

Школьный этап по физике

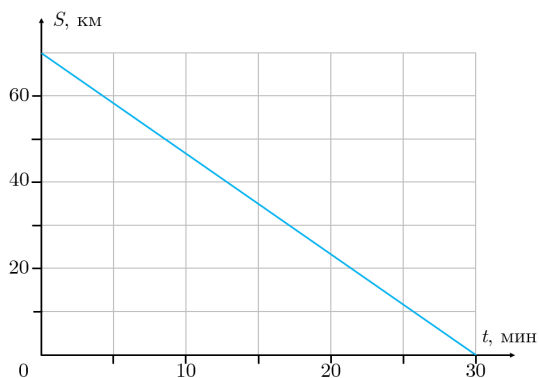
Физика. 8 класс. Ограничение по времени 90 минут

Задание 1. Вариант №1

#1188778

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Населённые пункты **А** и **Б** соединяет прямолинейный участок дороги. Из пунктов А и Б одновременно навстречу друг другу выехали автобус и легковой автомобиль. Скорость автомобиля $v = 80$ км/ч. На рисунке изображён график зависимости расстояния S между транспортными средствами от времени t , начиная с момента выезда.



1. Чему равно расстояние между пунктами **А** и **Б**? Ответ выразите в километрах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

70

1 балл

2. Через какое время от момента выезда произошла встреча автомобиля и автобуса? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

0.5

1 балл

3. Чему равна скорость сближения автомобиля и автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

140

1,5 балла

4. Чему равна скорость v_2 автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

60

1,5 балла

5. Сколько времени автомобиль проведёт в пути от B до A ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

0.9

2,5 балла

6. Сколько времени автобус проведёт в пути от A до B ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

1.2

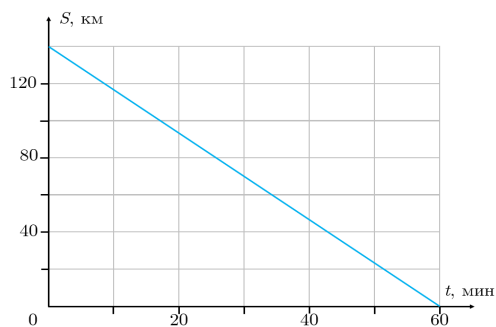
2,5 балла

За решение задачи 10 баллов

Задание 1. Вариант №2

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Населённые пункты **А** и **Б** соединяет прямолинейный участок дороги. Из пунктов А и Б одновременно навстречу друг другу выехали автобус и легковой автомобиль. Скорость автомобиля $v = 95$ км/ч. На рисунке изображён график зависимости расстояния S между транспортными средствами от времени t , начиная с момента выезда.



1. Чему равно расстояние между пунктами А и Б? Ответ выразите в километрах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

140

1 балл

2. Через какое время от момента выезда произошла встреча автомобиля и автобуса? Ответ выразите в часах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

1

1 балл

3. Чему равна скорость сближения автомобиля и автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

140

1,5 балла

4. Чему равна скорость v_2 автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

45

1,5 балла

5. Сколько времени автомобиль проведёт в пути от B до A ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

1.5

2,5 балла

6. Сколько времени автобус проведёт в пути от A до B ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

3.1

2,5 балла

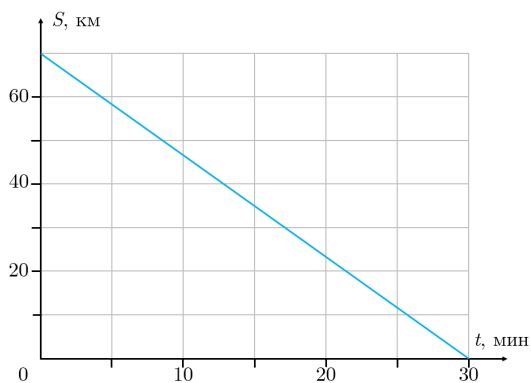
За решение задачи 10 баллов

Задание 1. Вариант №3

#1188780

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Населённые пункты **А** и **Б** соединяет прямолинейный участок дороги. Из пунктов **А** и **Б** одновременно навстречу друг другу выехали автобус и легковой автомобиль. Скорость автомобиля $v = 60$ км/ч. На рисунке изображён график зависимости расстояния S между транспортными средствами от времени t , начиная с момента выезда.



1. Чему равно расстояние между пунктами **А** и **Б**? Ответ выразите в километрах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

70

1 балл

2. Через какое время от момента выезда произошла встреча автомобиля и автобуса? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

0.5

1 балл

3. Чему равна скорость сближения автомобиля и автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

140

1,5 балла

4. Чему равна скорость v_2 автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

80

1,5 балла

5. Сколько времени автомобиль проведёт в пути от B до A ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

1.2

2,5 балла

6. Сколько времени автобус проведёт в пути от A до B ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

0.9

2,5 балла

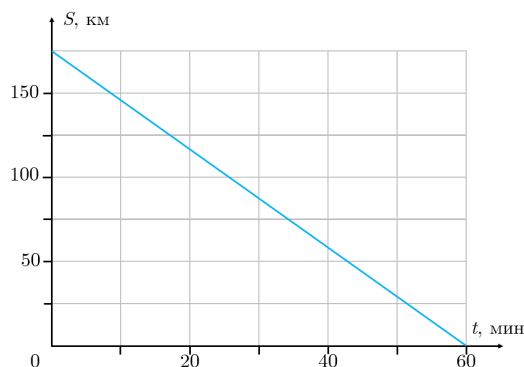
За решение задачи 10 баллов

Задание 1. Вариант №4

#1188781

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Населённые пункты **А** и **Б** соединяет прямолинейный участок дороги. Из пунктов **А** и **Б** одновременно навстречу друг другу выехали автобус и легковой автомобиль. Скорость автомобиля $v = 95$ км/ч. На рисунке изображён график зависимости расстояния S между транспортными средствами от времени t , начиная с момента выезда.



1. Чему равно расстояние между пунктами **А** и **Б**? Ответ выразите в километрах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

175

1 балл

2. Через какое время от момента выезда произошла встреча автомобиля и автобуса? Ответ выразите в часах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

1

1 балл

3. Чему равна скорость сближения автомобиля и автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

175

1,5 балла

4. Чему равна скорость v_2 автобуса? Ответ выразите в км/ч, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

80

1,5 балла

5. Сколько времени автомобиль проведёт в пути от B до A ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

1.8

2,5 балла

6. Сколько времени автобус проведёт в пути от A до B ? Ответ выразите в часах, округлите до десятых. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3,1

Правильный ответ:

2.2

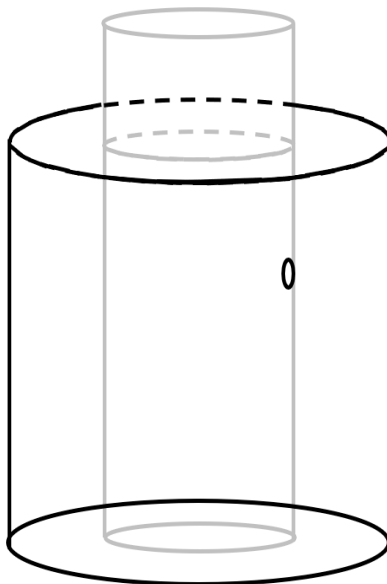
2,5 балла

За решение задачи 10 баллов

Задание 2.

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Юрий сконструировал бицилиндрический сосуд. Он склеил донца двух цилиндрических сосудов разной высоты ($H_1 = 40$ см, $H_2 = 30$ см) и разной площади дна ($S_1 = 5$ см² и $S_2 = 20$ см²) и начал наливать воду во внутренний сосуд. Расход воды (объём воды, добавляемой в сосуд за единицу времени) равен $\mu = 3$ л/мин. Оказалось, что на середине высоты внутреннего цилиндрического сосуда ($H_2 = 20$ см) имеется небольшое отверстие. Ускорение свободного падения $g = 10$ Н/кг. Плотность воды $\rho = 1$ г/см³.



Примечание: объём цилиндра можно вычислить по формуле

$$V = S \cdot H$$

где S - площадь основания цилиндра, H - высота цилиндра.

1. Сколько воды наливается во внутренний цилиндр за 1 секунду? Ответ выразите в миллилитрах, округлите до целых. В качестве ответа вводите целое число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

0,5 балла

2. Через какой промежуток времени от начала наливания воды уровень воды достигнет отверстия в стенке внутреннего цилиндра? Ответ выразите в секундах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

1,5 балла

3. Через какой промежуток времени от начала наливания воды она начнёт переливаться через край внешнего цилиндра? Ответ выразите в секундах, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

1,5 балла

4. Определите давление воды на дно внутреннего цилиндра к концу второй секунды. Ответ выразите в килопаскалях, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2 балла

5. Определите давление воды на дно внутреннего цилиндра к концу двенадцатой секунды. Ответ выразите в килопаскалях, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2 балла

6. Определите давление воды на дно внутреннего цилиндра к концу первой минуты. Ответ выразите в килопаскалях, округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

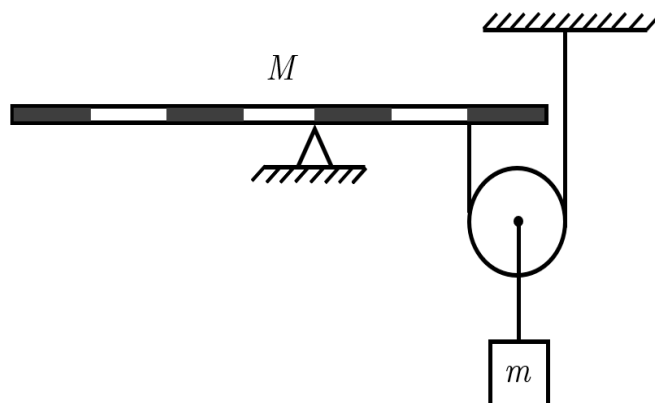
2,5 балла

За решение задачи 10 баллов

Задание 3.

Чтобы увеличить изображение, нажмите на него.

Чтобы уравновесить однородный рычаг массой $M = 800$ г, Виталий использовал идеальный невесомый блок, невесомую нить и груз массой m .



Ускорение свободного падения $g = 10$ Н/кг.

Найдите указанные величины.

1. Сила тяжести, действующая на рычаг. Ответ округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

1 балл

2. Сила натяжения нити, прикреплённой к рычагу. Ответ округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2 балла

3. Масса груза m . Ответ округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2 балла

4. Сила, с которой груз давит на ось блока. Ответ округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2,5 балла

5. Сила, с которой рычаг давит на опору. Ответ округлите до целых. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Правильный ответ:

2,5 балла

За решение задачи 10 баллов