Ответ выразите в кДж, округлив до десятых долей. (2 балла)
11. Найдите электрический заряд, который пройдёт через источник за то же время τ . Ответ выразите в Кл, округлив до целого числа. (1 балл)



Задание 3. Проволочный куб (8 баллов)

Проволочный каркас куба составлен из двенадцати одинаковых отрезков провода сопротивлением $R = 5 \text{ Ом}$ каждый. Идеальный источник питания с ЭДС $\mathcal{E} = 15 \text{ В}$ подключён к двум вершинам, находящимся на диагонали одной грани куба.

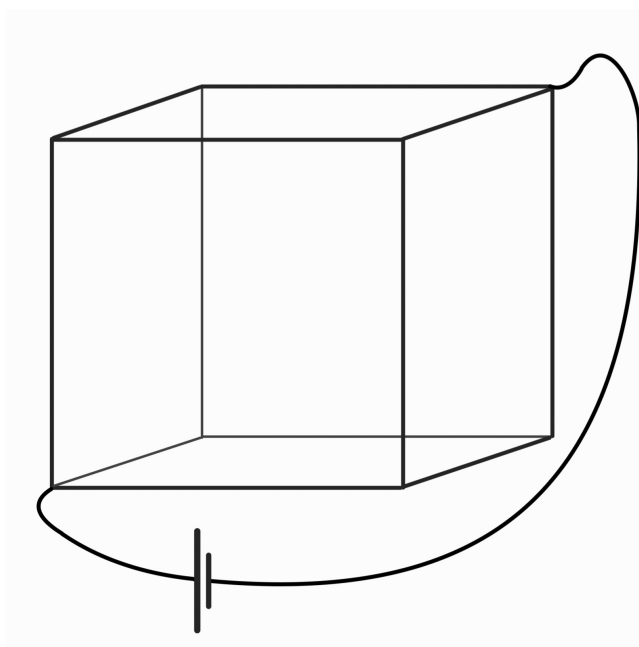
8. Найдите эквивалентное сопротивление между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в Ом, округлив до сотых долей. (3 балла)
9. Определите ток через источник. Ответ выразите в А, округлив до десятых долей. (2 балла)
10. Найдите мощность, выделяемую во всем каркасе. Ответ выразите в Вт, округлив до целого числа. (2 балла)
11. За какое время через источник пройдёт заряд $q = 1,0 \cdot 10^3 \text{ Кл}$? Ответ выразите в с, округлив до целого числа. (1 балл)



Задание 3. Проволочный куб (8 баллов)

Проволочный каркас куба образован двенадцатью одинаковыми отрезками провода сопротивлением $R = 4 \text{ Ом}$ каждый. К двум противоположным вершинам подключён идеальный источник питания с ЭДС $\mathcal{E} = 16 \text{ В}$.

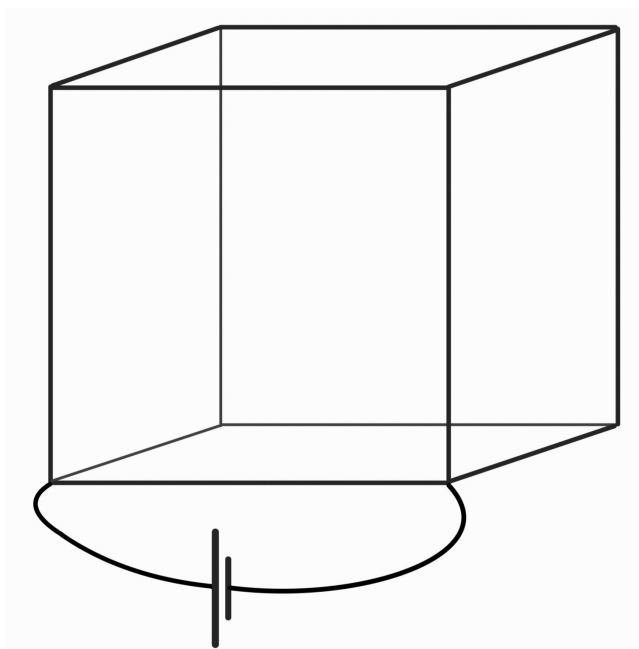
8. Найдите эквивалентное сопротивление между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в Ом, округлив до сотых долей. (3 балла)
9. Определите ток через источник. Ответ выразите в А, округлив до десятых долей. (2 балла)
10. Какое количество теплоты выделится в одном из трёх рёбер, исходящих из вершины, подключённой к положительному полюсу источника, за время $\tau = 60 \text{ с}$? Ответ выразите в Дж, округлив до целого числа. (2 балла)
11. За какое время в проводниках каркаса суммарно выделится количество теплоты $Q = 2,7 \cdot 10^3 \text{ Дж}$? Ответ выразите в с, округлив до целого числа. (1 балл)



Задание 3. Проволочный куб (8 баллов)

Проволочный каркас куба составлен из 12 одинаковых отрезков провода сопротивлением $R = 8 \text{ Ом}$ каждый. К двум соседним вершинам каркаса подключен идеальный источник тока величиной $I_0 = 3,0 \text{ А}$ (Ток источника не зависит от нагрузки.)

8. Найдите эквивалентное сопротивление куба между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в Ом, округлив до десятых долей. (3 балла)
9. Определите напряжение между вершинами, к которым подключён источник. Ответ выразите в В, округлив до десятых долей. (2 балла)
10. Найдите ток, текущий по ребру, к вершинам которого подключён источник. Ответ выразите в А, округлив до десятых долей. (2 балла)
11. За какое время в этом ребре выделится количество теплоты $Q = 500 \text{ Дж}$? Ответ выразите в с, округлив до целого числа. (1 балл)



Задание 4. Теплообмен с парообразованием (10 баллов)

В теплоизолированный сосуд, теплоёмкостью которого можно пренебречь, налито $m_1 = 0,50$ кг воды при температуре $T_1 = 20^\circ\text{C}$. В воду полностью погрузили медный брусок массой $m_2 = 1,0$ кг, нагретый до температуры $T_2 = 700^\circ\text{C}$. Вода быстро нагрелась до температуры кипения, после чего частично испарилась, а образовавшийся пар покинул сосуд. Удельные теплоёмкости: воды — $c_1 = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг·°C), меди — $c_2 = 390$ Дж/(кг·°C); удельная теплота парообразования воды составляет $L = 2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.

12. Рассчитайте количество теплоты, переданное медным бруском воде. Ответ выразите в кДж, округлив до целого числа. (3 балла)
13. Какая доля теплоты, отданной медным бруском, пошла на парообразование воды? Ответ выразите в процентах, округлив до десятых долей. (4 балла)
14. Найдите массу образовавшегося пара. Ответ выразите в граммах, округлив до десятых долей. (3 балла)

Задание 4. Теплообмен с парообразованием (10 баллов)

В теплоизолированный сосуд, теплоёмкостью которого можно пренебречь, налили 0,50 кг воды при температуре 20°C . В воду полностью погрузили нагретый медный цилиндр массой 0,80 кг. Вода быстро прогрелась до температуры кипения, после чего частично испарилась, а образовавшийся пар покинул сосуд. В установившемся состоянии температура оставшейся воды равна 100°C , а её масса равна 0,48 кг. Удельные теплоёмкости: воды — $c_1 = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг·°C), меди — $c_2 = 390$ Дж/(кг·°C); удельная теплота парообразования воды составляет $L = 2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.

12. Определите начальную температуру медного цилиндра T_2 . Ответ выразите в °C, округлив до целых. (4 балла)
13. Какая доля теплоты, отданной медью, пошла на парообразование? Ответ выразите в процентах, округлив до десятых. (3 балла)
14. После установления теплового равновесия в сосуд доливают 0,10 кг воды при температуре 20°C . Какова установившаяся температура смеси? Ответ выразите в °C, округлив до целых. (3 балла)

Задание 4. Теплообмен с парообразованием (10 баллов)

В теплоизолированный сосуд, теплоёмкостью которого можно пренебречь, налили 0,60 кг воды при температуре 25°C. В сосуд полностью погрузили медный брусок массой 0,90 кг, нагретый до 800°C. Вода быстро прогрелась до температуры кипения, после чего часть её массы испарилась, а образовавшийся пар покинул сосуд. Удельные теплоёмкости: воды — $c_1 = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, меди — $c_2 = 390 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, алюминия — $c_{\text{Al}} = 880 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$; удельная теплота парообразования воды составляет $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$.

12. Определите массу испарившейся воды. Ответ выразите в граммах, округлив до десятых. (4 балла)
13. Какая доля теплоты, отданной медью, пошла на нагрев воды (без учёта испарения)? Ответ выразите в процентах, округлив до целых. (3 балла)
14. Тот же опыт проводят с алюминиевым бруском той же массы. Какова минимальная начальная температура алюминия, при которой вода лишь достигнет 100°C (без испарения)? Ответ выразите в °C, округлив до целых. (3 балла)

Задание 4. Теплообмен с парообразованием (10 баллов)

В теплоизолированный сосуд, теплоёмкостью которого можно пренебречь, налили 0,40 кг воды при 15°C. В сосуд полностью погрузили медный брусок, нагретый до 300°C. Вода быстро прогрелась до температуры кипения, после чего испарилось 25 г воды, а образовавшийся пар покинул сосуд. Удельные теплоёмкости: воды — $c_1 = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, меди — $c_2 = 390 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$; удельная теплота парообразования воды составляет $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$.

12. Найдите массу медного бруска. Ответ выразите в кг, округлив до тысячных. (4 балла)
13. Какое количество теплоты ушло на нагрев оставшейся воды? Ответ выразите в кДж, округлив до целых. (3 балла)
14. Если тот же брусок нагреть лишь до 250°C и снова провести опыт с теми же начальными данными, какая масса воды испарится? Ответ выразите в граммах, округлив до десятых. (3 балла)

Задание 4. Теплообмен с парообразованием (10 баллов)

В теплоизолированный сосуд, теплоёмкостью которого можно пренебречь, налили 0,55 кг воды при 30°C . В сосуд полностью погрузили алюминиевый цилиндр массой 1,0 кг, начальная температура которого неизвестна. Вода быстро прогрелась до температуры кипения, после чего испарилось 3% исходной воды а образовавшийся пар покинул сосуд. В установившемся состоянии температура воды равна 100°C . Удельные теплоёмкости: воды — $c_1 = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$, алюминия — $c_2 = 880 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$; удельная теплота парообразования воды составляет $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж}/\text{кг}$.

12. Найдите начальную температуру цилиндра T_2 . Ответ выразите в $^{\circ}\text{C}$, округлив до целого числа. (4 балла)
13. Какая доля теплоты, отданной алюминием, пошла на нагрев воды? Ответ выразите в процентах, округлив до целого числа. (3 балла)
14. Какая масса воды испарится, если повторить опыт, увеличив начальную температуру цилиндра на 50°C ? Ответ выразите в граммах, округлив до целого числа. (3 балла)

Задание 5. Два положения (10 баллов)

Предмет высотой $h_0 = 5,0$ см закреплён на расстоянии $L = 90$ см от экрана и параллелен ему. Между предметом и экраном помещают тонкую собирающую линзу с фокусным расстоянием $f = 15$ см; ось линзы перпендикулярна экрану. Линзу перемещают вдоль её главной оптической оси. На экране формируется чёткое изображение предмета, когда оптический центр линзы находится в двух положениях: A (ближе к предмету) и B .

15. Чему равно расстояние между положениями A и B ? Ответ выразите в см, округлив до целого числа. (4 балла)
16. Определите поперечное увеличение Γ_A , когда линза находится в положении A . Ответ округлите до десятых долей. (3 балла)
17. Найдите высоту изображения h_B , когда линза находится в положении B . Ответ выразите в см, округлив до сотых долей. (3 балла)

Задание 5. Два положения (10 баллов)

Предмет закреплён на расстоянии $L = 84$ см от экрана и параллелен ему. Между предметом и экраном помещают тонкую собирающую линзу с фокусным расстоянием $f = 15$ см; ось линзы перпендикулярна экрану. Линзу перемещают вдоль её главной оптической оси. На экране формируется чёткое изображение предмета, когда оптический центр линзы находится в двух положениях: A (ближе к предмету) и B .

15. На каком наименьшем расстоянии x_A от предмета нужно установить линзу, чтобы на экране было чёткое изображение? Ответ выразите в см, округлив до целого числа. (4 балла)
16. Найдите расстояние между положениями A и B . Ответ выразите в см, округлив до целого числа. (3 балла)
17. Определите модуль поперечного увеличения $|\Gamma_B|$, когда линза находится в положении B . Ответ округлите до десятых долей. (3 балла)

Задание 5. Два положения (10 баллов)

Предмет закреплён на расстоянии L от экрана и параллелен ему. Между предметом и экраном перемещают тонкую собирающую линзу с фокусным расстоянием $f = 12$ см; ось линзы перпендикулярна экрану. На экране формируется чёткое изображение предмета, когда оптический центр линзы находится в двух положениях: A (ближе к предмету) и B . Расстояние между положениями A и B равно $\Delta = 45$ см.

15. Определите величину L . Ответ выразите в см, округлив до целого числа. (4 балла)
16. Найдите сумму расстояний x_A и x_B от предмета до линзы в положениях A и B . Ответы выразите в см, округлив до десятых долей. (3 балла)
17. Определите поперечное увеличение Γ_B , когда линза находится в положении B . Ответ округлите до сотых долей. (3 балла)

Задание 5. Два положения (10 баллов)

Предмет высотой $h_0 = 2,0$ см закреплён на расстоянии L от экрана и параллелен ему. Между предметом и экраном помещают тонкую собирающую линзу с фокусным расстоянием $f = 20$ см; ось линзы перпендикулярна экрану. На экране формируется чёткое изображение предмета, когда оптический центр линзы находится в двух положениях: A (ближе к предмету) и B . Расстояние между положениями A и B равно $\Delta = 30$ см.

15. Определите величину L . Ответ выразите в см, округлив до целого числа. (4 балла)
16. Определите поперечное увеличение Γ_A , когда линза находится в положении A . Ответ округлите до десятых долей. (3 балла)
17. Найдите высоту изображения h_B , когда линза находится в положении B . Ответ выразите в см, округлив до десятых долей. (3 балла)

Задание 5. Два положения (10 баллов)

Предмет высотой $h_0 = 2,0$ см закреплён на расстоянии L от экрана и параллелен ему. Между предметом и экраном перемещают тонкую собирающую линзу с фокусным расстоянием $f = 10$ см; ось линзы перпендикулярна экрану. На экране формируется чёткое изображение предмета, когда оптический центр линзы находится в двух положениях: A (ближе к предмету) и B . Расстояние между положениями A и B равно $\Delta = 40$ см.

15. Найдите расстояние L между предметом и экраном. Ответ выразите в см, округлив до десятых долей. (4 балла)
16. Определите поперечное увеличение Γ_A , когда линза находится в положении A . Ответ округлите до сотых долей. (3 балла)
17. Найдите высоту изображения h_A , когда линза находится в положении A . Ответ выразите в см, округлив до десятых долей. (3 балла)