

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

9 класс (по материалам 8 класса)

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!

1

Найдите значение выражения $\frac{17}{9} : \left(\frac{2}{9} + \frac{1}{4} \right)$.



Ответ:

[illegible]

2

Решите уравнение $x + 2x^2 - 4 = 8 + 3x^2 - 7x$.



Ответ:

[illegible]

3

В аквариуме плавают сомики и золотые рыбки. Число сомов относится к числу золотых рыбок как 2:3. Сколько сомов в этом аквариуме, если золотых рыбок в нём 18?

Ответ:

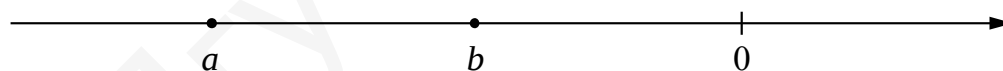
[illegible]

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

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

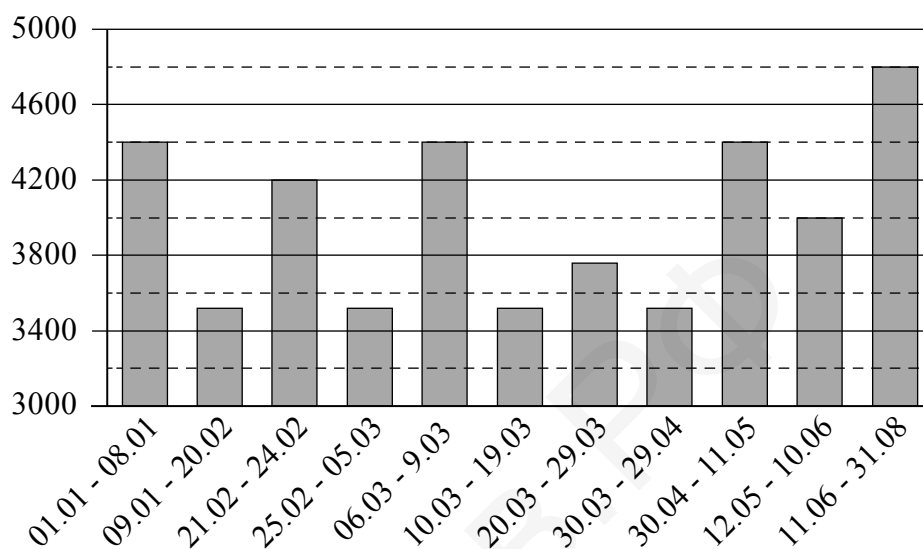


Ответ:

[illegible]

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 купейные вагоны в разные периоды 2019 года.



На сколько рублей выросла цена билетов в купейные вагоны 11 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:

7

В колледже проводится конкурс профессионального мастерства по специальности «Повар». Конкурсное задание состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает 5 вопросов. За каждый ответ участник получает от 0 до 5 баллов.

Практическая часть заключается в приготовлении горячего блюда. Жюри оценивает практическую часть баллами. Если участник допустил нарушение санитарных норм в процессе приготовления, то начисляются штрафные баллы, которые вычитаются из суммы баллов за практическую часть.

Итоговый балл вычисляется по формуле

$$B_{\text{итог}} = 0,4 \cdot B_{\text{теор}} + 0,6(B_{\text{практ}} - B_{\text{штраф}}).$$

Ольга Родионова — одна из участниц конкурса. В таблицах приведены баллы, которые она получила. Найдите итоговый балл Ольги Родионовой.

Теоретическая часть	
Номер вопроса	Баллы
1	3
2	4
3	4
4	2
5	4
Итого ($B_{\text{теор}}$)	

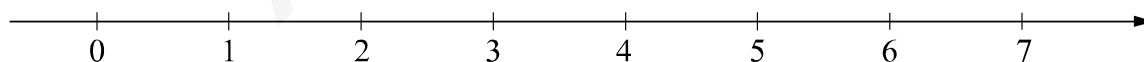
Практическая часть	
Критерии оценивания	Баллы
Организация рабочего места	4
Рецептура и технология приготовления	5
Оформление и подача блюда	3
Вкусовые качества блюда	4
Время приготовления	3
Итого ($B_{\text{практ}}$)	
Штрафные баллы ($B_{\text{штраф}}$)	1

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{38}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\frac{9b^2}{a^2-25} : \frac{9b}{a+5}$ при $a=1,5$ и $b=7$.

Ответ:

10

В художественной студии 25 учеников, среди них 9 человек занимаются рисованием, а 7 — лепкой. При этом нет никого, кто бы занимался и тем, и другим. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик художественной студии занимается лепкой или рисованием.



Ответ:

[illegible]

11

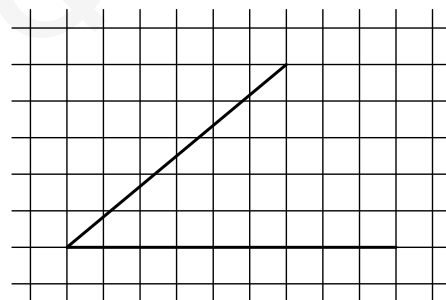
Бак автомобиля вмещает 90 л бензина. Перед поездкой бак был заполнен бензином на 80%. За время поездки было израсходовано 25% бензина. Сколько литров бензина нужно долить, чтобы бак стал полным?

Ответ:

[illegible]

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён острый угол. Найдите тангенс этого угла.



Ответ:

[illegible]

13

Углы треугольника относятся как 3:4:8. Найдите меньший из этих углов. Ответ дайте в градусах.



Ответ:

[illegible]

14

Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) В параллелограмме сумма противоположных углов равна 180° .
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей соответственные углы равны, то эти две прямые перпендикулярны.
- 3) Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и углу другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.



Ответ:

[illegible]

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

Когда Кирилл вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 26 дюймов. Кирилл переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Кирилл поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 11,4 км. Какое расстояние на самом деле проехал Кирилл?

Запишите решение и ответ.

Решение.

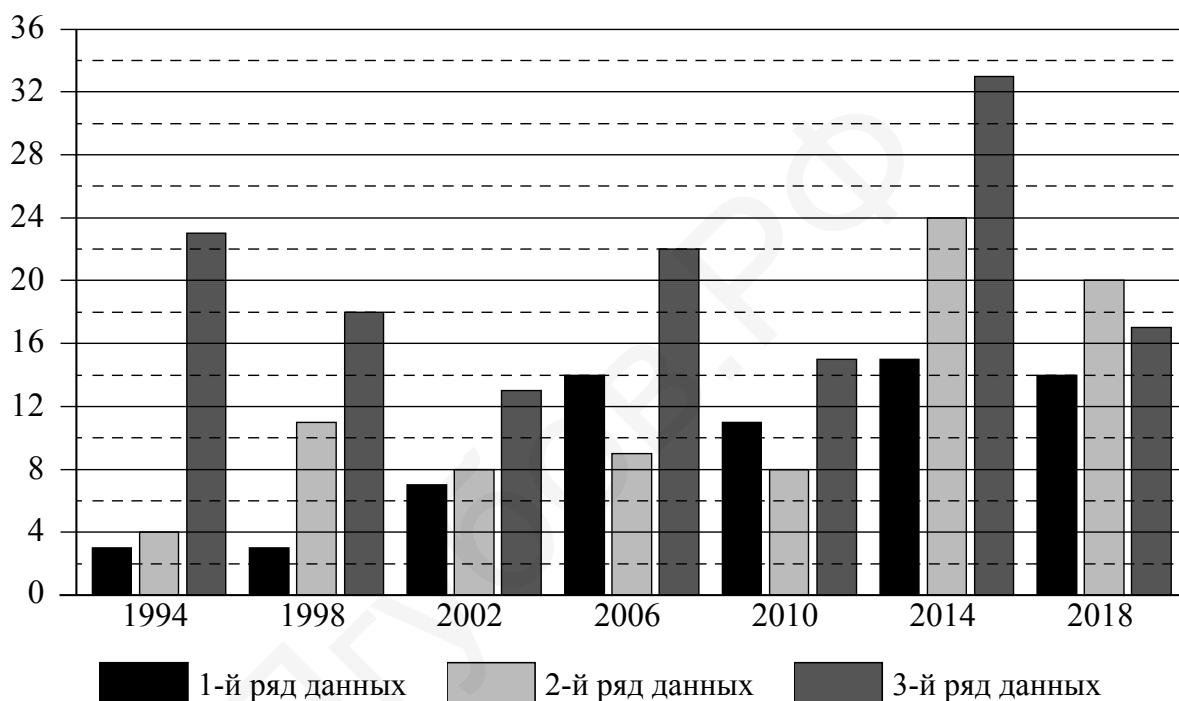
 Ответ:

16

Зимние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Зимние игры начали проводиться с 1924 года как дополнение к летним играм. С 1924 по 1992 год зимние Олимпийские игры проводились в те же годы, что и летние. С 1994 года зимние Олимпийские игры проводятся со сдвигом в 2 года относительно летних Олимпийских игр.

Первая зимняя Олимпиада прошла в 1924 году в Шамони (Франция), в ней участвовало 293 спортсмена из 16 стран. В 2018 году в XXIII Олимпийских играх в Пхёнчхане (Южная Корея) участвовало уже 2922 спортсмена из 92 стран.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам зимних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1994 по 2018 год, командами трёх стран: России, Швеции и Нидерландами. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Нидерландские спортсмены завоевали 110 медалей на зимних Олимпийских играх, причём наибольшее количество медалей им принёс конькобежный спорт. Самой результативной для нидерландских спортсменов оказалась Олимпиада–2014 в Сочи, где они положили в свою копилку 24 медали. Это в 3 раза больше, чем в 2002 году, и в 6 раз больше, чем в 1994 году.

Российские спортсмены начиная с 1994 года завоевали на зимних Олимпийских играх 141 медаль. Самой успешной для россиян оказалась Олимпиада–2014, которая проходила в Сочи, где Россия положила в свою копилку 33 медали.

Швеция принимала участие во всех зимних Олимпийских играх, завоевав в общей сложности 144 награды. В 1994 году шведские спортсмены завоевали всего 3 медали. В 1998 году количество олимпийских наград не изменилось, а вот на Олимпиаде–2002, проходившей в Солт-Лейк-Сити, было завоёвано уже на 4 медали больше. Самой успешной зимней Олимпиадой для Швеции оказалась Олимпиада–2014 в Сочи, где ими было положено в свою копилку 15 медалей.

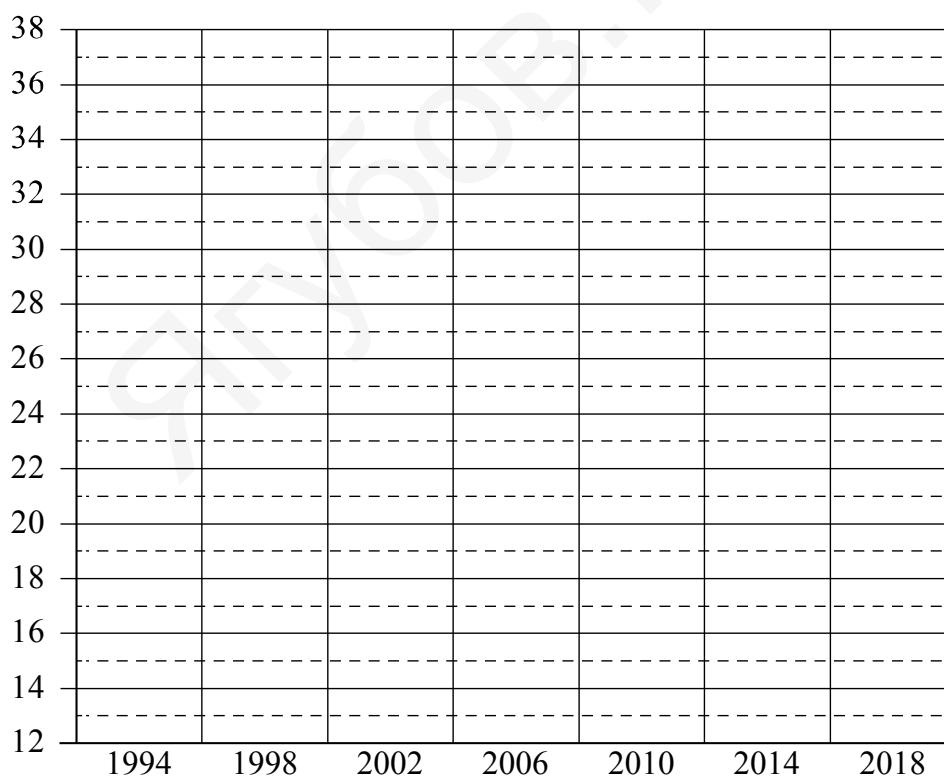
Спортсмены США завоевали самое большое количество медалей за всю историю Олимпийских игр — всего более 2,5 тысяч медалей, в том числе более 1 тысячи золотых. При этом США лидируют по количеству золотых, серебряных и бронзовых наград как в сумме по итогам всех летних и зимних Игр, так и отдельно по итогам летних Игр. По итогам всех зимних Игр США уступают в общем зачёте только Норвегии и Германии. Самыми успешными из зимних Игр для США оказались Олимпийские игры 2010 года в Канаде, где они положили в свою копилку 37 наград. Это на 3 медали больше, чем в 2002 году, и на 9 больше, чем в 2014 году. На Олимпийских играх в 1994 и 1998 годах команда США выиграла по 13 наград. На Олимпиаде–2018 в Пхёнчхане американцы завоевали на 10 медалей больше, чем в 1998 году, хотя это на 2 медали меньше, чем в 2006 году в Турине.

1) На основании прочитанного определите страну, достижения которой соответствуют второму ряду данных на диаграмме.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоеванных командой США на зимних Олимпийских играх в 1994–2018 годах.

Ответ:



17

Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M , лежащей на стороне BC . Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 9$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Катер прошёл по течению реки 80 км, повернув обратно, он прошёл ещё 60 км, затратив на весь путь 10 часов. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 5 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

На доске написано 75 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: