

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

8 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 19 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом

Обратите внимание: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

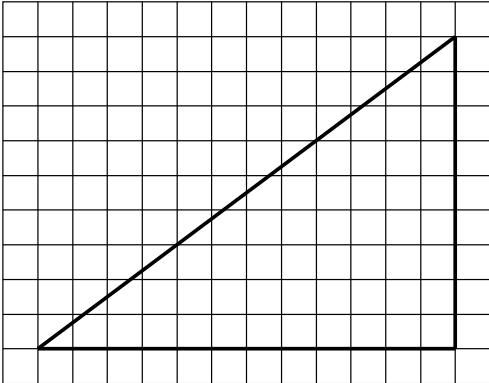
Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы															
			16(1)	16(2)	17	18	19	Сумма баллов	Отметка за работу						

11 Товар на распродаже уценили на 20%, а затем ещё на 15%. После двух уценок он стал стоить 952 рубля. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

□	Ответ:	
---	--------	--

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большей средней линии.



□	Ответ:	
---	--------	--

13 В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 14$, $\operatorname{tg} A = \frac{4\sqrt{2}}{7}$. Найдите длину стороны AC .

□	Ответ:	
---	--------	--

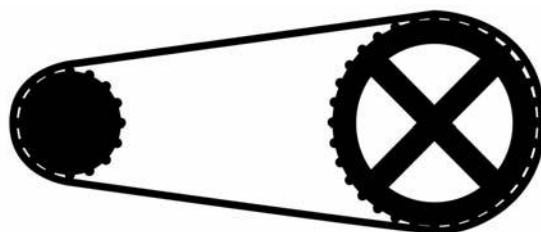
14 Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники могут быть не равны.
- 2) Через любые три различные точки плоскости, не лежащие на одной прямой, можно провести окружность.
- 3) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.

□	Ответ:	
---	--------	--

15

Велосипед приводится в движение с помощью двух звёздочек и цепи, натянутой между ними (см. рис.). Велосипедист вращает педали, которые закреплены на передней звёздочке, далее усилие с помощью цепи передаётся на заднюю звёздочку, которая вращает заднее колесо. На передней звёздочке велосипеда 40 зубьев, на задней — 16. Диаметр заднего колеса равен 68 см. Какое расстояние проедет велосипед за один полный оборот педалей? При расчёте округлите π до 3,14. Результат округлите до десятых долей метра.



Запишите решение и ответ.

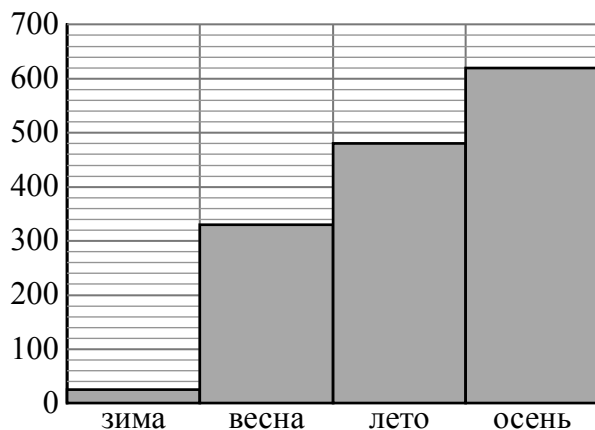
Решение.	
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> Ответ:	

16

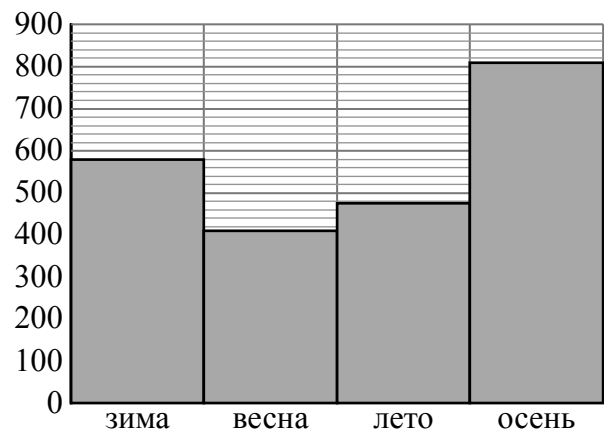
Атмосферные осадки — это вода, выпавшая на землю из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (роса, иней, изморозь). Количество осадков измеряется в миллиметрах.

Атмосферные осадки на земной поверхности распределяются неравномерно. Одни территории страдают от избытка влаги, другие — от её недостатка. На среднее количество осадков влияет множество факторов: географическое положение местности, близость к океану, рельеф и т.п.

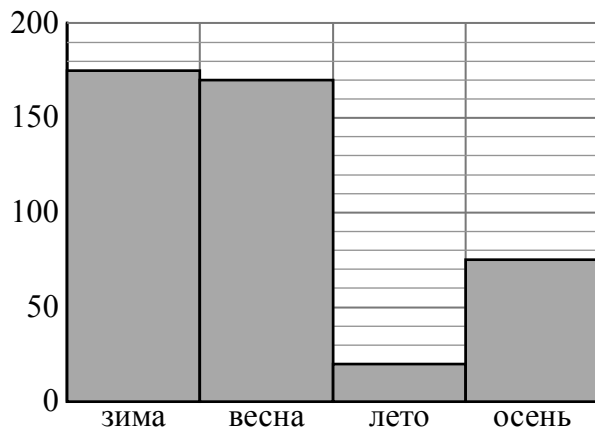
На диаграммах 1–4 показано количество осадков, выпавших за указанные периоды в четырёх городах: в Москве (Россия), в Бергене (Норвегия), в Ташкенте (Узбекистан) и в Бангкоке (Таиланд). Рассмотрите диаграммы и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



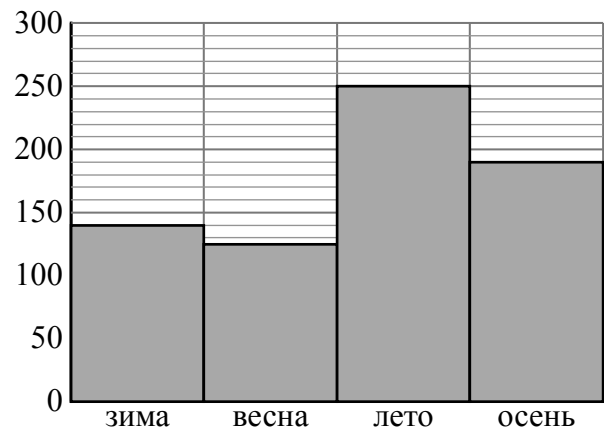
Диагр. 1



Диагр. 2



Диагр. 3



Диагр. 4

Распределение осадков в первую очередь зависит от размещения поясов низкого и высокого давления. На экваторе и в умеренных широтах, где формируются области низкого давления, осадков много, а в тропиках и в полярных широтах — меньше. Например, в Бангкоке в условиях субэкваториального климата за год выпадает в среднем около 1500 мм осадков, а в Ташкенте с его умеренно континентальным климатом — намного меньше.

Количество осадков сильно зависит от близости океана: именно оттуда приходит основная доля водяных паров. Сильно влияют океанические течения: тёплые течения способствуют выпадению осадков на побережье. Например, в норвежском Бергене очень часты дожди и туманы. Причина тому — тёплое течение Гольфстрим, омывающее Европу

с севера. Климат Бергена — умеренный морской, но с огромным количеством осадков, сравнимых с экваториальным поясом. А Москва, которая расположена приблизительно на той же широте, что и Берген, имеет типичное для умеренного пояса небольшое годовое количество осадков.

Распределение осадков по сезонам тоже зависит от местности. Например, в субэкваториальном поясе (поясе тропических муссонов) осадки распределяются неравномерно. В Бангкоке наблюдается характерная для субэкваториального пояса сезонная смена воздушных масс: лето влажное и жаркое, а зима жаркая, но очень сухая. А в Ташкенте, расположенном в глубине материка вблизи гор, напротив, лето засушливое, а основная масса осадков выпадает зимой и весной.

Город Брага (Португалия) имеет умеренно тёплый климат. В этом городе зимой выпадает намного больше осадков, чем в другие сезоны. Так, летом в Браге выпадает 104 мм осадков, а зимой — в 5 раз больше. Весной в городе меньше осадков, чем зимой, но всё же их больше, чем летом — в 3,5 раза. Осенью в Браге достаточно влажный сезон, хотя и не такой, как зимой: в это время выпадает на 366 мм осадков больше, чем летом.

1) На основании прочитанного определите номер диаграммы, которой соответствует Ташкент.

Ответ: _____

2) По описанию постройте диаграмму осадков по сезонам в Браге.

Ответ:



17

В треугольнике ABC стороны AB и AC равны. На стороне AC взяли точки X и Y так, что точка X лежит между точками A и Y и $AX = BX = BY$. Найдите величину угла CBY , если $\angle CAB = 42^\circ$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

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	33
2	0,75; 2
3	45
5	3
7	58,5
9	-7
10	0,64
11	1400
13	9
14	12

Решения и указания к оцениванию

4

Ответ:

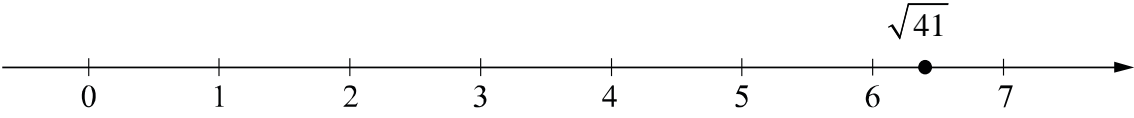


В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число x лежит между числами b и c .

6

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. С августа по сентябрь пассажиропоток снизился примерно на 170–240 тысяч человек (в ответе может быть записано любое число из этого промежутка). Пик пассажиропотока в июле — августе связан с летними отпусками и каникулами в школах и вузах.</p> <p>Следует принять в качестве верного любое рассуждение с правдоподобными объяснениями особенностей диаграммы</p>	
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении пассажиропотоков и объяснение летнему пику	2
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении пассажиропотоков без правильных объяснений летнему пику ИЛИ имеется правдоподобное объяснение летнему пику, но нет верного ответа на вопрос о сравнении пассажиропотоков в августе и сентябре	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

8

Ответ и указания к оцениванию	Баллы
<p>Ответ:</p>  <p>A horizontal number line with arrows at both ends, marked with integers from 0 to 7. A point is marked with a solid black dot between 6 and 7, labeled with the expression $\sqrt{41}$.</p>	
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, учтено положение точки относительно середины отрезка	2
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, но положение точки относительно середины отрезка неверное	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

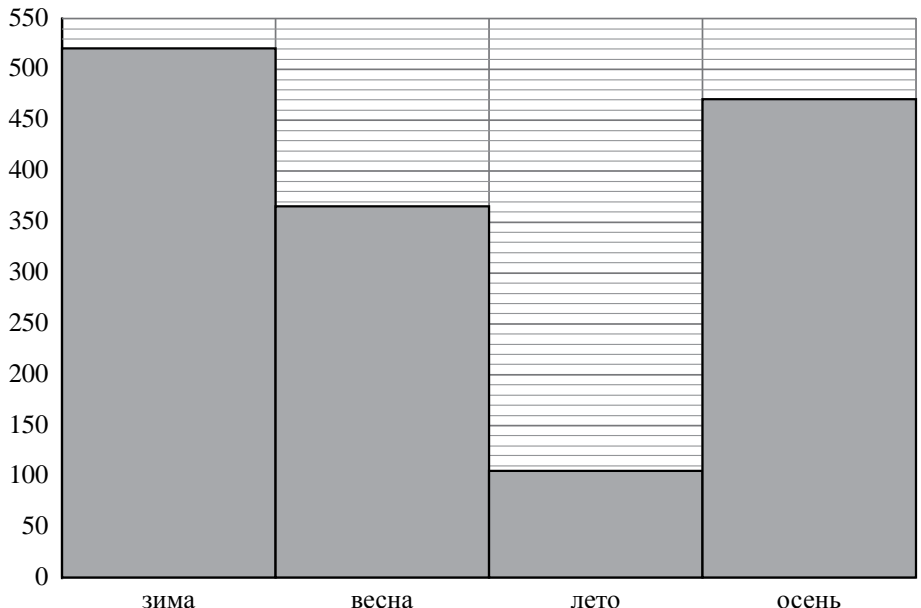
12

Ответ: 7,5.

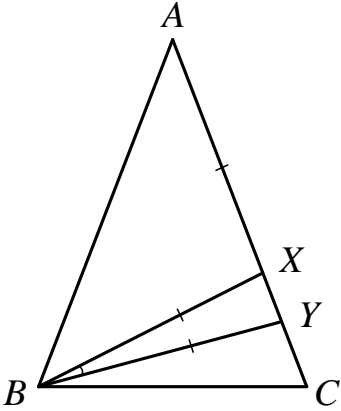
15

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Длина окружности заднего колеса равна $\pi \cdot d = 68 \cdot \pi \approx 213,52$ см. Передаточное число равно $\frac{40}{16} = 2,5$. Значит, за один оборот педалей велосипедист проедет $213,52 \cdot 2,5 = 533,8 \approx 534$ (см). Возможен другой расчёт: длина окружности заднего колеса приблизительно равна 214 см, тогда за полный оборот педалей велосипед проедет приблизительно 535 см.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</p> <p>Ответ: 5,3 м или 5,4 м</p>	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка, или обоснованно полученный верный результат не округлён до десятых долей метра	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16

Ответ и указания к оцениванию	Баллы										
<p>Ответ: 1) 3; 2)</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Данные для диаграммы</caption> <thead> <tr> <th>Сезон</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>зима</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>весна</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>лето</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>осень</td> <td>470</td> </tr> </tbody> </table>	Сезон	Значение	зима	520	весна	370	лето	100	осень	470	
Сезон	Значение										
зима	520										
весна	370										
лето	100										
осень	470										
Верно выполнено задание 1, в задании 2 диаграмма построена 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

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Треугольник XAB равнобедренный, значит, $\angle XBA = \angle XAB = 42^\circ$. По теореме о внешнем угле треугольника $\angle BXU = \angle XBA + \angle XAB$, откуда получаем $\angle BXU = 42^\circ \cdot 2 = 84^\circ$. В равнобедренном треугольнике XUB $\angle XBU = 180^\circ - 2 \cdot 84^\circ = 12^\circ$. В равнобедренном треугольнике ABC $\angle ABC = \angle ACB = (180^\circ - 42^\circ) : 2 = 69^\circ$. Получаем $\angle CBU = 69^\circ - (42^\circ + 12^\circ) = 15^\circ$.</p>  <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 15°</p>	
Проведены необходимые рассуждения, получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	1

18

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть скорость второго велосипедиста равна v км/ч, тогда скорость первого велосипедиста равна $(v - 4)$ км/ч. Получаем уравнение:</p> $\frac{42}{v-4} - \frac{42}{v} = \frac{2}{3},$ $126v - 126v + 504 = 2v^2 - 8v,$ $v^2 - 4v - 252 = 0,$ <p>откуда $v_1 = 18, v_2 = -14$. Условию задачи удовлетворяет корень $v_1 = 18$.</p> <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 18 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

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Так как двухрублёвых монет недостаточно для того, чтобы сложить четыре стопки по 9 монет, значит, сумма двухрублёвых монет меньше $2 \cdot 9 \cdot 4 = 72$ рублей.</p> <p>Так как из пятирублёвых монет можно сложить одну стопку по 13 монет и останутся ещё монеты, то сумма пятирублёвых монет больше $5 \cdot 13 = 65$ рублей.</p> <p>Так как сумма двухрублёвых монет равна сумме пятирублёвых, то она равна числу от 66 до 71 включительно. Но среди этих чисел только число 70 можно получить, складывая как по 5 рублей, так и по 2 рубля. Значит, в копилке 140 рублей.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</p> <p>Ответ: 140 руб.</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Определены обе границы суммы; дальнейшие шаги отсутствуют либо неверны	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный 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