

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

8 класс

Вариант 2

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 можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Запрещено 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!

Таблица для внесения баллов участника

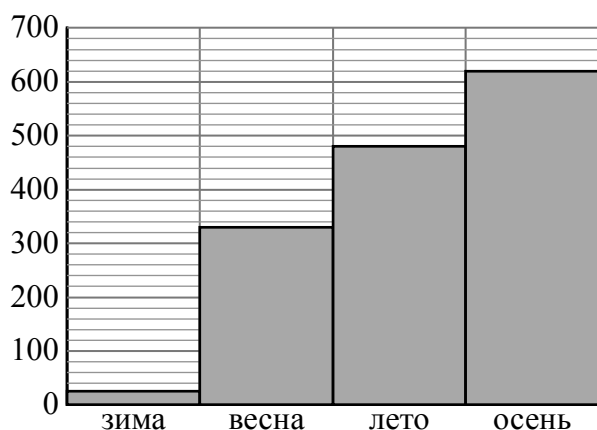
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы															
			16(1)	16(2)	17	18	19	Сумма баллов	Отметка за работу						

16

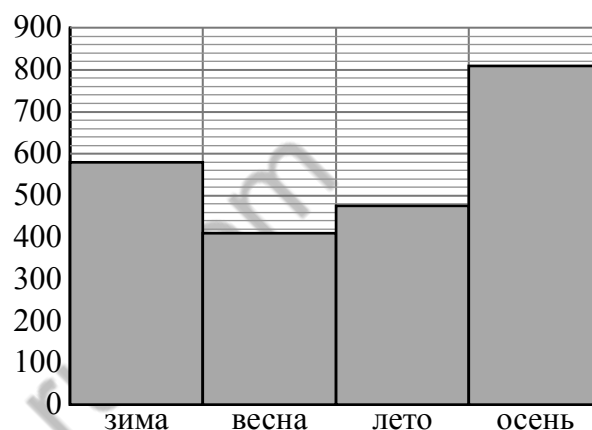
Атмосферные осадки — это вода, выпавшая на землю из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (роса, иней, изморозь). Количество осадков измеряется в миллиметрах.

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.

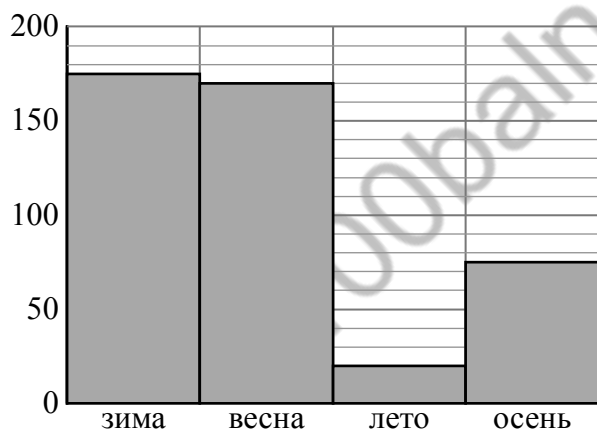
На диаграммах 1–4 показано количество осадков, выпавших за указанные периоды в четырёх городах: в Москве (Россия), в Бергене (Норвегия), в Ташкенте (Узбекистан) и в Бангкоке (Таиланд). Рассмотрите диаграммы и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



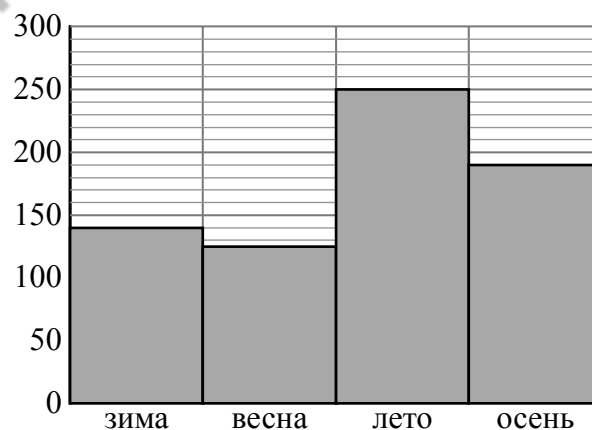
Диагр. 1



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.

Торонто (Канада) находится в зоне влажного континентального климата. На климат города, в том числе и на количество осадков, оказывает влияние близость озера Онтарио, а также расположенный с севера Гудзонов залив. Распределение осадков в Торонто по сезонам похоже на то, что наблюдается в Москве. Хотя по временам года в Торонто перепады значений по выпавшим осадкам даже меньше, чем в Москве. Зимой в среднем выпадает 140 мм, а вот весной и летом в Торонто не такие перепады: весной осадков выпадает на 30 мм больше, чем зимой, а летом — всего на 10 мм больше, чем весной. Осень в Торонто чуть менее дождливая по сравнению с Москвой — в среднем там выпадает на 10 мм осадков больше, чем в зимний период.

1) На основании прочитанного определите, какому городу (Москва, Берген, Ташкент, Бангкок) соответствует диаграмма 3.

Ответ: _____

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

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 $\angle XBY = 28^\circ$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Из А в В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 51 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью, большей скорости первого на 34 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. 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

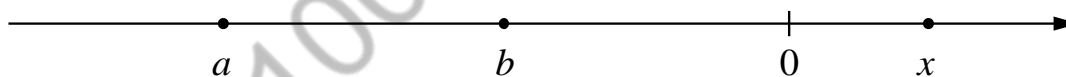
Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	9,5
2	-5; -3
3	24
5	45,5
7	300
9	-3
10	0,09
11	884
13	15
14	2

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. С августа по сентябрь пассажиропоток снизился примерно на 30–45 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, labeled with integers from 7 to 14. A point is marked with a solid black dot at the position of $2\sqrt{37}$, which is between 12 and 13.</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: $\frac{7}{6}$.

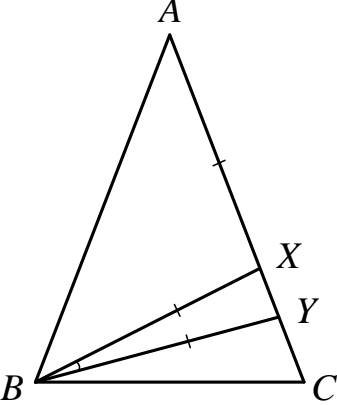
15

Решение и указания к оцениванию		Баллы
<p>Решение.</p> <p>Большое колесо сделает меньше оборотов, чем маленькое, проехав то же расстояние. Количество оборотов колеса и, стало быть, показания счётчика километров обратно пропорциональны диаметру колеса.</p> <p>Можно записать пропорцию $\frac{x}{12,6} = \frac{28}{24}$, где x — реальное расстояние.</p> <p>Найдём реальное расстояние: $x = \frac{7}{6} \cdot 12,6 = 14,7$ км.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</p> <p>Ответ: 14,7 км</p>		
Проведены все необходимые рассуждения, 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

16

Ответ и указания к оцениванию		Баллы										
<p>Ответ:</p> <p>1) Ташкент;</p> <p>2)</p>  <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Сезон</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>зима</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>весна</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>лето</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>осень</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>		Сезон	Значение	зима	140	весна	170	лето	180	осень	150	
Сезон	Значение											
зима	140											
весна	170											
лето	180											
осень	150											
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.</p> <p>В равнобедренном треугольнике $XУВ$ $\angle BXУ = \angle ВУХ = (180^\circ - 28^\circ) : 2 = 76^\circ$.</p> <p>По теореме о внешнем угле треугольника $\angle BXУ = \angle ВАХ + \angle АВХ$, откуда в равнобедренном треугольнике $АВХ$ $\angle ВАХ = \angle АВХ = 76^\circ : 2 = 38^\circ$.</p> <p>В равнобедренном треугольнике $АВС$ $\angle АВС = \angle АСВ = (180^\circ - 38^\circ) : 2 = 71^\circ$.</p> <p>Получаем $\angle СВУ = 71^\circ - (28^\circ + 38^\circ) = 5^\circ$.</p> <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 5°</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.</p> <p>Пусть весь путь составляет $2s$ км, а скорость первого автомобиля v км/ч, тогда вторую половину пути второй автомобиль ехал со скоростью $(v + 34)$ км/ч.</p> <p>Получаем уравнение:</p> $\frac{2s}{v} = \frac{s}{51} + \frac{s}{v + 34},$ $102v + 3468 = v^2 + 34v + 51v,$ $v^2 - 17v - 3468 = 0,$ <p>откуда $v_1 = 68$, $v_2 = -51$.</p> <p>Условию задачи удовлетворяет $v_1 = 68$.</p> <p>Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</p> <p>Ответ: 68 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>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 $x + \frac{x(x-1)}{2} \geq 40$.</p> <p>При $x = 1$ получаем неверное неравенство $1 \geq 40$, при $x = 2$ получаем неверное неравенство $3 \geq 40$, и т.д., при $x = 8$ получаем неверное неравенство $36 \geq 40$, при $x = 9$ получаем верное неравенство $45 \geq 40$.</p> <p>Наименьшее натуральное число, удовлетворяющее условию задачи, это 9.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений.</p> <p>Ответ: 9</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 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