

Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант А

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 3,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 10$ км/ч, а Вася с $v_2 = 11$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 2,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 1,0$ км/ч. Какое расстояние Петя плыл по озеру, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

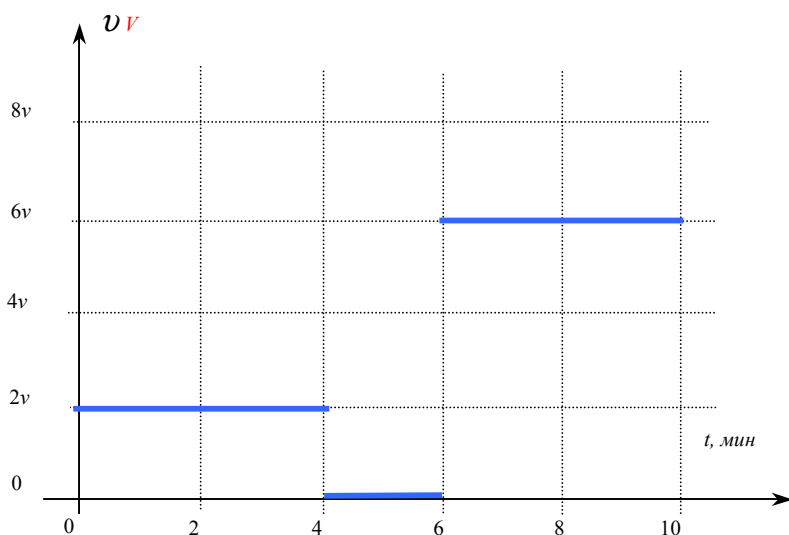
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 23,400 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Нью-Йорка 255 часов и 15 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому Нью-Йоркскому времени) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Нью-Йорке на 6 часов меньше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 60$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 50$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 40$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 25$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 1,0$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант В

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 5,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 12$ км/ч, а Вася с $v_2 = 10$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 1,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 2,0$ км/ч. Какое расстояние Петя бежал по лесу, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

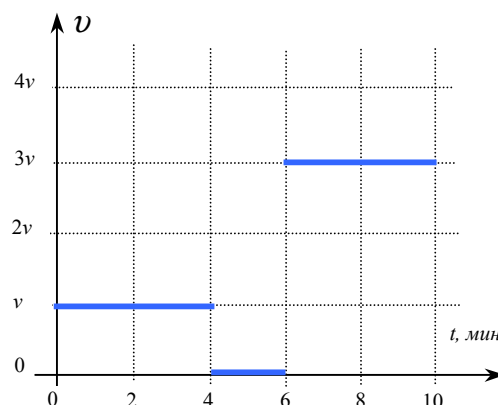
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 24,700 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Бангкока 230 часов и 30 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому Бангкокскому времени) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Бангкоке на 5 часов больше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 56$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 50$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 42$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 24$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 2$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант С

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 2,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 12$ км/ч, а Вася с $v_2 = 11$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 1,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 2,0$ км/ч. Какое расстояние Вася плыл по озеру, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

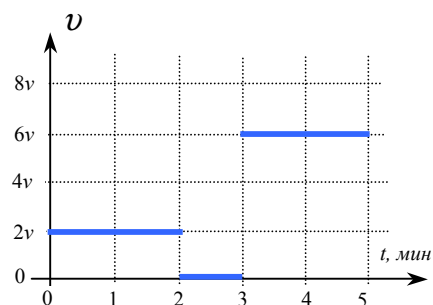
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 26,400 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Рио-де-Жанейро 120 часов и 45 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому времени Рио-де-Жанейро) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Рио-де-Жанейро на 5 часов меньше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 50$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 40$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 30$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 20$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 0,75$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант D

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 4,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 9$ км/ч, а Вася с $v_2 = 10$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 2,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 1,0$ км/ч. Какое расстояние Вася бежал по лесу, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

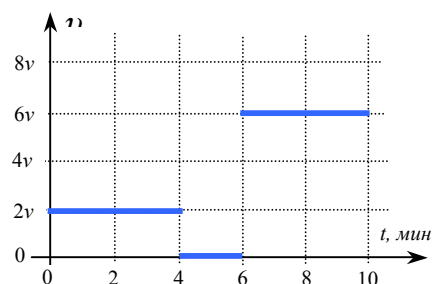
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 25,600 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Сиднея 260 часов и 30 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому времени Сиднея) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Сиднее на 8 часов больше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 56$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 50$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 42$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 24$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 1,0$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант Е

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 1,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 11$ км/ч, а Вася с $v_2 = 13$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 2,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 1,0$ км/ч. Какое расстояние Петя плыл по озеру, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

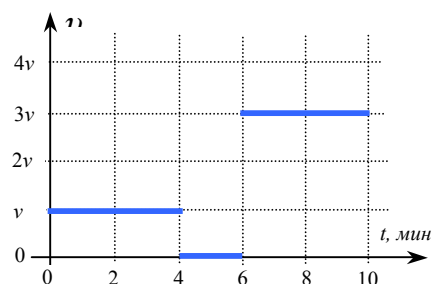
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 22,400 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Каракаса 215 часов и 45 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому времени Каракаса) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Каракасе на 6 часов меньше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 60$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 50$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 40$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 25$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 2$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант F

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 6,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 11$ км/ч, а Вася с $v_2 = 10$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 1,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 2,0$ км/ч. Какое расстояние Вася бежал по лесу, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

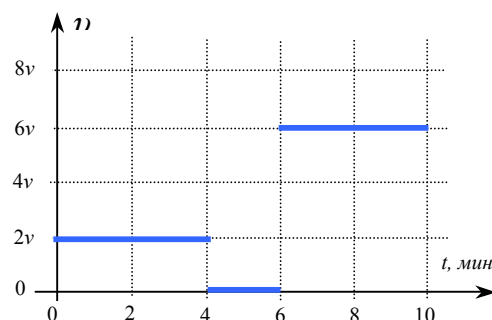
Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 27,400 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Токио 300 часов и 15 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому времени Токио) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Токио на 7 часов больше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 50$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 40$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 30$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 20$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 1,0$ м/с.



Московская олимпиада школьников по физике 2016/17

нулевой тур

Вариант G

7 класс

7.1

Петя и Вася поспорили, кто быстрее преодолеет расстояние $l = 3,0$ км от дома до поляны с земляникой. Первую часть пути они бежали по лесу, а вторую плыли по озеру. Петя бежал со скоростью $v_1 = 13$ км/ч, а Вася с $v_2 = 9$ км/ч, но плыл Петя с $v_3 = 1,0$ км/ч, а Вася с $v_4 = 2,0$ км/ч. Какое расстояние Вася плыл по озеру, если до поляны мальчики добрались одновременно?

7.2

Во многих случаях в науке, в особенности, в астрономии время указывается в долях суток. Например, 15 ч 36 мин 1 января 2000 года может быть обозначено как: 1,65 января 2000. Круизный лайнер, отправившийся из Кейптауна 26,500 февраля 2017 года (по местному времени), шел до Абу-Даби 205 часов и 45 мин. Определите, какого числа и в какое время (по общепринятому времени Абу-Даби) завершился круиз, если из-за смены часовых поясов время в Абу-Даби на 2 часа больше, чем в Кейптауне.

7.3

Экспериментатор Глюк приобрел прибор, измеряющий скорость ветра. Однажды, прогуливаясь с ним по открытой железнодорожной платформе, движущейся равномерно со скоростью $v = 60$ км/ч, Глюк обнаружил, что когда он идет по ходу поезда, прибор показывает скорость ветра, дующего в лицо, равной $v_1 = 50$ км/ч, а когда он идет обратно, скорость ветра, дующего в спину, становится равной $v_2 = 40$ км/ч. Определите, за какое время экспериментатор проходит всю платформу в одну сторону, если ее длина $L = 25$ м? С какой скоростью и в какую сторону дует ветер с точки зрения стоящего на станции дежурного, мимо которого проезжает поезд экспериментатора? Скорость ветра все время постоянна и направлена вдоль железнодорожных путей.

7.4

На графике приведена зависимость скорости пешехода v от времени его движения. С помощью этого графика постройте график зависимости скорости этого пешехода от расстояния, которое он прошел. $v = 0,75$ м/с.

