

## Система оценивания проверочной работы

### Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Итого	
Баллы	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	25

### Ответы

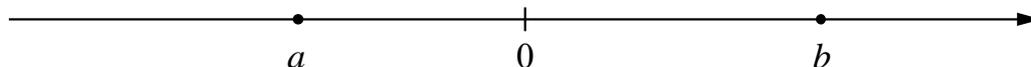
Номер задания	Правильный ответ
1	-1,3
2	2; 9
3	15
5	2
7	500
9	3
10	0,6
11	1088
13	1,5
14	2

### Решения и указания к оцениванию

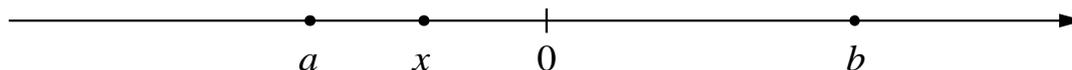
4

На координатной прямой отмечены числа  $0$ ,  $a$  и  $b$ . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x - a > 0$ ,  $x - b < 0$ ,  $abx > 0$ .

Ответ:



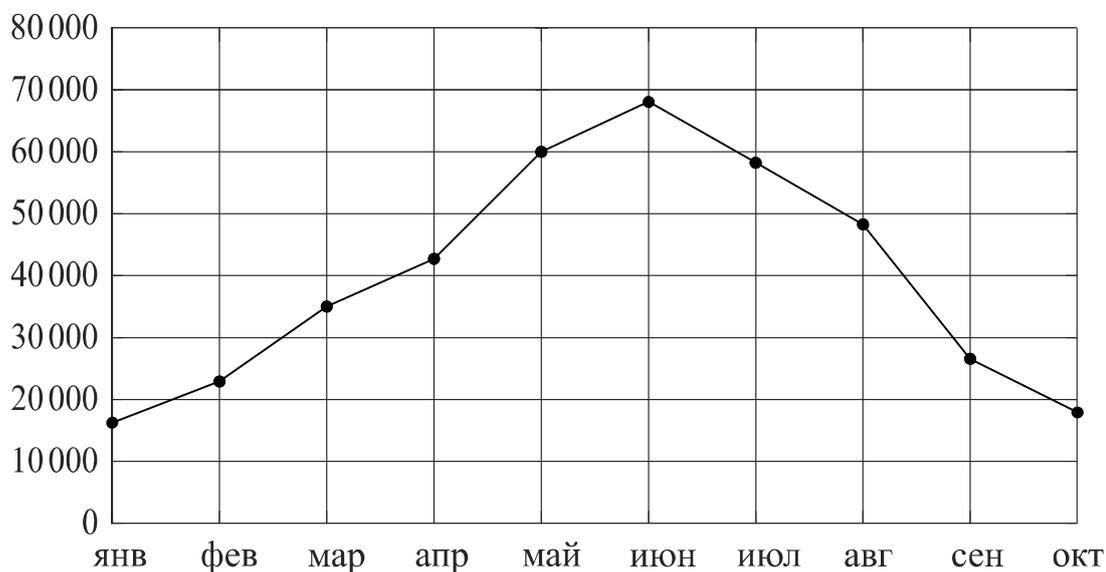
Ответ:



В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число  $x$  лежит между числами  $a$  и  $0$ .

6

На диаграмме жирными точками показано количество мороженого, произведённого в России в каждом месяце с января по октябрь 2014 года, в тоннах. Для наглядности точки соединены линией.



По диаграмме видно, что производство мороженого в некоторые месяцы выше, чем в другие. Чем это можно объяснить? Сделайте предположение о том, в каких регионах нашей страны и в какие месяцы самое высокое потребление мороженого. Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

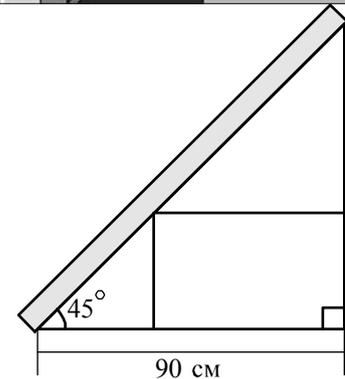
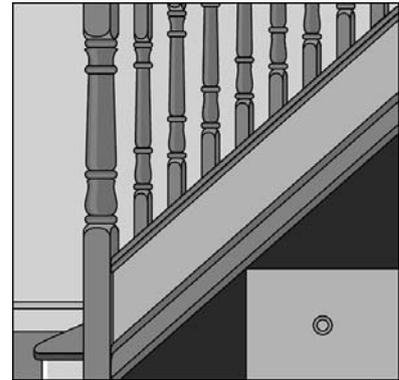
Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Летом в нашей стране теплее, чем в другие времена года, потребление мороженого увеличивается, поэтому мороженого производят в летние месяцы больше.</p> <p>Потребление мороженого (если считать на душу населения) будет, вероятно, наиболее высоким в курортных городах. Но если считать абсолютное количество в тоннах, то больше всего мороженого, скорее всего, потребляет Центральный регион страны, в котором самая большая численность населения.</p> <p><b>Следует принять в качестве верного любое рассуждение с правдоподобными объяснениями особенностей диаграммы</b></p>	
Имеется рассуждение, в котором делаются правдоподобные предположения о причинах увеличения производства мороженого летом. Обоснованно приведён пример региона, который потребляет мороженого больше всех.	2
В решении присутствует утверждение о том, что летом мороженое популярнее из-за жаркой погоды	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2



15

В доме есть лестница шириной 0,9 м, ведущая на второй этаж. Под лестницей находится ниша, размеры которой указаны на рисунке. Роман хочет разместить в этой нише ящик для хранения вещей. В магазине продаются четыре ящика разных размеров.

Ящик	Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)
1	65	75	35
2	70	80	20
3	65	60	40
4	60	65	30



Какие ящики поместятся в нише? Ответ поясните.

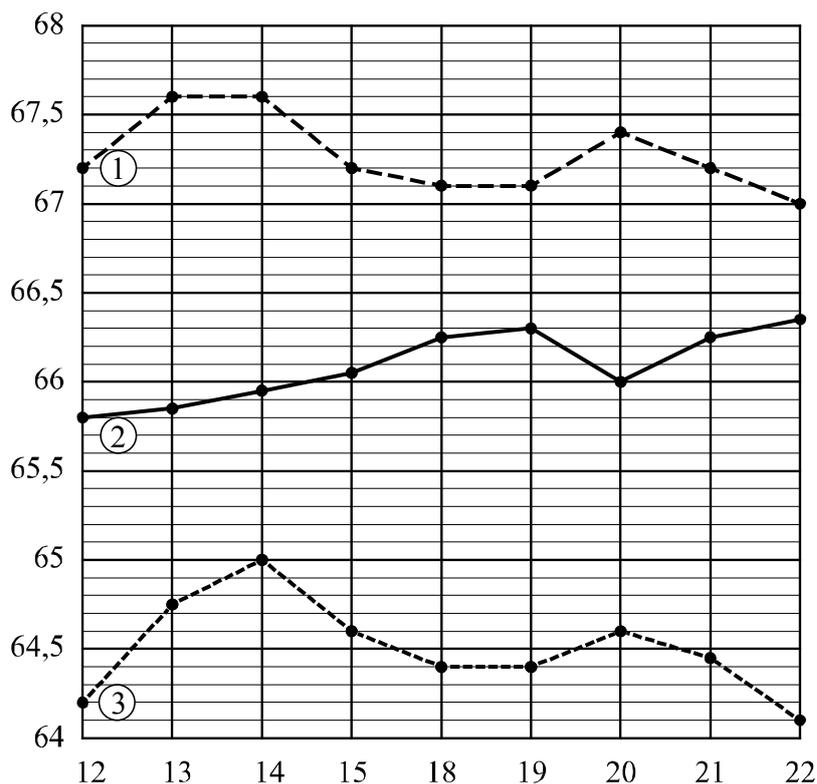
Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Прямоугольный ящик разбивает нишу под лестницей на три части. Фронтальная проекция ниши с ящиком состоит из двух равнобедренных прямоугольных треугольников и прямоугольника. Катет одного прямоугольного треугольника равен одной стороне прямоугольника, а катет второго прямоугольного треугольника равен другой стороне прямоугольника. Причем сумма катетов данных прямоугольных треугольников равна длине ниши — 90 см.</p> <p>Чтобы прямоугольный ящик поместился в нише, сумма каких-нибудь двух измерений (длины и высоты или ширины и высоты) этого ящика должна быть меньше или равна 90 см. Подходят ящики 2 и 4. Длина и ширина каждого из ящиков меньше ширины лестницы.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</b></p> <p>Ответ: 2 и 4</p>	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но в ответе указан номер только одного ящика	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16

**Валютный курс** — это цена денежной единицы страны, выраженная в денежной единице другой страны. Официальный валютный курс устанавливается центральным банком (ЦБ) на определённый период, например, на сутки.

На диаграмме точками показаны курсы шведской кроны (за 10 SEK), узбекского сума (за 10 000 UZS) и швейцарского франка (за 1 CHF) по отношению к рублю за 9 дней (в период с 12 по 22 ноября 2019 года, исключая выходные дни). По горизонтали указаны числа, по вертикали — стоимость в рублях. Для наглядности точки соединены линиями. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



*В течение первых пяти дней периода наблюдается медленный рост курса шведской кроны по отношению к рублю. Небольшое падение курса шведской кроны мы видим лишь 20 ноября, после чего крона снова укрепляется.*

*С 12 по 14 ноября курс швейцарского франка растёт, и 14 числа он достигает своего наибольшего значения за указанный период. Наименьшего значения за данный период курс швейцарского франка достиг 22 ноября.*

*Курс узбекского сума за указанный период менялся незначительно. Он достигал своего наибольшего значения 13 и 14 ноября и стоил примерно 67,6 рубля (за 10 000 UZS). Наименьшее значение — 67 рублей за 10 000 UZS — достигалось 22 ноября.*

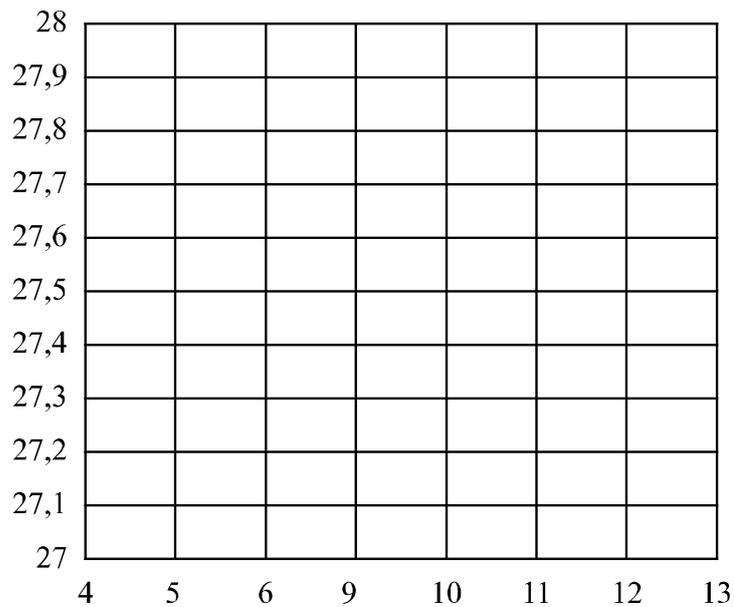
*Рассмотрим курс чешской кроны (CZK) за 8 дней, с 4 по 13 декабря 2019 года, исключая выходные дни 7 и 8 декабря. 5 декабря 2019 года курс чешской кроны достиг своего наибольшего значения за указанный период и был равен 27,9 рубля, что на 10 копеек больше, чем в предыдущий день, и на 20 копеек больше, чем на следующий. 9 декабря курс чешской кроны не менялся, а 10 декабря упал (по отношению к курсу предыдущего дня) на 10 копеек и сохранял это значение вплоть до 12 декабря. На следующий день курс упал ещё на 10 копеек.*

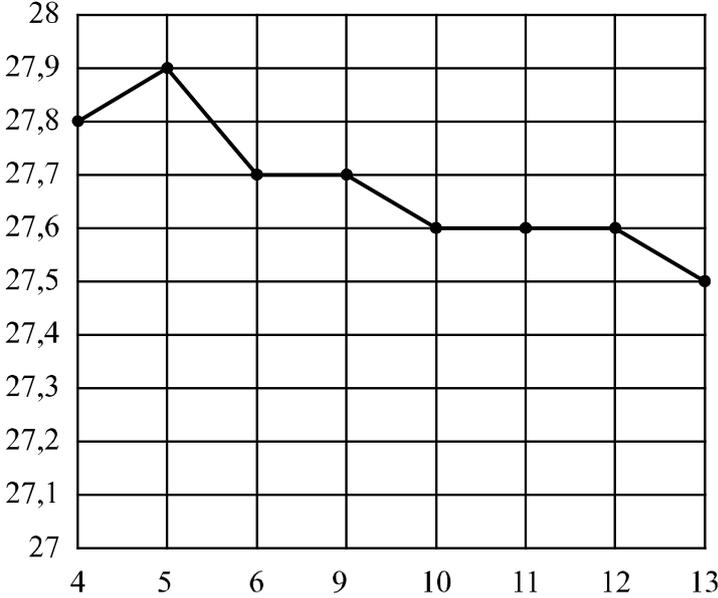
1) На основании прочитанного определите номер графика, который соответствует описанию курса швейцарского франка.



Ответ: \_\_\_\_\_

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график курса чешской кроны по отношению к российскому рублю за 8 дней: с 4 по 13 декабря 2019 года, исключая выходные дни 7 и 8 декабря.

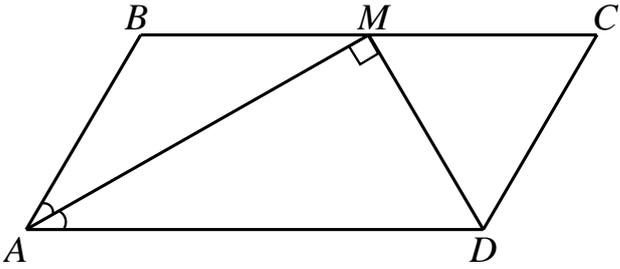


Ответ и указания к оцениванию	Баллы																		
<p>Ответ: 1) 3; 2)</p>  <table border="1" data-bbox="411 376 1129 974"> <caption>Data points from the line graph</caption> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>27,8</td></tr> <tr><td>5</td><td>27,9</td></tr> <tr><td>6</td><td>27,7</td></tr> <tr><td>9</td><td>27,7</td></tr> <tr><td>10</td><td>27,6</td></tr> <tr><td>11</td><td>27,6</td></tr> <tr><td>12</td><td>27,6</td></tr> <tr><td>13</td><td>27,5</td></tr> </tbody> </table>	x	y	4	27,8	5	27,9	6	27,7	9	27,7	10	27,6	11	27,6	12	27,6	13	27,5	
x	y																		
4	27,8																		
5	27,9																		
6	27,7																		
9	27,7																		
10	27,6																		
11	27,6																		
12	27,6																		
13	27,5																		
Верно выполнено задание 1, в задании 2 график построен с учётом всех сведений, полученных из текста	2																		
Верно выполнено одно из заданий	1																		
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0																		
<i>Максимальный балл</i>	2																		

17

В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса угла  $A$ , равного  $60^\circ$ , пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ . Отрезки  $AM$  и  $DM$  перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если  $AB = 7$ .

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p>  <p><math>\angle MAD = \frac{1}{2} \angle DAB = 30^\circ</math>, так как <math>AM</math> — биссектриса угла <math>BAD</math>, следовательно, в прямоугольном треугольнике <math>AMD</math> <math>AD = 2MD</math> и <math>\angle ADM = 60^\circ</math>.  <math>\angle ADM = \angle CMD</math> как накрест лежащие при параллельных прямых <math>AD</math> и <math>BC</math> и секущей <math>MD</math>, получаем <math>\angle ADM = \angle DMC = \angle MCD = 60^\circ</math>; следовательно, треугольник <math>MCD</math> равносторонний, тогда <math>MD = CD = AB = 7</math>; <math>AD = 2MD = 14</math>.          Периметр параллелограмма <math>ABCD</math>:  <math display="block">2 \cdot (AB + AD) = 2 \cdot (7 + 14) = 42.</math></p> <p><b>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</b></p> <p>Ответ: 42</p>	
Проведены необходимые рассуждения, получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	1

18

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 221 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, он вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.            Пусть собственная скорость катера равна <math>v</math> км/ч. Получаем уравнение:</p> $\frac{221}{v-4} - \frac{221}{v+4} = 2,$ $221v + 884 - 221v + 884 = 2v^2 - 32,$ $v^2 = 900,$ <p>откуда <math>v_1 = 30</math>, <math>v_2 = -30</math>.            Условию задачи удовлетворяет корень <math>v_1 = 30</math>.</p> <p><b>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</b></p> <p>Ответ: 30 км/ч</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

19

Саша написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Оля вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 45, 62 и 79. Посмотрев на полученные Олей значения, Петя смог точно назвать наибольшее из написанных Сашей чисел. Какое это число?

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p><b>Решение.</b> Докажем, что среди написанных чисел есть одинаковые. Действительно, если все написанные числа разные, то различных попарных сумм должно быть не менее четырёх, например, суммы одного числа с четырьмя остальными. Значит, среди попарных сумм есть суммы двух одинаковых натуральных чисел. Такая сумма должна быть чётной, в нашем списке это число 62. Отсюда следует, что среди написанных есть число 31 и оно написано не меньше двух раз. Одинаковых чисел, отличных от 31, быть не может, иначе среди попарных сумм было бы ещё одно чётное число. Обозначим одно из трёх оставшихся чисел буквой <math>x</math>, тогда среди попарных сумм есть число <math>31+x</math>, значит, <math>x</math> равно либо <math>79-31=48</math>, либо <math>45-31=14</math>. Наборы 31, 31, 31, 31, 48 и 31, 31, 31, 31, 14 нам не подходят, так как в них всего две различные попарные суммы. Значит, был написан набор 31, 31, 31, 14, 48. Таким образом, наибольшее число — это 48.</p> <p><b>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</b></p> <p>Ответ: 48</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Найден верный набор пяти натуральных чисел, но при этом ответ на поставленный вопрос неверный или отсутствует	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы — 25.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–7	8–14	15–20	21–25