

**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.

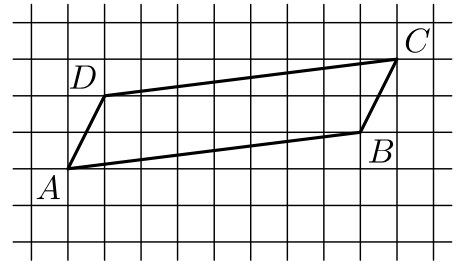
Таблица для внесения баллов участника

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 15%, а затем ещё на 20%. После двух уценок он стал стоить 1496 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

□	Ответ:	
---	--------	--

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм $ABCD$. Во сколько раз сторона AD меньше высоты параллелограмма, проведённой к этой стороне?



□	Ответ:	
---	--------	--

13 Один из углов равнобедренного тупоугольного треугольника на 96° меньше другого. Найдите больший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

□	Ответ:	
---	--------	--

14 Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их радиусов, то эти окружности касаются.
- 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90° .
- 3) Существуют две различные прямые, проходящие через одну общую точку.

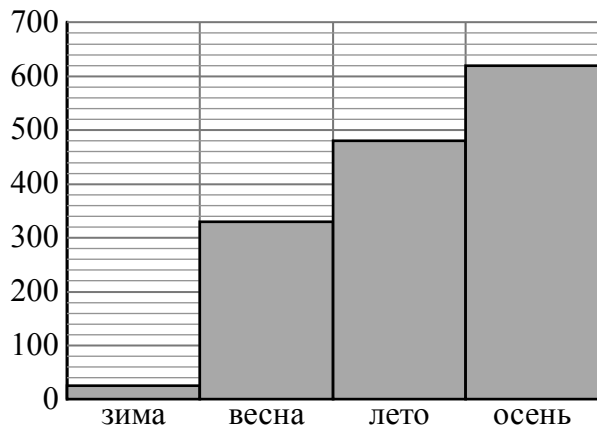
□	Ответ:	
---	--------	--

16

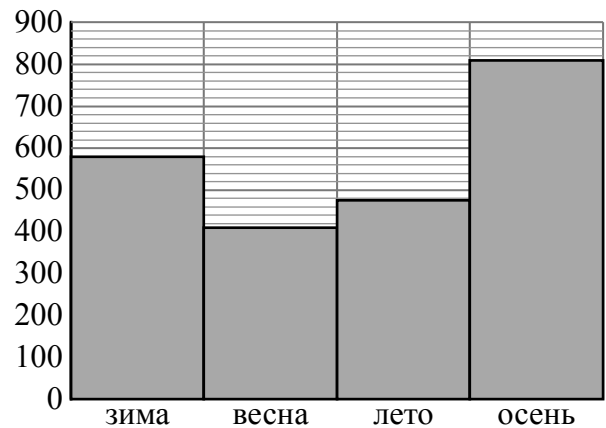
Атмосферные осадки — это вода, выпавшая на землю из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (роса, иней, изморозь). Количество осадков измеряется в миллиметрах.

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.

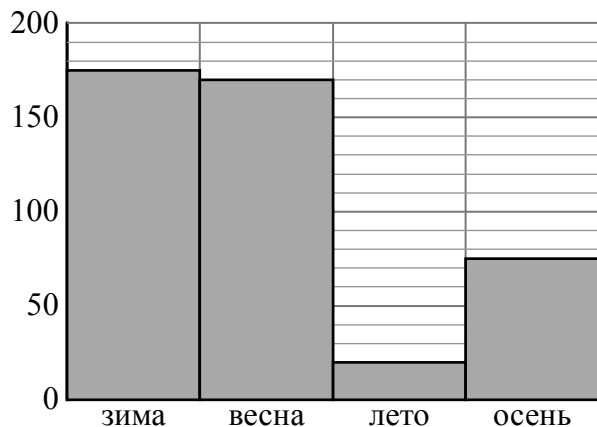
На диаграммах 1–4 показано количество осадков, выпавших за указанные периоды в четырёх городах: в Москве (Россия), в Бергене (Норвегия), в Ташкенте (Узбекистан) и в Бангкоке (Таиланд). Рассмотрите диаграммы и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



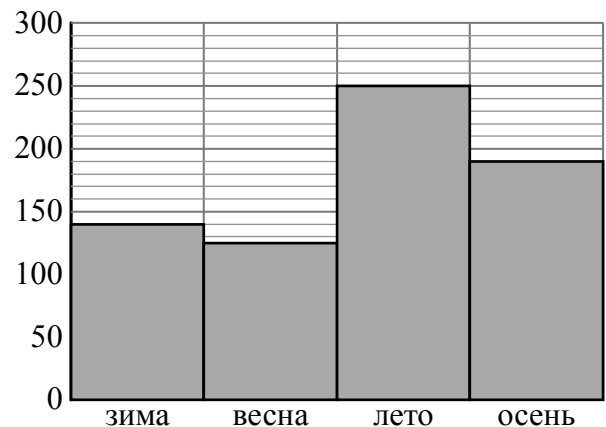
Диагр. 1



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.

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.

Климат в Урумчи (Китай) отличается большой суровостью. Город расположен в полосе внутриконтинентальных степей и пустынь на высоте 800 метров над уровнем моря. Лето здесь жаркое, сухое, а зимы холодные, морозные, малоснежные. В течение всего года осадков в Урумчи выпадает очень мало. Зима — время, когда в Урумчи выпадает меньше всего осадков, всего 22 мм. Летом в городе выпадает осадков на 8 мм больше. Осенью количество осадков больше, чем летом, на 20%, но это всё равно достаточно сухое время года, сравнимое с летним сезоном в Ташкенте, где это самое сухое время года. Весной в Урумчи выпадает больше всего осадков по сезонам — на треть больше, чем осенью, но это всё равно более чем в два раза меньше, чем в самое сухое время года в Москве.

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



Ответ: _____

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

Ответ:



18

Путь длиной 28 км первый велосипедист проезжает на 15 минут быстрее второго. Найдите скорость второго велосипедиста, если известно, что она на 2 км/ч меньше скорости первого. Ответ дайте в км/ч.

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

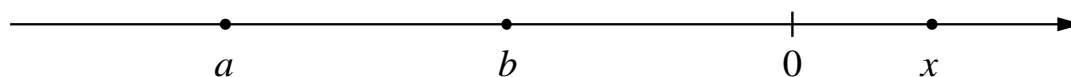
Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	5
2	-3; -2
3	36
5	7
7	478,8
9	21
10	0,12
11	2200
13	124
14	13

Решения и указания к оцениванию

4

Ответ:



В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число x лежит правее числа 0.

6

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. В летний период цены на железнодорожные билеты в плацкартные вагоны примерно на 430–460 (в ответе может быть записано любое число из этого промежутка) рублей выше, чем во второй половине мая. Спрос на железнодорожные билеты очень сильно зависит от школьных каникул. Перед каникулами и во время каникул спрос растёт, а в периоды занятий — снижается. Сильнее всего растет спрос во второй половине лета, когда родители с детьми массово возвращаются домой из летних отпусков.</p> <p>Следует принять в качестве верного любое рассуждение с правдоподобными объяснениями особенностей диаграммы</p>	
Имеется верный ответ на вопрос изменения цены и рассуждения о влиянии периода отпусков и каникул на повышение спроса на железнодорожные билеты во второй половине лета	2
Имеется верный ответ на вопрос изменения цены без верных объяснений повышения спроса во второй половине лета ИЛИ имеется правдоподобное объяснение повышению спроса на билеты во второй половине лета, но нет верного ответа на вопрос, на сколько рублей выросла цена билетов в плацкартные вагоны 14 июня по сравнению со второй половиной мая	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, labeled with integers from 7 to 14. A point is marked with a solid black dot above the line, labeled $3\sqrt{13}$. The point is located between 10 and 11, closer to 11.</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

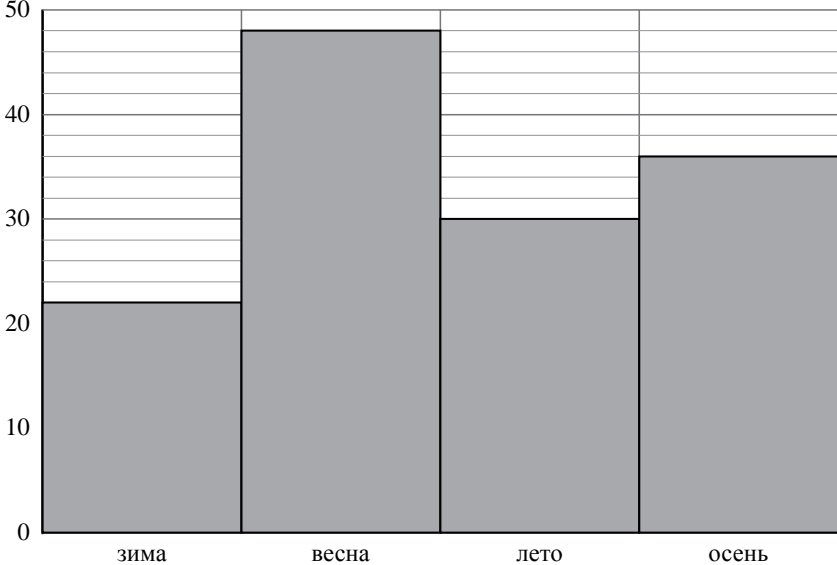
12

Ответ: 3.

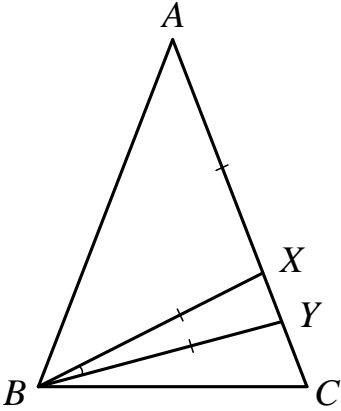
15

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть бóльшая сторона листа формата А3 равна x мм, а меньшая равна y мм. Тогда бóльшая сторона листа формата А4 равна y мм, а меньшая сторона равна $\frac{x}{2}$ мм. Учитывая, что отношение длин сторон листов всех форматов одно и то же, получаем: $\frac{x}{2y} = \frac{y}{x}$, $x^2 = 2y^2$. Отношение бóльшей стороны к меньшей равно $\sqrt{2}$. Длина меньшей стороны листа формата А3 равна</p> $\frac{420}{\sqrt{2}} \approx \frac{420}{1,414} \approx 297,03 \approx 297 \text{ мм.}$ <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений. Ответ: 297 мм</p>	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка или ошибка при округлении до целого числа миллиметров	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) 1; 2)</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Bar Chart Data</caption> <thead> <tr> <th>Сезон</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>зима</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>весна</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>лето</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>осень</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	Сезон	Значение	зима	22	весна	48	лето	30	осень	36	
Сезон	Значение										
зима	22										
весна	48										
лето	30										
осень	36										
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, $\angle XBA = \angle XAB = 40^\circ$. По теореме о внешнем угле треугольника $\angle BXU = \angle XBA + \angle XAB$, откуда получаем $\angle BXU = 40^\circ \cdot 2 = 80^\circ$. В равнобедренном треугольнике XUB $\angle XBU = 180^\circ - 2 \cdot 80^\circ = 20^\circ$. В равнобедренном треугольнике ABC $\angle ABC = \angle ACB = (180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$. Получаем $\angle CBU = 70^\circ - (40^\circ + 20^\circ) = 10^\circ$.</p>  <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 10°</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 $(v + 2)$ км/ч. Получаем уравнение:</p> $\frac{28}{v} - \frac{28}{v+2} = \frac{1}{4},$ $112v + 224 - 112v = v^2 + 2v,$ $v^2 + 2v - 224 = 0,$ <p>откуда $v_1 = 14$, $v_2 = -16$. Условию задачи удовлетворяет корень $v_1 = 14$.</p> <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 14 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. Обозначим x количество участников (не считая гроссмейстера), тогда количество партий, которые сыграл гроссмейстер, не больше x, а количество партий между школьниками не больше $\frac{x(x-1)}{2}$. Получаем, что общее количество партий не превосходит $x + \frac{x(x-1)}{2}$.</p> <p>Получаем неравенство $x + \frac{x(x-1)}{2} \geq 22$.</p> <p>При $x = 1$ получаем неверное неравенство $1 \geq 22$, при $x = 2$ получаем неверное неравенство $3 \geq 22$, и т.д., при $x = 6$ получаем неверное неравенство $21 \geq 22$, при $x = 7$ получаем верное неравенство $28 \geq 22$. Наименьшее натуральное число, удовлетворяющее условию задачи, это 7.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</p> <p>Ответ: 7</p>	
Обоснованно получен верный ответ	2
Дан верный ответ, но решение недостаточно обосновано	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