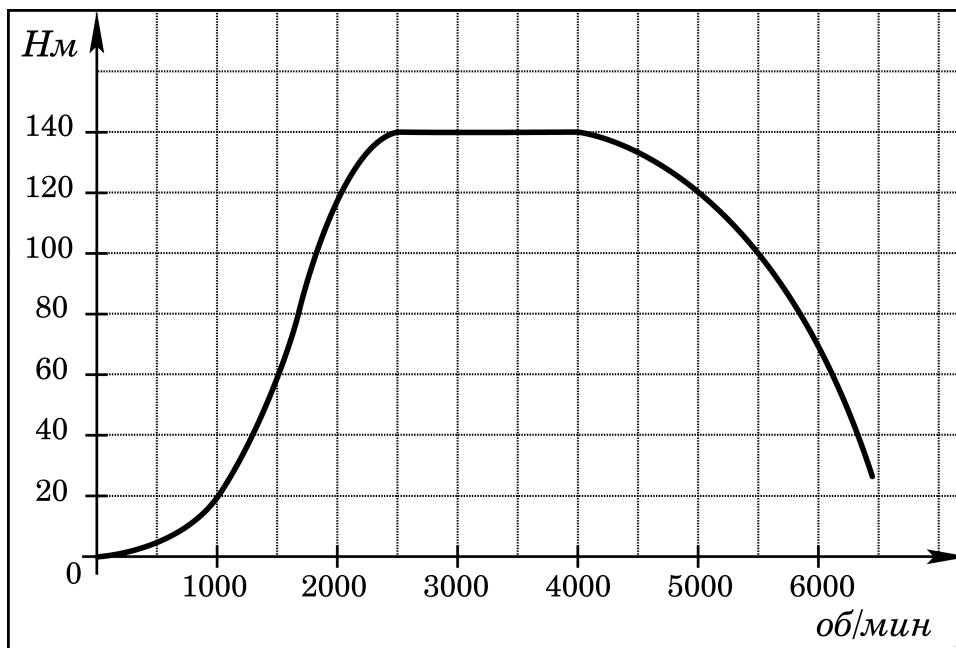


Вычисление величин по графику или диаграмме

1. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$. Скорость автомобиля (в км/ч) приближенно выражается формулой $v = 0,036n$, где n — число оборотов двигателя в минуту. С какой наименьшей скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы крутящий момент был не меньше $120 \text{ Н} \cdot \text{м}$? Ответ дайте в километрах в час.

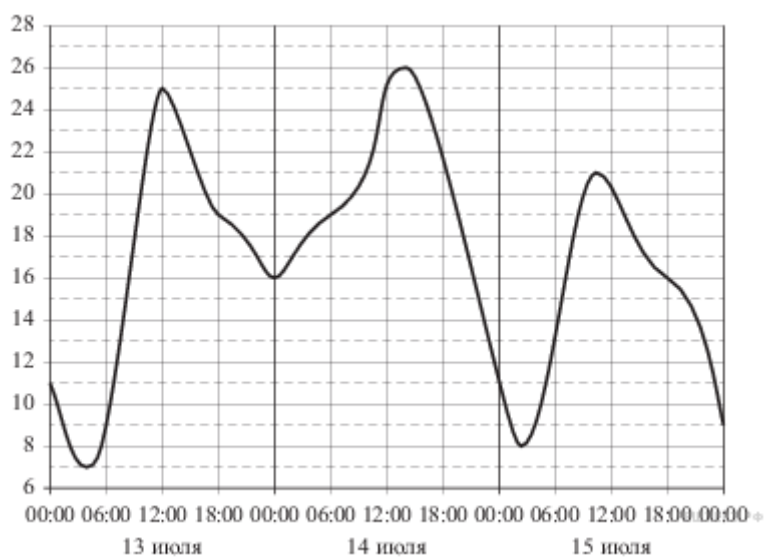


Решение.

Для того, чтобы крутящий момент был не меньше $120 \text{ Н} \cdot \text{м}$ число оборотов двигателя в минуту n должно быть не меньше 2000 и не больше 5000 (см. график). Поэтому искомая наименьшая скорость определяется по формуле $v = 0,036 \cdot 2000 = 72 \text{ км/ч}$.

Ответ: 72.

2. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурой воздуха 15 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

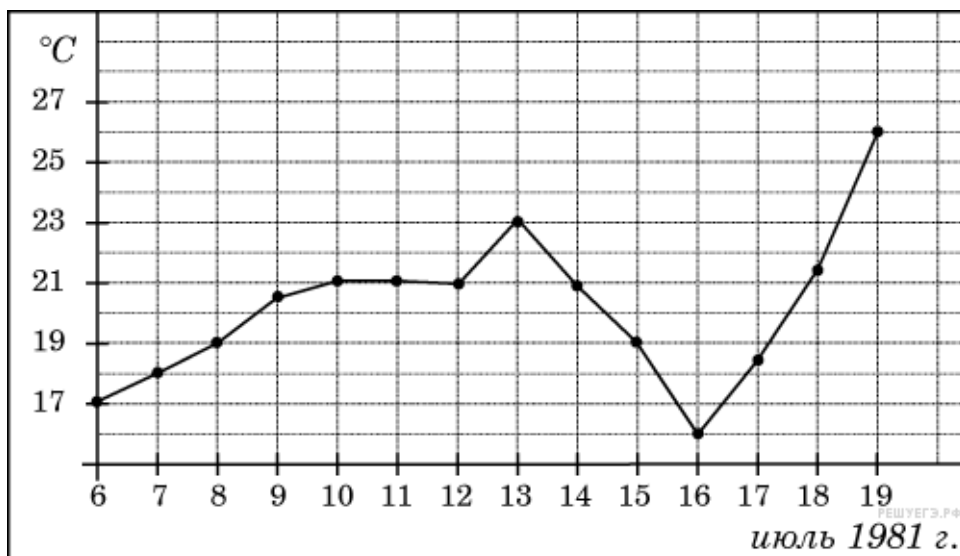


Решение.

Из графика видно, что 15 июля наибольшая температура составляла 21°C , а наименьшая 8°C . Их разность составляет 13°C .

Ответ: 13.

3. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей среднесуточными температурами за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

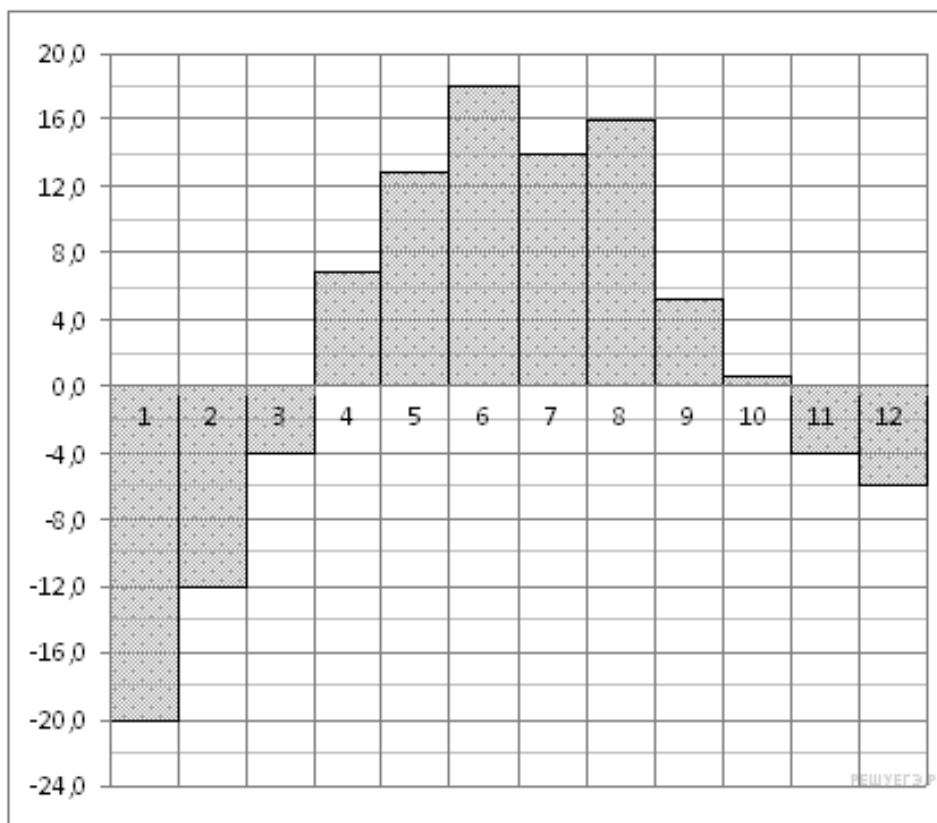


Решение.

Из графика видно, что наибольшая и наименьшая температура за указанный период составляла 26°C и 16°C соответственно (см. рисунок). Их разность равняется 10°C .

Ответ: 10.

4. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

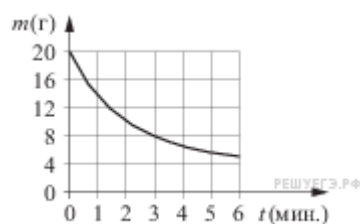


Решение.

Из диаграммы видно, что наибольшая и наименьшая среднемесячные температуры составляли 18°C и -20°C соответственно (см. рисунок). Найдём их разность: $18 - (-20) = 38^{\circ}\text{C}$.

Ответ: 38.

5. В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое ещё не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который ещё не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента вступило в реакцию за три минуты?

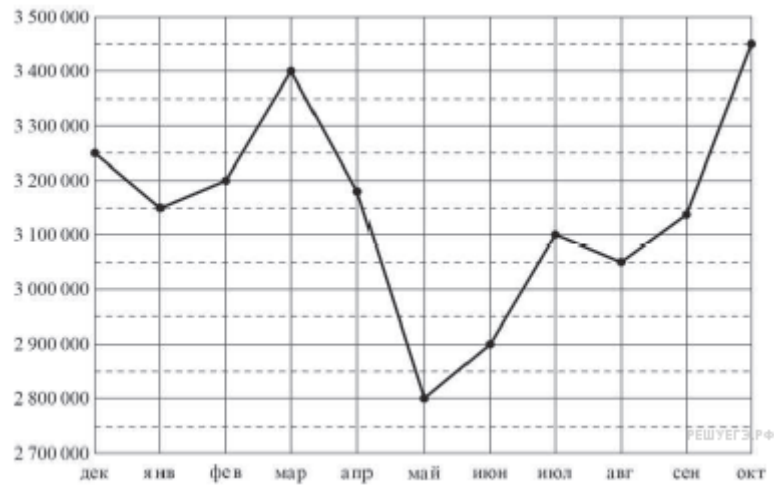


Решение.

Из графика видно, что в начальный момент времени было 20 граммов реагента, а через три минуты его стало 8 граммов. Следовательно, прореагировало 12 граммов.

Ответ: 12.

6. На рисунке точками показана аудитория поискового сайта Ya.ru во все месяцы с декабря 2008 по октябрь 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – количество посетителей сайта хотя бы раз в данном месяце. Для наглядности точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей аудиторией сайта Ya.ru в указанный период.

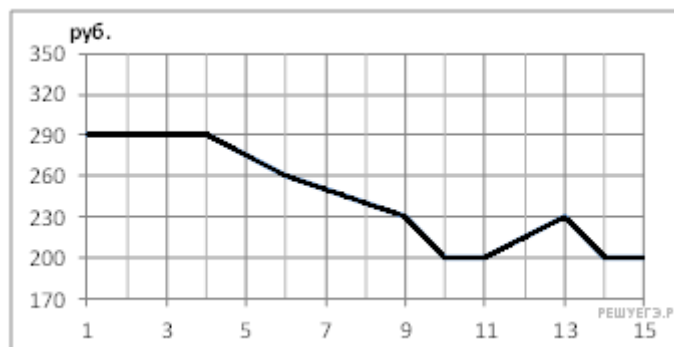


Решение.

Из рисунка видно, что наибольшая аудитория – 3 450 000 посетителей сайт – была октябре, а наименьшая в мае — 2 800 000 посетителей. Найдем разность: $3\,450\,000 - 2\,800\,000 = 650\,000$ посетителей.

Ответ: 650 000.

7. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций целлюлозно-бумажного завода в первой половине апреля. 2 апреля бизнесмен приобрёл 250 акций этого завода. 6 апреля он продал 150 акций, а оставшиеся акции продал 11 апреля. Сколько рублей потерял бизнесмен в результате этих операций?

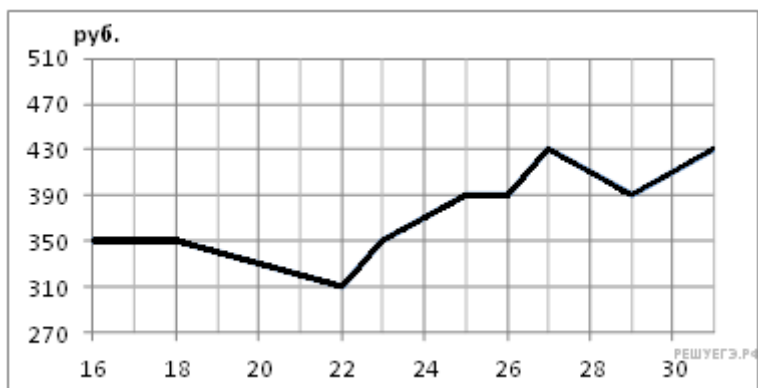


Решение.

В день покупки акции стоили $250 \cdot 290 = 72\,500$ руб. Стоимость акций, проданных 6 апреля, была равна $150 \cdot 260 = 39\,000$ руб. Стоимость акций, проданных 11 апреля, равна $100 \cdot 200 = 20\,000$ руб. Убытки бизнесмена составили $72\,500 - 39\,000 - 20\,000 = 13\,500$ руб.

Ответ: 13 500.

8. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций горно-обогатительного комбината во второй половине октября. 18 октября бизнесмен приобрёл 480 акций этого комбината. Третью своих акций он продал 25 октября, а оставшиеся акции — 27 октября. Сколько рублей приобрёл бизнесмен в результате этих операций?

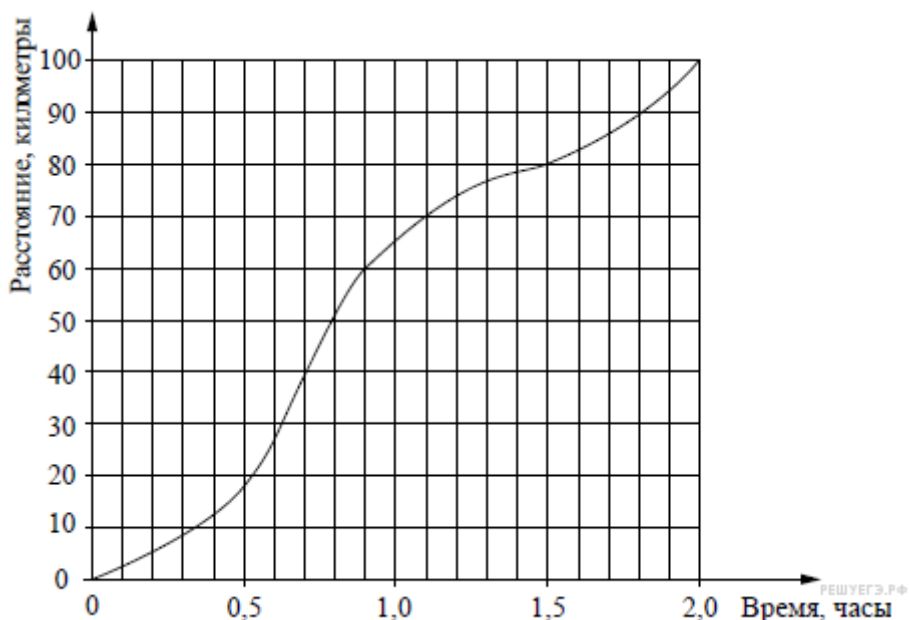


Решение.

В день покупки акции стоили $480 \cdot 350 = 168\,000$ руб. Стоимость акций, проданных 25 октября, была равна $\frac{1}{3} \cdot 480 \cdot 390 = 62\,400$ руб. Стоимость акций, проданных 27 октября равна $\frac{2}{3} \cdot 480 \cdot 430 = 137\,600$ руб. Прибыль бизнесмена составила $62\,400 + 137\,600 - 168\,000 = 32\,000$ руб.

Ответ: 32 000.

9. На рисунке показан график движения автомобиля по маршруту. На оси абсцисс откладывается время (в часах), на оси ординат — пройденный путь (в километрах). Найдите среднюю скорость движения автомобиля на данном маршруте. Ответ дайте в км/ч.



Решение.

Чтобы найти среднюю скорость, необходимо пройденное расстояние разделить на время прохождения: $100 : 2 = 50$ км/ч

Ответ: 50.