

**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 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						

1 Найдите значение выражения $\frac{13}{9} \cdot \frac{8}{7} + \frac{22}{63}$.

□	Ответ:	
---	--------	--

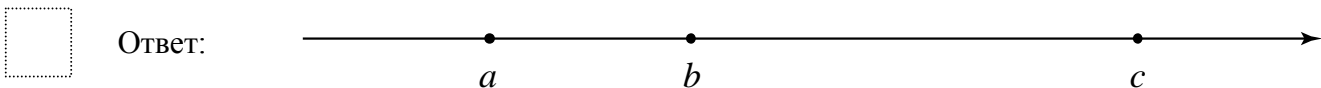
2 Решите уравнение $17x + 2x^2 + 21 = 0$.

□	Ответ:	
---	--------	--

3 В театральнй кружок записались шестиклассники, семиклассники и восьмиклассники, всего 26 человек. Среди записавшихся на кружок 11 шестиклассников, а количество семиклассников относится к количеству восьмиклассников как 3:2 соответственно. Сколько семиклассников записалось в театральнй кружок?

□	Ответ:	
---	--------	--

4 На координатной прямой отмечены числа a , b и c . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $a - x < 0$, $b - x < 0$, $x - c < 0$.



5 Прямая $y = kx + 20$ проходит через точку $(12; 8)$. Найдите k .

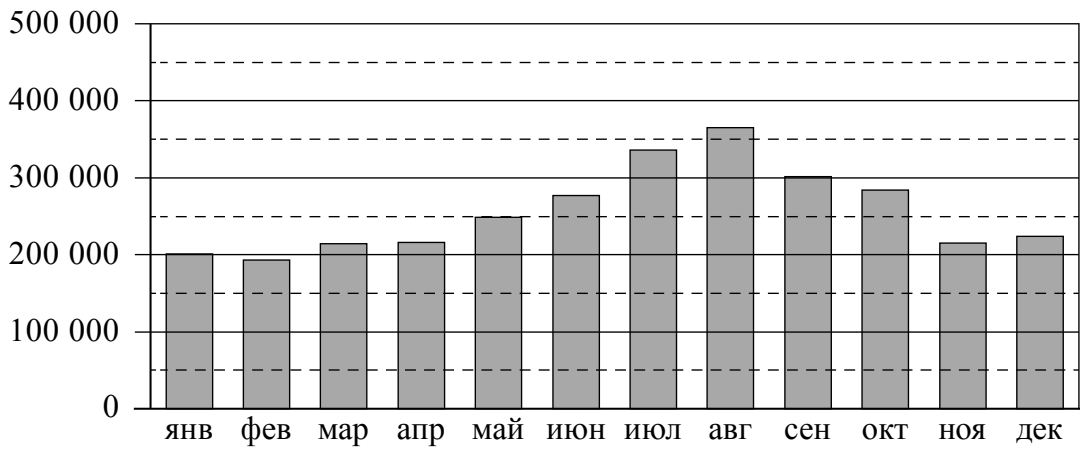
□	Ответ:	
---	--------	--

6

Пассажиропоток — это количество пассажиров, которых перевозит определённый вид транспорта за определённый промежуток времени (час, сутки, месяц, год). Пассажиропотоком называют также количество пассажиров, проходящих за определённый промежуток времени через транспортный узел (вокзал, аэропорт, автостанцию).

Особенностью пассажиропотоков является их неравномерность и изменчивость: они зависят от времени, от направления и от других факторов. Изменение пассажиропотока в зависимости от месяца или времени года называется сезонностью пассажиропотока.

На диаграмме показан пассажиропоток аэропорта им. В.К. Арсеньева (Владивосток) в 2019 году.



На сколько примерно человек снизился пассажиропоток в сентябре по сравнению с августом?

Чем можно объяснить рост пассажиропотока во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:	
--------	--

7

На соревнованиях по синхронным прыжкам в воду в жюри входят девять судей. Пятеро оценивают синхронность выполнения прыжка. Двое судей оценивают исполнение прыжка первой спортсменкой, ещё двое — исполнение прыжка второй спортсменкой. Итоговая оценка за прыжок выставляется с помощью следующего алгоритма.

1. Из четырёх оценок за исполнение отбрасываются две — наибольшая и наименьшая.
2. Из пяти оценок за синхронность отбрасываются две — наибольшая и наименьшая.
3. Сумму оставшихся пяти оценок умножают на 0,6 и на коэффициент сложности прыжка.

