

**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						

- 1 Найдите значение выражения $\frac{5}{9} : \left(\frac{7}{13} - \frac{1}{9}\right)$.

□	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px; vertical-align: middle;">Ответ:</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> </table>	Ответ:	
Ответ:			

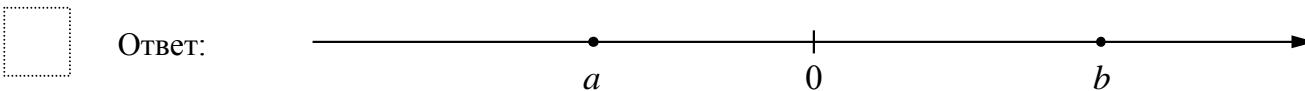
- 2 Решите уравнение $x^2 + 9x + 18 = 0$.

□	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px; vertical-align: middle;">Ответ:</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> </table>	Ответ:	
Ответ:			

- 3 В аквариуме плавают сомики и золотые рыбки. Число сомов относится к числу золотых рыбок как 3 : 8. Сколько сомов в этом аквариуме, если золотых рыбок в нём 24?

□	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px; vertical-align: middle;">Ответ:</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> </table>	Ответ:	
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: $-a + x > 0$, $b - x > 0$, $a^2 x > 0$.

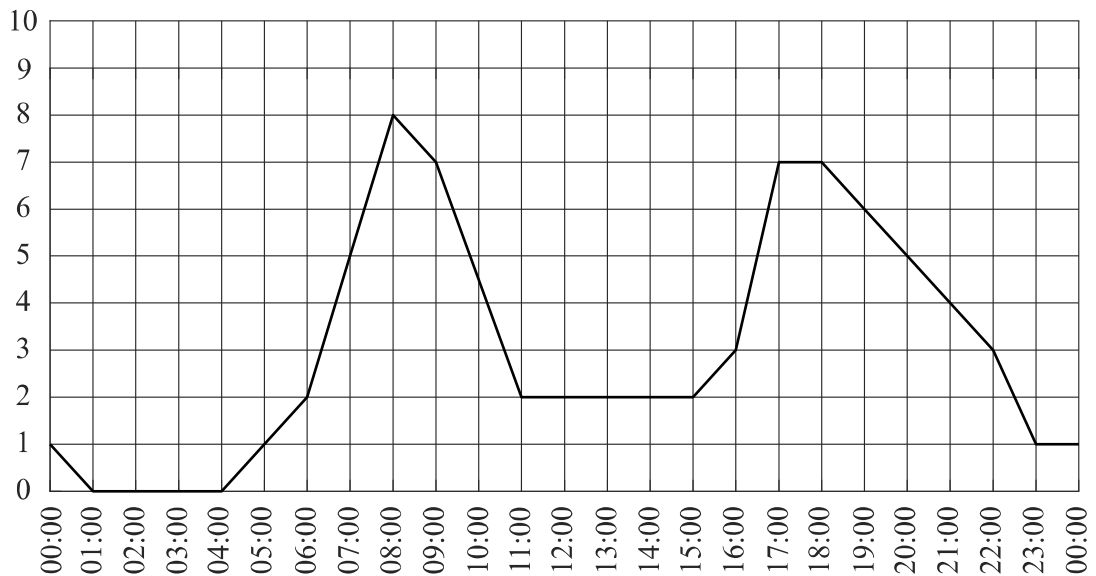


- 5 Найдите координаты точки пересечения прямых $8x - y - 2 = 0$ и $11x - y + 1 = 0$.

□	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px; vertical-align: middle;">Ответ:</td> <td style="width: 85%;"></td> </tr> </table>	Ответ:	
Ответ:			

6

Загруженность автомобильных дорог измеряется в баллах по десятибалльной шкале. Для каждого значимого маршрута в городе определяется эталонное время, за которое его можно проехать по свободной дороге, не нарушая правил дорожного движения. Сравнивая время проезда по тем же улицам при текущей дорожной ситуации и эталонное время, компьютер вычисляет загруженность дороги в баллах. Загруженность автомобильных дорог в 1–2 балла означает, что дороги практически свободны, а если загруженность выше 7 баллов, то пользоваться автомобилем нецелесообразно. На графике показана средняя загруженность дорог в Москве в некоторый будний день.



На графике видны два «всплеска» в течение суток. Чем их можно объяснить? Второй «всплеск» шире первого. Какими причинами это может быть вызвано? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этим вопросам.

Ответ:	[Grid for writing the answer]
--------	-------------------------------

7

Для учащихся восьмых классов проводился конкурс по решению 15 задач по математике. Каждая задача оценивалась определённым количеством баллов — в зависимости от её сложности. Итоговый балл работы равен сумме баллов за каждую задачу, взятых со знаком «+», если ответ верный, и со знаком «-», если ответ неверный. Если к задаче не дано ответа, она не учитывается при подведении итогов.

Никита Орлов — один из участников конкурса. В таблице приведены баллы, которыми оценивается каждая задача, и результат работы Никиты Орлова.

Знаками обозначено:

+ — верный ответ,

- — неверный ответ,

0 — ответ отсутствует.

Найдите итоговый балл работы Никиты Орлова.

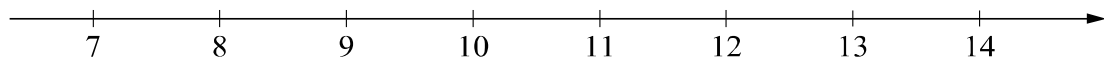
Номер задачи	Баллы	Результат
1	2	+
2	2	+
3	3	+
4	3	+
5	4	+
6	4	-
7	4	-
8	4	+
9	5	+
10	5	+
11	6	-
12	6	0
13	7	-
14	8	0
15	8	+
Итоговый балл:		

Ответ:	
--------	--

8

Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{151}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\left(\frac{25x^3}{a^7}\right)^2 \cdot \left(\frac{a^4}{5x^2}\right)^3$ при $a = -\frac{1}{2}$ и $x = -\frac{\sqrt{2}}{11}$.

Ответ:	
--------	--

10

В среднем 5 керамических горшков из 250 после обжига имеют дефекты. Найдите вероятность того, что случайно выбранный после обжига горшок **не имеет** дефекта.

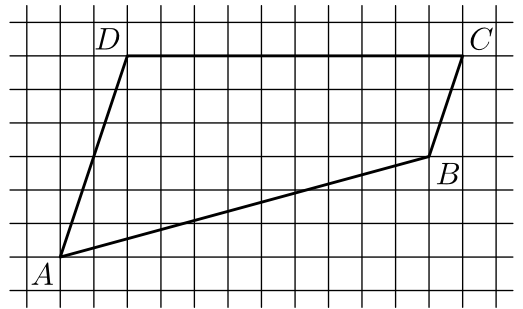
Ответ:	
--------	--

- 11 Стоимость проезда в электричке составляет 240 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить билет на электричку для школьника после подорожания проезда на 15%?

□	Ответ:	
---	--------	--

- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция $ABCD$. Во сколько раз основание AD меньше высоты трапеции?

□	Ответ:	
---	--------	--



- 13 В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 180$, $\sin A = \frac{1}{6}$. Найдите длину отрезка BH .

□	Ответ:	
---	--------	--

- 14 Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
- 2) Угол, смежный острому углу, является острым.
- 3) В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.

□	Ответ:	
---	--------	--

15

Механический одометр (счётчик пройденного пути) для велосипеда — это прибор, который крепится на руле и соединён тросиком с редуктором, установленным на оси переднего колеса. При движении велосипеда спицы колеса вращают редуктор, это вращение по тросику передаётся счётчику, который показывает пройденное расстояние в километрах.

У Димы был велосипед с колёсами диаметром 24 дюйма и с одометром, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Дима вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 28 дюймов. Дима переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Дима поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 13,2 км. Какое расстояние на самом деле проехал Дима?

Запишите решение и ответ.

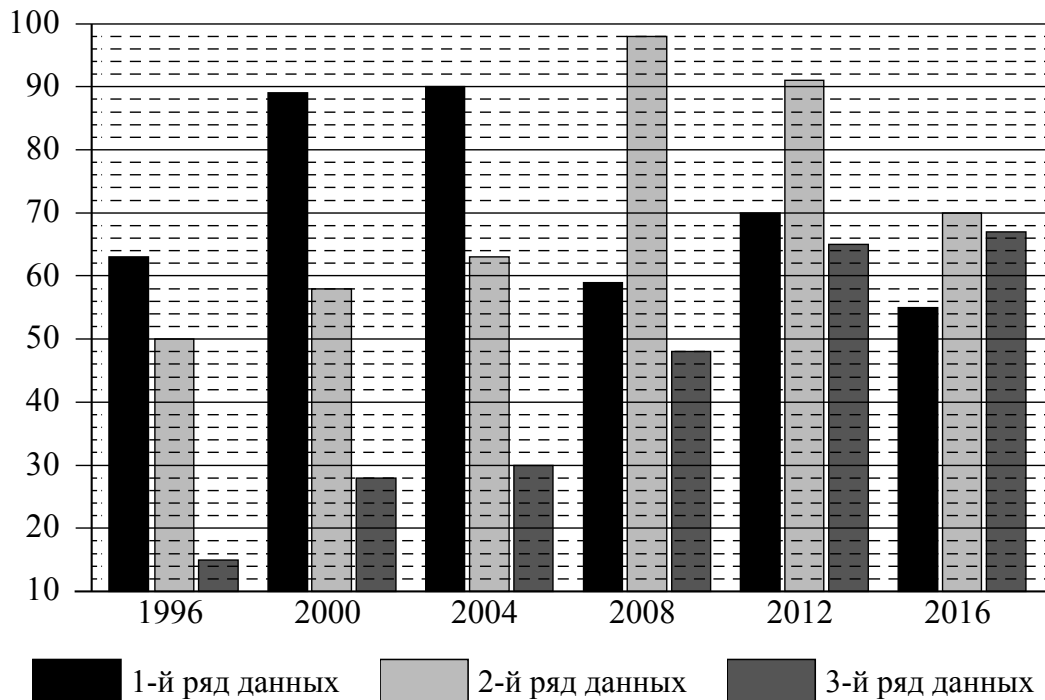
Решение.

 Ответ:

16

Летние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Первые Олимпийские игры современности прошли в 1896 году в Афинах, в них принимало участие 14 стран и было представлено 9 видов спорта. В 2016 году на XXXI Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро присутствовало 207 команд, соревнующихся в 28 видах спорта.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам летних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1996 по 2016 год, командами трёх стран: Великобритании, России и Китая. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Команда Китайской Народной Республики впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1952 году в Хельсинки. Во второй половине XX века и в XXI веке команда Китая стала главным конкурентом США в медальном зачёте на летних Олимпийских играх. Наибольшее количество медалей (98) команда Китая завоевала на Олимпиаде в Пекине в 2008 году.

Россия впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1900 году — в летней парижской Олимпиаде. Из российских спортсменов первую олимпийскую золотую медаль завоевал в 1908 году фигурист Николай Панин-Коломенкин на IV Олимпиаде в Лондоне. Россия очень хорошо выступила на Олимпиаде в Афинах в 2004 году, где получила 90 медалей. А в 2016 году Россия смогла завоевать лишь 55 медалей.

Великобритания была одной из 14 стран, участвовавших в первых Олимпийских играх в Афинах в 1896 году, и с тех пор спортсмены Великобритании не пропустили ни одной Олимпиады. Команда Великобритании является единственной выигравшей хотя бы одну золотую медаль на каждой летней Олимпиаде. Начиная с 1996 года количество медалей, завоёванных сборной Великобритании, неуклонно растёт, и в 2016 году команда Великобритании отставала от команды Китая всего на 3 медали.

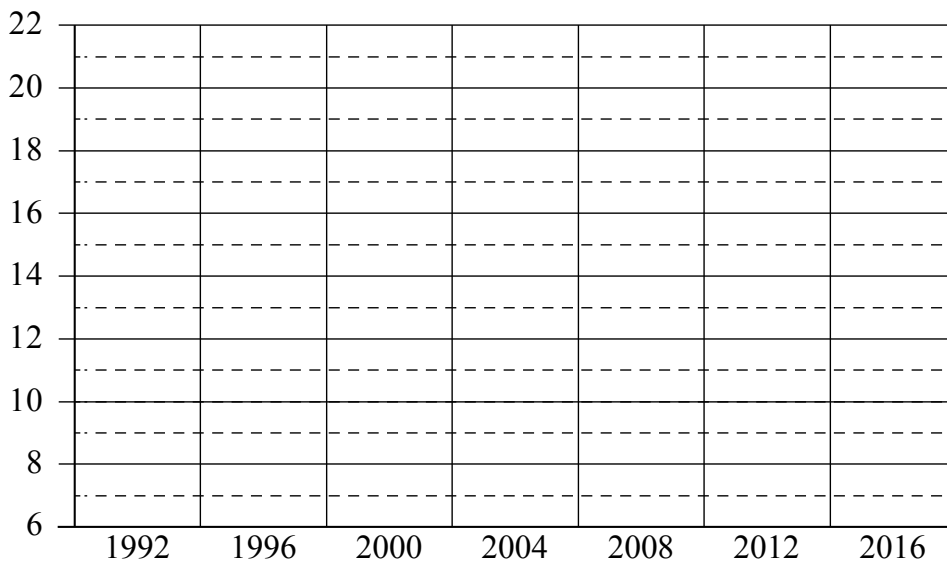
Польша дебютировала на летних Олимпийских играх в 1924 году в Париже, и с тех пор польские спортсмены не пропускали летние Олимпиады, кроме Игр в Лос-Анджелесе в 1984 году. Больше всего медалей польские спортсмены завоевали в соревнованиях по лёгкой атлетике и боксу. В 1992 году команда Польши положила в свою копилку 19 медалей. На следующих Олимпийских играх в 1996 году количество наград польской команды уменьшилось на 2 медали, а в 2000 году — ещё на 3 медали по сравнению с предыдущими Играми. В 2004, 2008 и 2012 годах команда Польши завоевала по 10 медалей. В 2016 году польским спортсменам удалось улучшить этот показатель, но всего лишь на одну медаль.

1) На основании прочитанного определите номер ряда данных на диаграмме, который соответствует количеству медалей, завоёванных командой Великобритании на летних Олимпийских играх.



Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоёванных командой Польши на летних Олимпийских играх в 1992–2016 годах.



17

В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагональ AC является биссектрисой угла A , равного 45° . Найдите длину диагонали BD , если меньшее основание трапеции равно $3\sqrt{2}$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 234 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, он вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 4 часа меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.	
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 25px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"></div> Ответ:	

19

У Полины в копилке лежат монеты по 2 рубля и по 5 рублей. Если все двухрублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 8 монет, то получится две полных стопки, а третья неполная. Если же сложить пятирублёвые монеты в стопки по 7 монет, то получится одна полная стопка, а вторая неполная. Сколько всего рублей у Полины в копилке, если двухрублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и пятирублёвые?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: