

Методика решения задач
множественным выбором
(1 часть ЕГЭ по физике)

*Фомичев С.В., учитель физики
МБОУ СОШ № 58 им. Г.В. Мясникова*

Задачи на множественный выбор

1465. Ученик, изучая преломление света (см. рис. 457), пускает лазерный луч на границы раздела «воздух — глицерин», «воздух — стекло», «воздух — алмаз». ($\sin 28^\circ = 0,47$; $\sin 22^\circ = 0,37$; $\sin 17^\circ = 0,29$).

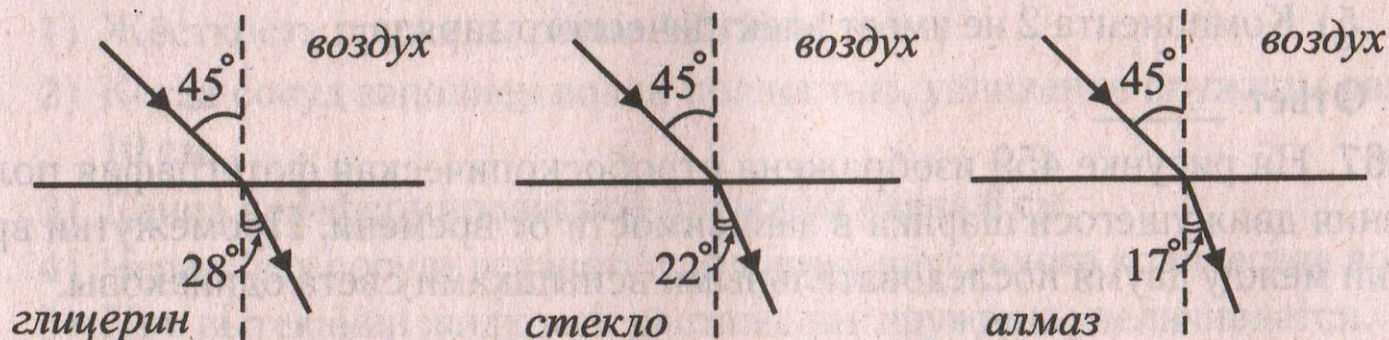


Рис. 457

Из приведённого ниже списка выберите **все** утверждения, соответствующие результатам опыта. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Угол преломления не зависит от свойств преломляющей среды.
- 2) Показатель преломления алмаза наибольший.

- 3) Показатель преломления стекла наименьший.
- 4) Показатель преломления глицерина равен 1,5.
- 5) Угол преломления не зависит от угла падения.

Ответ:

Задачи на множественный выбор

- Теория Демидова 2023 30 вариантов 2 вариант

15

От деревянного кольца № 1 отодвигают южный полюс полосового магнита, а от медного кольца № 2 — северный полюс такого же магнита (см. рисунок).



Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения относительно наблюдаемых явлений.

- 1) В кольце № 1 возникает индукционный ток.
- 2) В кольце № 2 индукционный ток не возникает.
- 3) Кольцо № 1 не взаимодействует с магнитом.
- 4) Кольцо № 2 притягивается к магниту.
- 5) В кольце № 1 не возникает ЭДС электромагнитной индукции.

Ответ: _____.

Задачи на множественный выбор

- Формулы, определения, кодификатор

281. На рисунке 102 представлена зависимость пути, пройденного телом массой 1 кг, от времени. В момент времени $t = 0$ тело покоилось.

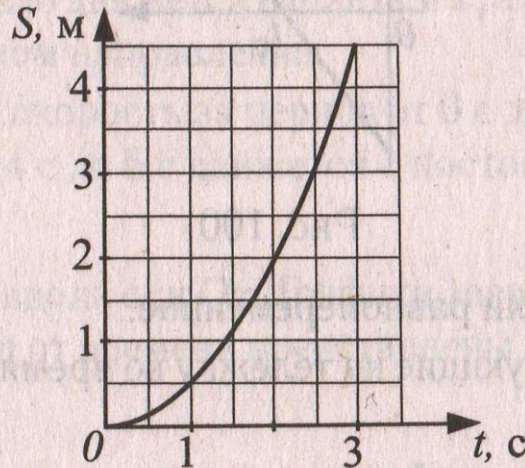


Рис. 102

Из приведённого ниже списка выберите **все** верные утверждения на основании анализа графика. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Скорость тела равна 1 м/с.
- 2) Путь, пройденный телом за 2,5 с, равен 3 м.
- 3) Ускорение тела равно 2 м/с².
- 4) Изменение импульса тела за 3 с равно 3 кг · м/с.
- 5) Равнодействующая всех сил, приложенных к телу, равна нулю.

Ответ: _____ .

Задачи на множественный выбор

- Формулы, алгоритмы и подборка задач

880. На рисунке 299 приведён график зависимости силы тока от сопротивления реостата, подключённого к источнику постоянного тока.

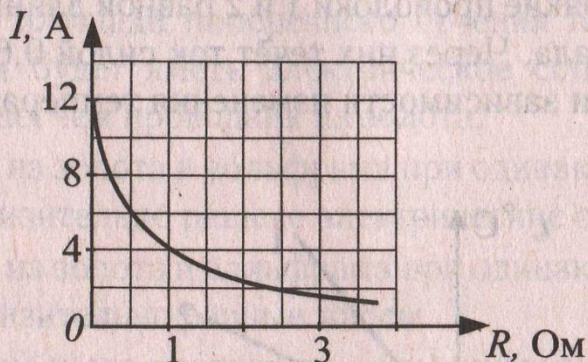


Рис. 299

Из приведённого ниже списка выберите **все** верные утверждения на основании анализа представленного графика. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) ЭДС источника тока равна 6 В.
- 2) Внутреннее сопротивление источника тока равно 0,5 Ом.
- 3) Мощность, выделяющаяся в реостате при силе тока 8 А, равна 16 Вт.
- 4) Падение напряжения на реостате при сопротивлении 4 Ом равно 8 В.
- 5) КПД источника равен 50 %.

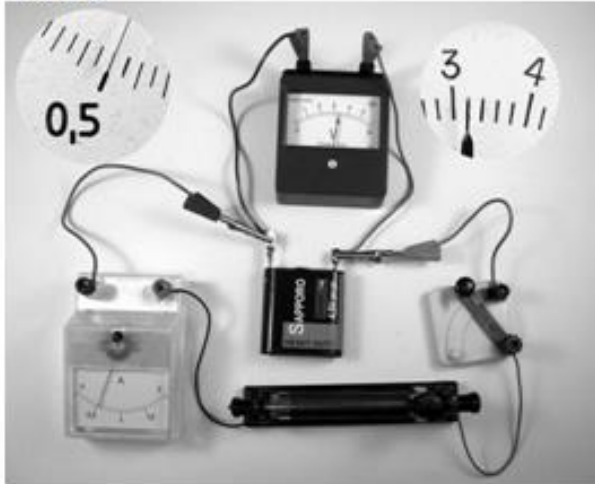
Ответ: _____ .

Система уравнений в физике

• «Классическая» задача

1. Изобразите принципиальную схему экспериментальной установки.
2. Запишите показания амперметра и вольтметра с учетом погрешности данных приборов.
3. Определите ЭДС и внутреннее сопротивление батарейки.
4. Рассчитайте сопротивление реостата в каждом опыте.

Опыт 1:

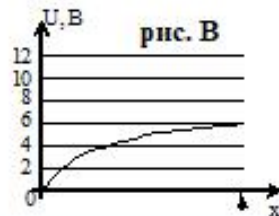
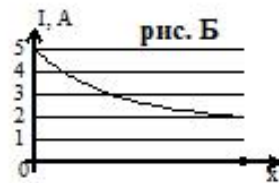
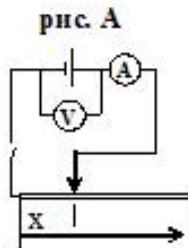


Опыт 2:



Дополнительное задание:

Ученик исследовал зависимость показаний амперметра и вольтметра от длины проволоки x при движении скользящего контакта вправо (рис. А). Зависимости показаний амперметра и вольтметра от длины x показана на рисунках Б и В. Чему равно внутреннее сопротивление r источника?



Система уравнений в физике

15. Катер проплыл 60 м по течению реки, а потом вернулся на свою пристань. На рисунке 13 (см. с. 25) представлен график изменения координаты катера с течением времени. Определите скорость катера относительно воды.

Ответ: _____ м/с.

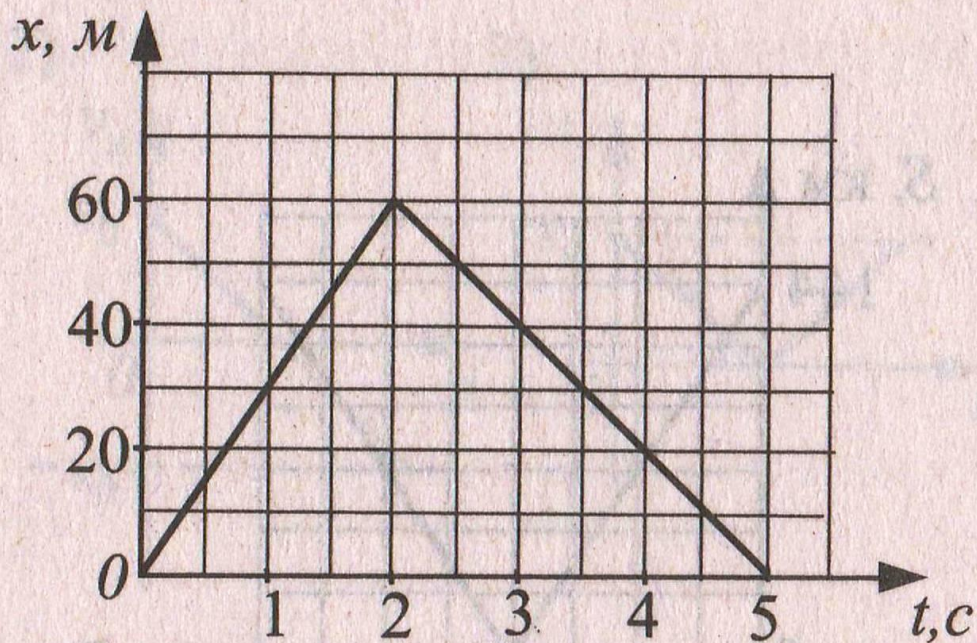


Рис. 13

Система уравнений в физике

25. На рисунке 20 представлен график зависимости координаты тела от времени. Чему равна начальная скорость тела?

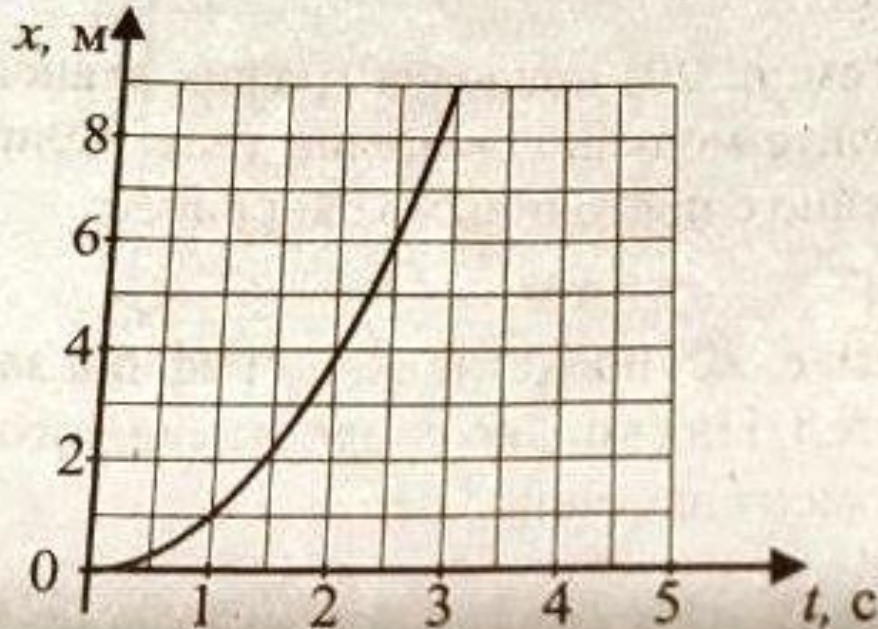


Рис. 20

Система уравнений в физике

26. На рисунке 21 представлен график зависимости координаты тела от времени. Чему равно ускорение тела?

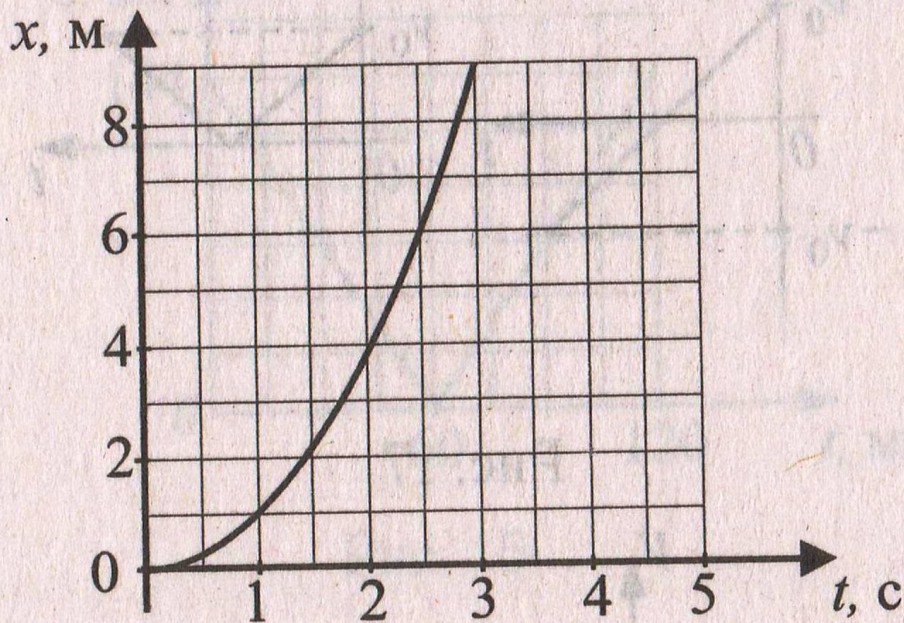


Рис. 21

Ответ: _____ м/с².

Система уравнений в физике

Физика. 11 класс

Демонстрационный вариант 2015 г. - 15 / 30

24

На рис. 1 приведена схема установки, с помощью которой исследовалась зависимость напряжения на реостате от величины протекающего тока при движении ползунка реостата **справа налево**. На рис. 2 приведены графики, построенные по результатам измерений для двух разных источников напряжения.

Выберите **два** утверждения, соответствующих результатам этих опытов, и запишите в таблицу цифры, под которыми указаны эти утверждения. Вольтметр считать идеальным.

- 1) При силе тока 12 А вольтметр показывает значение ЭДС источника.
- 2) Ток короткого замыкания равен 12 А.
- 3) Во втором опыте сопротивление резистора уменьшалось с большей скоростью.
- 4) Во втором опыте ЭДС источника в 2 раза меньше, чем в первом.
- 5) В первом опыте ЭДС источника равна 5 В.

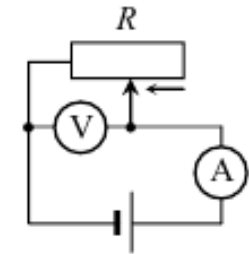


Рис. 1

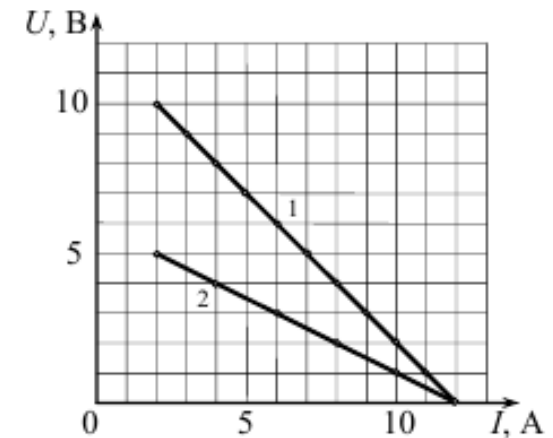


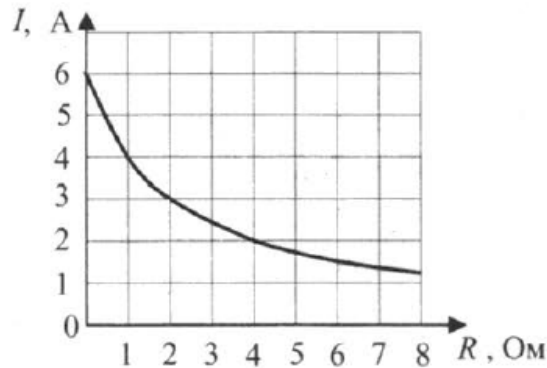
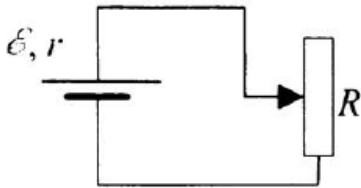
Рис. 2

С	24	24 или 42
ответ.		

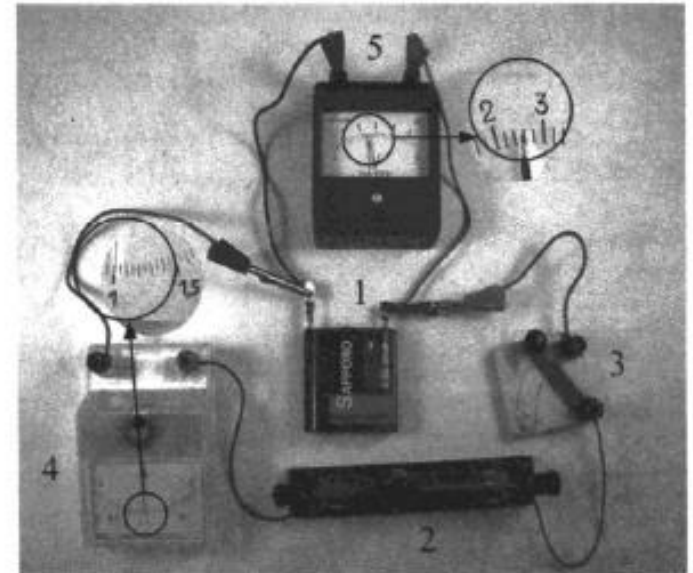
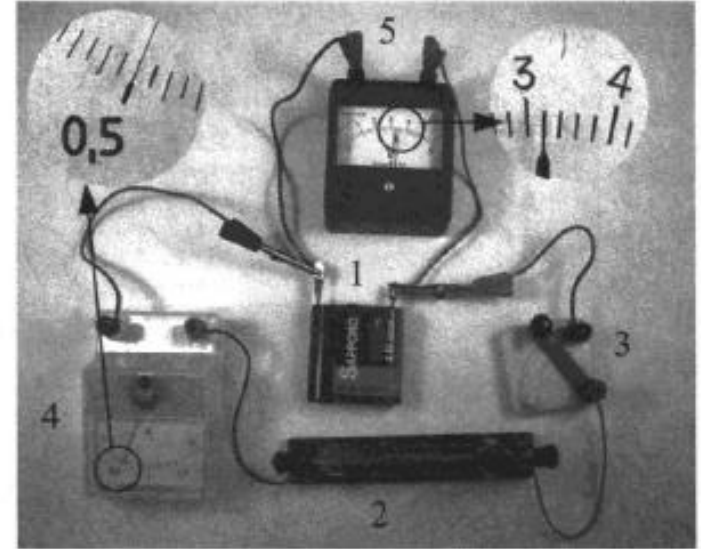
Система уравнений в физике

• Демидова 1000 задач

38. Реостат R подключен к источнику тока с ЭДС \mathcal{E} и внутренним сопротивлением r (см. рис.). Зависимость силы тока в цепи от сопротивления реостата представлена на графике. Найдите сопротивление реостата, при котором мощность тока, выделяемая на внутреннем сопротивлении источника, равна 8 Вт.



53. Ученик собрал электрическую цепь, состоящую из батарейки (1), реостата (2), ключа (3), амперметра (4) и вольтметра (5). После этого он измерил напряжение на полюсах источника тока и силу тока в цепи при различных положениях ползунка реостата (см. фотографии). Определите количество теплоты, выделяющееся внутри батарейки за 1 мин во втором опыте.



Система уравнений в физике

- Школьные задачки

608. В запаянную с одного конца симметричную U-образную трубку налита вода, причем за счет присутствия в трубке воздуха разность уровней воды у ее концов оказалась равной h (рис. 89). Во сколько раз надо изменить температуру воздуха в трубке, чтобы разность уровней воды у ее концов уменьшилась вдвое? Атмосферное давление p_0 .

609. Запаянная с одного конца цилиндрическая трубка длиной L погружается в воду до тех пор, пока ее запаянный конец не окажется на одном уровне с поверхностью воды (рис. 90). Когда температуры воздуха в трубке и воды уравнились, оказалось, что вода поднялась в трубке на вы-

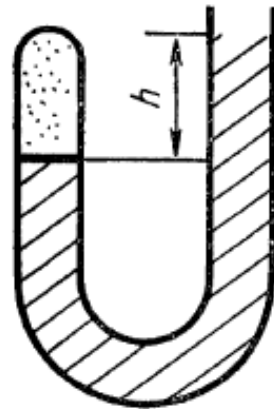


Рис. 89

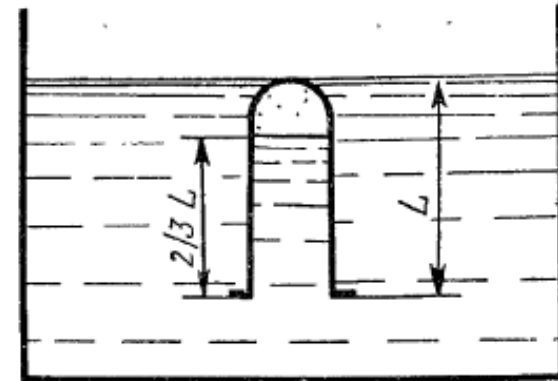


Рис. 90

соту $2/3L$. Найдите начальную температуру воздуха в трубке, если температура воды T , а атмосферное давление p_0 .