КОД

# 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

КОД

**1** Найдите значение выражения $\frac{13}{7}\cdot\frac{9}{4}+\frac{23}{28}$.

Ответ:

**2** Решите уравнение $3(x-2)(x-1)=2x^2-14x$.

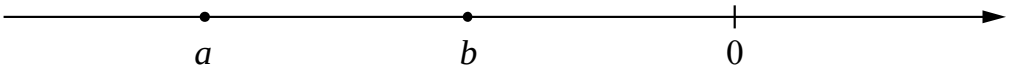
Ответ:

**3** В спортивном зале находятся футбольные и волейбольные мячи. Число футбольных мячей относится к числу волейбольных как $4:8$. Сколько всего мячей в спортивном зале, если волейбольных мячей 24?

Ответ:

**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:

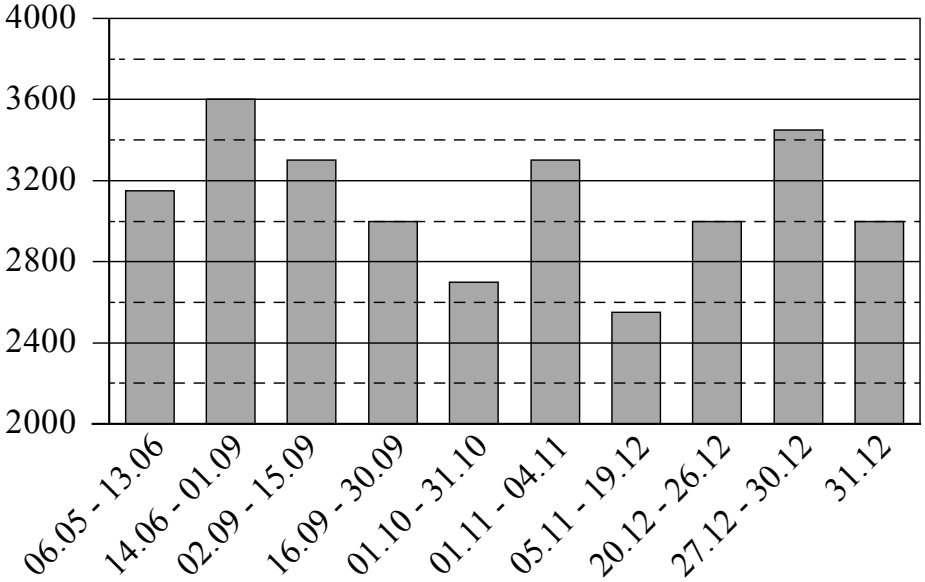



**5** Прямая $y=-2x+b$ проходит через точку $(-5;17)$. Найдите $b$.

Ответ:

КОД

**6** Стоимость билетов на поезда дальнего следования одного направления зависит от нескольких факторов и меняется в течение года. В периоды, когда спрос наибольший, цены выше, при понижении спроса в определенные месяцы железнодорожные билеты стоят дешевле. Изменение цен по сравнению с базовым тарифом определяется с помощью сезонных коэффициентов. Например, если обычная цена билета 1000 рублей, но действует коэффициент 1,1, то билет будет стоить на 10% дороже, то есть 1100 рублей. А если действует коэффициент 0,9, то билет будет стоить 900 рублей. На графике показаны цены на железнодорожные билеты в плацкартные вагоны в разные периоды 2019 года.




На сколько примерно рублей выросла цена билетов в плацкартные вагоны 14 июня по сравнению со второй половиной мая?

Чем, по вашему мнению, можно объяснить повышенный спрос на билеты во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

КОД

**7** В таблице указаны тарифы на почтовые отправления в регионы России (по железной дороге).

| Расстояние | Менее 600 км | 600–2000 км | 2000–5000 км | 5000–8000 км | Более 8000 км |
|---|---|---|---|---|---|
| Тариф за массу до 500 г (руб.) | 194 | 263 | 274 | 329 | 270 |
| Дополнительно за каждые полные / неполные 500 г (руб.) | 22 | 25 | 34 | 49 | 56 |

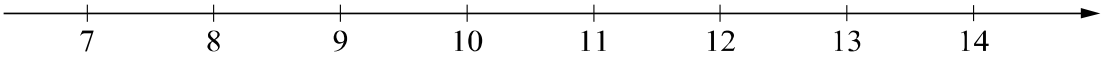
Посылки массой от 10 кг до 20 кг считаются тяжеловесными. Посылки, по сумме измерений превосходящие 120 см либо превосходящие хотя бы по одному измерению 60 см, считаются крупногабаритными. Максимальный разрешённый размер посылок по России $190\times130\times350$ см. Если посылка тяжеловесная или крупногабаритная (негабаритная), она отправляется ***с наценкой*** 40%.

Из Москвы в Красноярск отправили посылку массой 1,05 кг. Размеры посылки $35\times65\times25$ см. Расстояние между городами по железной дороге 3988 км. Дополнительные услуги не предусмотрены. Сколько рублей стоит отправление такой посылки?

Ответ:

**8** Отметьте на координатной прямой число $3\sqrt{13}$.

Ответ:




**9** Найдите значение выражения $15\cdot\dfrac{k^2-l^2}{(k-l)^2}\cdot\dfrac{k^2+l^2}{(k+l)^2}$ при $k=2\sqrt{3}$ и $l=\sqrt{2}$.

Ответ:

**10** Вероятность того, что за год в гирлянде перегорит хотя бы одна лампочка, равна 0,97. Вероятность того, что перегорит больше трёх лампочек, равна 0,85. Найдите вероятность того, что за год перегорит не меньше одной, но не больше трёх лампочек.

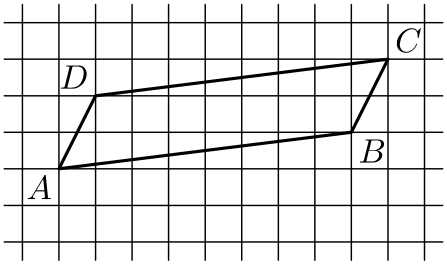
Ответ:

КОД

**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:

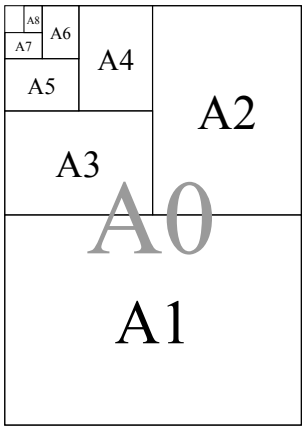
**14** Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

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:

КОД

**15** Стандартные размеры бумаги определены не случайным образом. Площадь листа формата А0 равна 1 кв. м. Если разрезать лист формата А0 параллельно короткой стороне (см. рис.), получатся два равных листа формата А1. Из листа А1 таким же способом получаются два листа формата А2 и так далее. Отношение длин соответствующих сторон листов всех форматов одно и то же. Это нужно для того, чтобы можно было уменьшать или увеличивать текст и рисунки, не меняя их расположения на листе при изменении формата. Найдите длину меньшей стороны листа формата А3 в миллиметрах, если бóльшая сторона равна 420 мм. При расчёте округлите число $\sqrt{2}$ до 1,414. Ответ округлите до целого числа.




Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

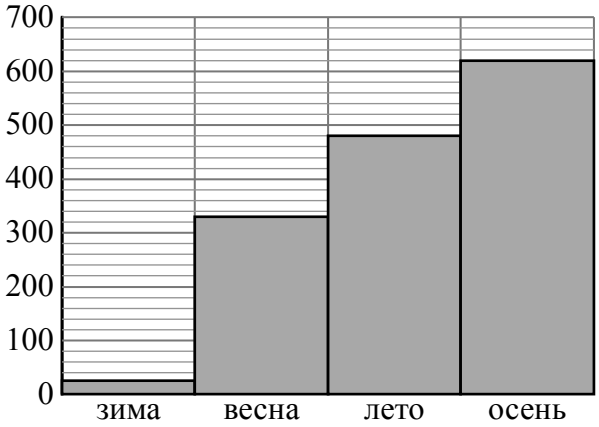
КОД

**16**

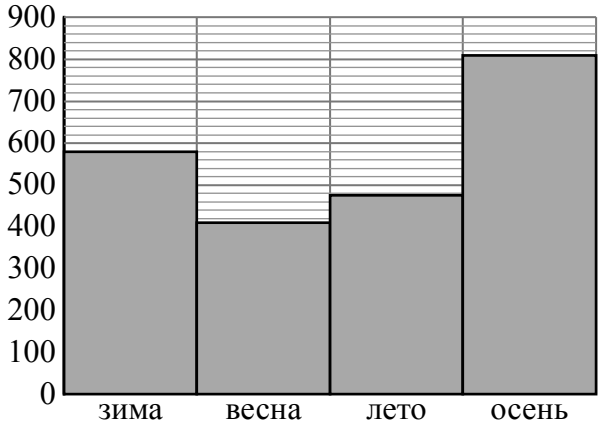
**Атмосферные осадки** — это вода, выпавшая на землю из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (роса, иней, изморозь). Количество осадков измеряется в миллиметрах.

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.

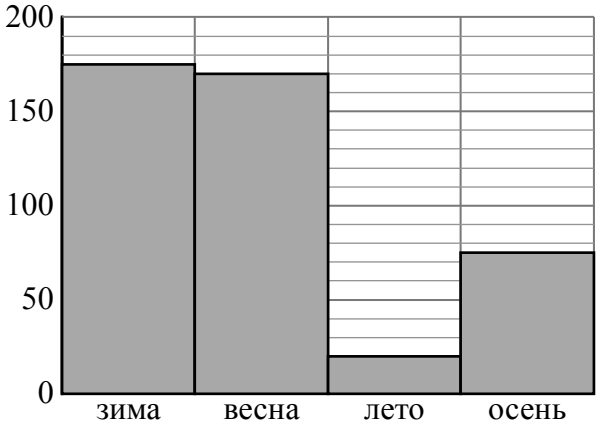
На диаграммах 1–4 показано количество осадков, выпавших за указанные периоды в четырёх городах: в Москве (Россия), в Бергене (Норвегия), в Ташкенте (Узбекистан) и в Бангкоке (Таиланд). Рассмотрите диаграммы и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



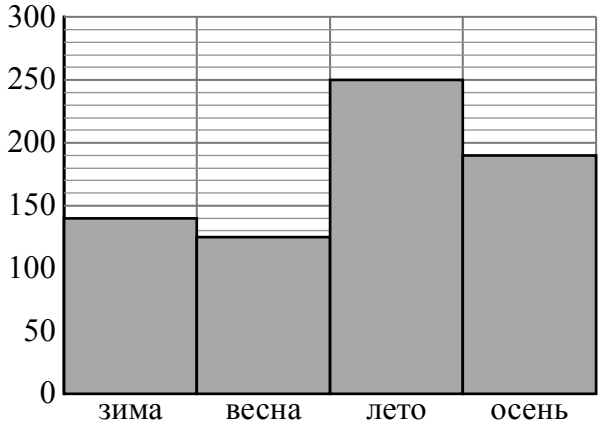

Диагр. 1




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: влажные ветры приносят основную долю водяных паров. Сильно влияют океанические течения: тёплые течения способствуют выпадению осадков на побережье. Например, в норвежском Бергене очень частые дожди и туманы. Прямо тому — тёплое течение Гольфстрим, омывающее*

КОД

*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:

КОД

**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 $\angle CAB = 40°$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

КОД

**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:

КОД

**19** На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 22 партии. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: