



WORLDWIDE
SOLUTIONS
FOR
YOUR
BUSINESS

WORLDWIDE
SOLUTIONS
FOR
YOUR
BUSINESS

Прототипов заданий В10 -62

Проверяемые требования (умения)

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Умения по КТ

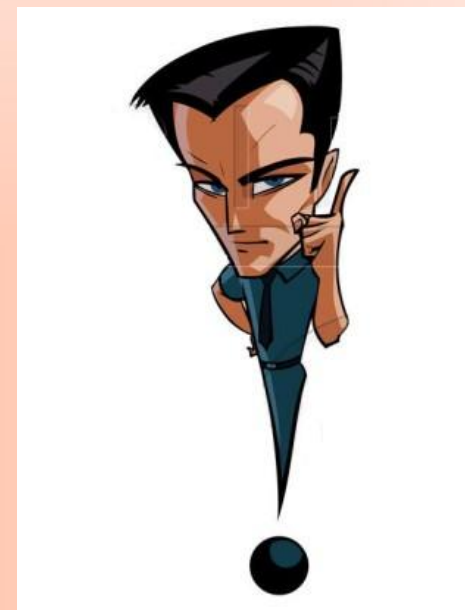
- Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Содержание задания В10 по КЭС

- **Уравнения и неравенства** 2.1 *Уравнения* 2.1.1 Квадратные уравнения 2.1.2 Рациональные уравнения 2.1.3 Иррациональные уравнения 2.1.4 Тригонометрические уравнения 2.1.5 Показательные уравнения 2.1.6 Логарифмические уравнения 2.1.7 Равносильность уравнений, систем уравнений 2.1.8 Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными 2.1.9 Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных 2.1.10 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений 2.1.11 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем 2.1.12 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений 2.2 *Неравенства* 2.2.1 Квадратные неравенства 2.2.2 Рациональные неравенства 2.2.3 Показательные неравенства 2.2.4 Логарифмические неравенства 2.2.5 Системы линейных неравенств 2.2.6 Системы неравенств с одной переменной 2.2.7 Равносильность неравенств, систем неравенств 2.2.8 Использование свойств и графиков функций при решении неравенств 2.2.9 Метод интервалов 2.2.10 Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем

Памятка ученику

- **Задание В10** – это прикладная задача на нахождение наибольшего или наименьшего значения, моделирующая реальную или близкую к реальности ситуацию. Для решения ученик должен составить и решить по условию задачи линейное или квадратное неравенство.



Прототип задания В10 (№ 27953)

- При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0=10$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^0)=l_0(1+\alpha\cdot t^0)$, где $\alpha=1,2\cdot 10^{-5}(\text{C})^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t^0 — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

Нужно найти при какой температуре рельс удлинится на 3 мм.

$$l - l_0 = l_0(1 + \alpha t) - l_0 = l_0 \alpha t$$

$$l_0 \alpha t = 0,003$$

$$t = \frac{0,003}{l_0 \alpha} = \frac{0,003}{10 \cdot 1,2 \cdot 10^{-5}} = 25^{\circ}\text{C}$$

Решение

Ответ: 25°C

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28015)**

При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0 = 12,5$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^{\circ}) = l_0(1 + \alpha \cdot t^{\circ})$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t° — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 6 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

- **Задание В10 (№ 28017)**

При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0 = 20$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^{\circ}) = l_0(1 + \alpha \cdot t^{\circ})$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t° — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 9 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

- **Задание В10 (№ 28021)**

При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0 = 10$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^{\circ}) = l_0(1 + \alpha \cdot t^{\circ})$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t° — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 4,5 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

№ 28015

Ответ: 40°C

№ 28017

Ответ: $37,5^{\circ}\text{C}$

№ 28021

Ответ: 375°C

Прототип задания В10 (№ 27954)

- Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p=500$ руб за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v=300$ руб., постоянные расходы предприятия $f=700000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q)=q(p-v)-f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300000 руб.

Найдем наименьший объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300 000 руб.

$$\pi(q) = q(p - v) - f \geq 300000$$

Подставим значения из условия задачи.

$$q(500 - 300) - 700000 \geq 300000$$

$$q \geq \frac{300000 + 700000}{500 - 300} ; \quad q \geq 5000$$

Ответ: наименьший месячный объем производства

5000 единиц продукции

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28027)**

Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p=600$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v=400$ руб., постоянные расходы предприятия $f=600000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q)=q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 500000 руб.

- **Задание В10 (№ 28033)**

Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p= 700$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v=300$ руб., постоянные расходы предприятия $f=500000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q)=q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 700000 руб.

- **Задание В10 (№ 28037)**

Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p= 700$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v=300$ руб., постоянные расходы предприятия $f=1000000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q)=q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 800000 руб.

№ 28027

Ответ: 5500 ед.

№ 28033

Ответ: 3000 ед.

№ 28037

Ответ: 4500 ед.

Прототип задания В10 (№ 27955)

- После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h=5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 0,6 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.

По условию время падения камешков до дождя $t_1 = 0,6$;
после дождя $t_2 = t_1 - 0,2 = 0,6 - 0,2 = 0,4$

Найдём уровни воды в колодце до и после дождя:

$$h_1 = 5 \cdot (0,6)^2 = 1,8$$

$$h_2 = 5 \cdot (0,4)^2 = 0,8$$

$$\text{Уровень воды поднялся } h_1 - h_2 = 1,8 - 0,8 = 1$$

Ответ: 1 м

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28039)**

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h=5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 1,2 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

- **Задание В10 (№ 28045)**

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h=5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 1,4 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.

- **Задание В10 (№ 28047)**

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h=5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 0,8 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

№ 28039

Ответ: 1,15 м

№ 28045

Ответ: 2,6 м

№ 28047

Ответ: 0,75 м

Прототип задания В10 (№ 27956)

- Зависимость объема спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q=100 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p)=q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

Подставим в значение выручки $r(p) = q \cdot p$
Зависимость объема спроса на продукцию q от её цены $q = 100 - 10p$
Получим зависимость выручки от цены $r(p) = (100 - 10p) \cdot p$
По условию задачи выручка не менее 240 тыс. руб.
 $(100 - 10p) \cdot p \geq 240 \quad -10p^2 + 100p - 240 \geq 0 \quad p^2 - 10p + 24 \leq 0$
Корни квадратного уравнения $p_1 = 4 \quad p_2 = 6$
Отрезок $[4;6]$ удовлетворяет условию неравенства. А 6
максимальная цена, при которой неравенство
выполняется.

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28049)**

Зависимость объема спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q=170 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p)=q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 700 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- **Задание В10 (№ 28051)**

- Зависимость объема спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q=100 - 4p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p)=q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 600 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- **Задание В10 (№ 28053)**

Зависимость объема спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q=130 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p)=q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 360 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

№ 28049

Ответ: 10 тыс. руб.
тыс. руб.

№28051

Ответ: 15 тыс. руб.

№28053

Ответ: 9

Прототип задания В10 (№ 27957)

- Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трех метров?

Подставим в формулу значения и решим уравнение, чтобы найти время полёта и падения мяча:

$$3 \geq 1,6 + 8t - 5t^2; \quad 5t^2 - 8t + 1,4 \leq 0$$

Корни уравнения $t_1 = 1,4$ $t_2 = 0,2$

Время нахождения мяча на высоте $t_1 - t_2 = 1,4 - 0,2 = 1,2$

Решение

Ответ: 1,2 с

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28065)**

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1 + 12t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 5 метров?

- **Задание В10 (№ 28067)**

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,8 + 10t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 5 метров?

- **Задание В10 (№ 28069)**

Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 2 + 7t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 4 метров?

№ 28065

Ответ: 1,6 с

№ 28067

Ответ: 1,2 с

№ 28069

Ответ: 0,6 с

Проверка

Прототип задания В10 (№ 27958)

- Если достаточно быстро вращать ведро с водой на веревке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведра сила давления воды на дно не остается постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила ее давления на дно будет положительной во всех точках траектории кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в ньютонах, равна

$$P = m \left(\frac{v^2}{L} - g \right),$$

где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведра в м/с, L — длина веревки в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g=10$ м/с²). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведро, чтобы вода не выливалась, если длина веревки равна 40 см? Ответ выразите в м/с.

Найдём скорость вращения ведра при $P=0$

$$0 = m \left(\frac{v^2}{L} - g \right) \quad \frac{v^2}{L} - g = 0 \quad v = \sqrt{L \cdot g}$$

Наименьшая скорость вращения ведра $= \sqrt{0,4 \cdot 10} = 2$

Ответ: 2 м/с

Решение

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28071)**

Если достаточно быстро вращать ведро с водой на веревке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведра сила давления воды на дно не остается постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила ее давления на дно будет положительной во всех точках траектории кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в ньютонах, равна $\frac{mv^2}{L} - mg$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведра в м/с, L — длина веревки в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g=10$ м/с²). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведро, чтобы вода не выливалась, если длина веревки равна 62,5 см? Ответ выразите в м/с.

- **Задание В10 (№ 28073)**

Если достаточно быстро вращать ведро с водой на веревке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведра сила давления воды на дно не остается постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила ее давления на дно будет положительной во всех точках траектории кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в ньютонах, равна $\frac{mv^2}{L} - mg$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведра в м/с, L — длина веревки в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g=10$ м/с²). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведро, чтобы вода не выливалась, если длина веревки равна 122,5 см? Ответ выразите в м/с.

Прототип задания В10 (№ 27960)

- В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, ~~меняется~~ ^{изменяется} по закону $H(t) = H_0 + bt$, где H_0 — начальный уровень воды, $b = -\frac{2}{5}$ м/мин², и t м/мин — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

Подставив значения переменных в формулу, найдём время, за которое вытечет вся вода, т.е.

$$H(t)=0: \\ 0,01t^2 - 0,4t + 4 = 0$$

Корни уравнения: $t_{1,2} = 20$

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28091)**

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H_0 = 2 - \frac{t^2}{50}$, где m — начальный уровень воды, $\frac{m}{\text{мин}^2}$ и $\frac{m}{\text{мин}}$ — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

- **Задание В10 (№ 28093)**

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H_0 = 2 - \frac{t^2}{200}$, где m — начальный уровень воды, $\frac{m}{\text{мин}^2}$ и $\frac{m}{\text{мин}}$ — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

- **Задание В10 (№ 28097)**

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H_0 = 2 - \frac{t^2}{5000}$, где m — начальный уровень воды, $\frac{m}{\text{мин}^2}$ и $\frac{m}{\text{мин}}$ — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

№ 28091

№ 28093

№ 28097

Ответ: 10 мин Ответ: 20 мин Ответ: 100 мин

Прототип задания В10 (№ 27961)

- Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = -0,01x^2 + x + 9$, где $-0,01$ м/с² — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 8 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

Исходя из условия задачи, высота полёта камней над стеной должна быть не менее $8+1=9$ м

Подставим значения в формулу:

$$9 \geq -\frac{1}{100}x^2 + x \quad 0,01x^2 - x + 9 \geq 0 \quad x^2 - 100x + 900 \geq 0$$

Корни уравнения: $x_1=90$, $x_2=10$

Ответ: наибольшее расстояние от крепостной стены

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28101)**

Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = -\frac{1}{100}x^2 + \frac{4}{5}x$, где x (м) — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 14 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

- **Задание В10 (№ 28103)**

Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = -\frac{1}{100}x^2 + \frac{7}{10}x$, где x (м) — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 9 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

- **Задание В10 (№ 28107)**

Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = -\frac{1}{100}x^2 + \frac{4}{5}x$, где x (м) — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 6 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

№ 28101

Ответ: 50 м

№ 28103

Ответ: 50 м

№ 28107

Ответ: 70 м

Проверка

Прототип задания В10 (№ 27962)

- Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T = 1400 + 200t - 10t^2$, где t — время в минутах, $a = -10$ К, $b = 200$ К/мин², $c = 1400$ К. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1760 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

Подставив значения переменных в формулу, определим, через какое время прибор нагреется до 1760 К:

$$1760 \geq 1400 + 200t - 10t^2 \quad t^2 - 20t + 36 \geq 0$$

Корни уравнения: $t_1 = 18$, $t_2 = 2$

Ответ: наибольшее время, через которое необходимо отключить прибор, составит **18 мин.**

Задания для самостоятельного решения

- **Задание В10 (№ 28113)**

Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T = at^2$, где t — время в минутах, $a = 7,5$ К/мин², $b = 105$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1650 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

- **Задание В10 (№ 28115)**

Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T = at^2$, где t — время в минутах, $a = 12,5$ К/мин², $b = 175$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1750 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

- **Задание В10 (№ 28117)**

Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T = at^2$, где t — время в минутах, $a = 12,5$ К/мин², $b = 125$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1750 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

№ 28113

№ 28115

№ 28117

Ответ: 10 мин Ответ: 12 мин Ответ: 6 мин

Список рекомендуемой литературы

- Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2010: Математика / авт.-сост. И.Р.Высоцкий, Д.Д.Гущин, П.И.Захаров и др.; под ред. А.Л. Семенова, И.В.Ященко. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 93, (3)с. – (Федеральный институт педагогических измерений)
- Математика: тематическое планирование уроков подготовки к экзамену / Белошистая В. А. – М: Издательство «Экзамен», 2007. – 478 (2) с. (Серия «ЕГЭ 2007. Поурочное планирование»)
- Математика: самостоятельная подготовка к ЕГЭ / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. – 3-е изд., перераб. И дополн. - М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 381, (3) с. (Серия «ЕГЭ. Интенсив»)
- Математика. Решение задач группы В / Ю.А.Глазков, И.А.Варшавский, М.Я. Гаиашвилли. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 382 (2) с. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»)
- Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов /сост Г.И.Ковалева, Т.И.Бузулина, О.Л.Безрукова, Ю.А. Розка. _ Волгоград: Учитель, 20089, - 494 с.
- Шабунин М.И. и др. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10-11 кл. – 3-е изд. – М.: Мнемозина, 2000. – 251 с.: ил.

Адреса сайтов в сети Интернет

- www.fipi.ru – Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). Особенно обратите внимание на раздел «Открытый сегмент ФБТЗ» – это система для подготовки к ЕГЭ - в режиме on-line. Вы можете отвечать на вопросы банка заданий ЕГЭ по различным предметам, а так же по выбранной теме.
- <http://mathege.ru> <http://mathege.ru> - Открытый банк задач ЕГЭ по математике. Главная задача открытого банка заданий **ЕГЭ по математике** – дать представление о том, какие задания будут в вариантах Единого государственного экзамена **по математике** в 2010 году, и помочь выпускникам сориентироваться при **подготовке** к экзамену. Здесь же можно найти все пробные ЕГЭ по математике, которые уже прошли.
- <http://egetrener.ru/> - математика: видеоуроки, решение задач ЕГЭ.
- <http://ege-trener.ru/> - очень увлекательная и эффективная подготовка к ЕГЭ по математике. Зарегистрируйтесь и попытайтесь попасть в 30-ку лучших!
- uztest.ru – бесплатные материалы для подготовки к ЕГЭ (и не только к ЕГЭ) по математике: интерактивные тематические тренажеры, возможность записи на бесплатные on-line курсы по подготовке к ЕГЭ.
- www.ege.edu.ru – официальный информационный портал единого государственного экзамена.
- On-line видеолекции "Консультации по ЕГЭ" по всем предметам.
- Ролики категории ЕГЭ. Лекции по математике
- <http://www.alexlarin.narod.ru/ege.html> - материалы для подготовки к ЕГЭ по математике (сайт Ларина Александра Александровича).
- <http://www.diary.ru/~eek/> - сообщество, оказывающее помощь в решении задач по математике, здесь же можно скачать много полезных книг по математике, в том числе для подготовки к ЕГЭ.
- <http://4ege.ru/> <http://4ege.ru/> - ЕГЭ портал, всё последнее к ЕГЭ. Вся информация о егэ. ЕГЭ 2010.