В таблице указаны оценки за выступление пары спортсменов. Определите итоговую оценку, которую они получили за четвёртый прыжок.

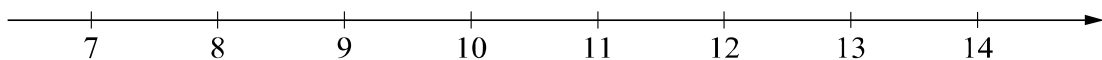
Прыжки	Коэффициент сложности	Оценки судей									
		синхронность выполнения прыжков					исполнение первой спортсменкой		исполнение второй спортсменкой		
1	1,7	8,1	7,5	7	8	6,5	8,3	7,2	7,3	7	
2	2,8	5,4	7	7,6	6,4	7,8	6,5	7	7,5	7	
3	2,3	7,5	8	8,5	7,5	6,5	7,5	7	6,2	7,5	
4	1,4	7	8,7	8	8,5	6,8	7	6,5	7,3	7	
5	2,5	7,5	7,5	8,5	8	7	6,4	7,5	7,8	6,5	

 Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число $8\sqrt{2}$.

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

Футбольная команда «Биолог» по очереди проводит товарищеские матчи с командами «Географ», «Геолог» и «Химик». В начале каждого матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру, то есть будет первая владеть мячом. Какова вероятность того, что команда «Биолог» по жребью будет начинать все три матча?

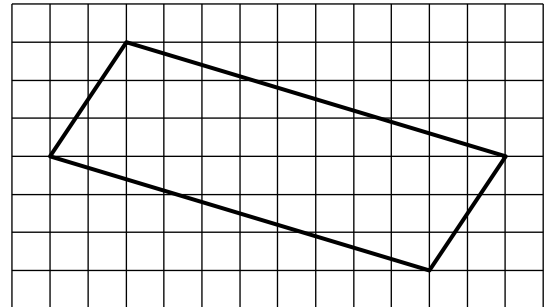
 Ответ:

- 11) Турист прошёл 15% всего маршрута, а затем 20% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 135 км?

Ответ:

- 12) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите длину его меньшей диагонали.

Ответ:



- 13) В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 3$, $BC = \sqrt{91}$. Найдите $\cos A$.

Ответ:

- 14) Выберите **неверные** утверждения и запишите в ответе их номера.

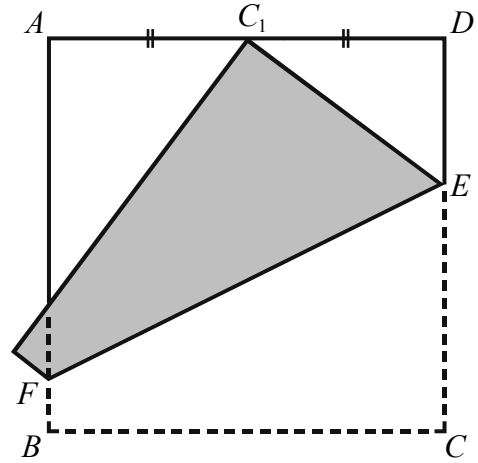
- 1) Если угол равен 60° , то вертикальный ему угол равен 30° .
- 2) Если все стороны параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Все хорды одной окружности равны между собой.

Ответ:

15

Квадратный лист бумаги $ABCD$ согнули по линии EF так, что точка C попала на середину стороны AD (точка C_1 на рисунке). Найдите длину отрезка DE , если длина стороны листа равна 36 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Запишите решение и ответ.

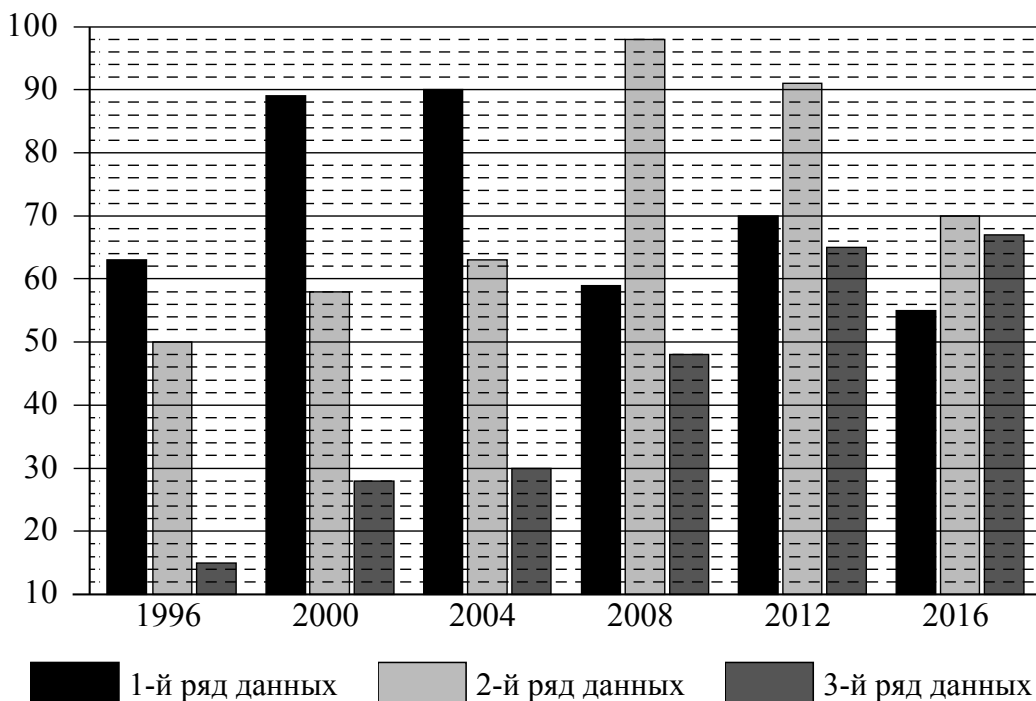


Решение.	
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> Ответ:	

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 стран-участниц, 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.

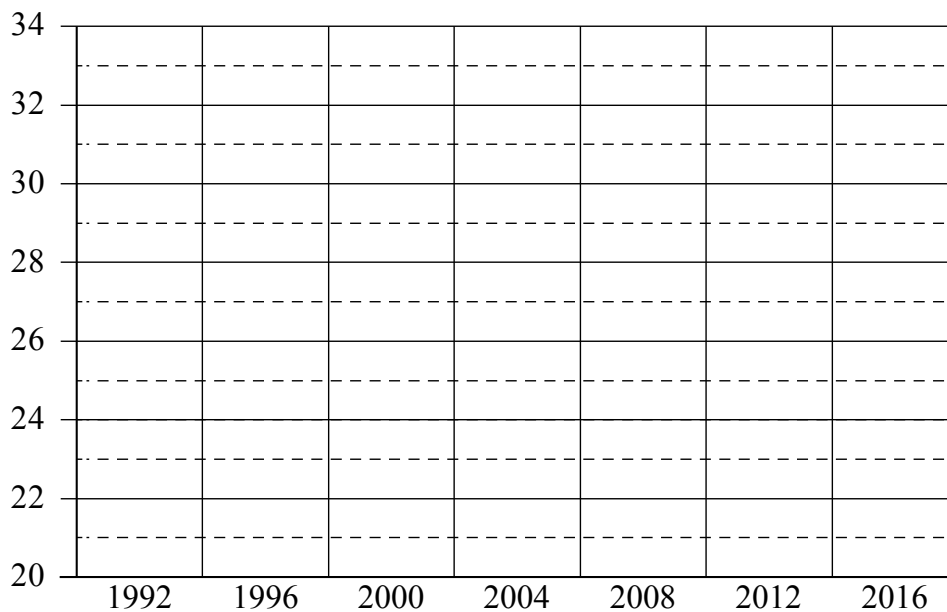
Республика Корея впервые участвовала в Олимпийских играх в 1948 году и с тех пор посылала своих спортсменов практически на все летние Олимпиады. Первое золото представители Республики Корея выиграли на летней Олимпиаде 1976 года, но с середины 1980-х корейские спортсмены вышли на новый уровень и раз от раза выигрывают более чем 20 медалей. Неудачной для корейских спортсменов оказалась Олимпиада 2016 года в Рио-де-Жанейро; там ими была завоёвана 21 медаль. Это на 9 медалей меньше, чем в 2012 году и в 2004 году, и на 11 медалей меньше, чем в 2008 году. В 2000 году в Сиднее сборная Республики Корея положила в свою копилку 28 медалей; это на 1 медаль меньше, чем в 1992 году, и на 1 медаль больше, чем в 1996 году.

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



Ответ: _____

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



17

Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M , лежащей на стороне BC . Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 6$.

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.

Ответ:

19

На доске написано 69 различных целых чисел. Каждое число возвели либо в квадрат, либо в куб и результат записали вместо первоначального числа. Какое наименьшее количество различных чисел могло оказаться записано на доске?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: