КОД

**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!***

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

КОД

**1** Найдите значение выражения $5,4:(1,42-4,42)$.

Ответ:

**2** Решите уравнение $11x-6+10x^2=0$.

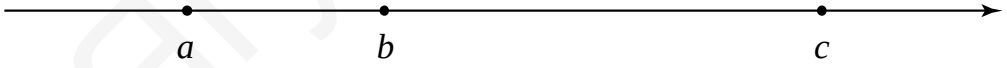
Ответ:

**3** На кружок по рисованию записались семиклассники и восьмиклассники. Количество семиклассников, записавшихся на кружок, относится к количеству восьмиклассников как $3:4$ соответственно. Сколько всего школьников записалось на кружок по рисованию, если среди них 24 семиклассника?

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: $-a+x>0$, $-x+b>0$, $x-c<0$.

Ответ:




**5** Дана функция $y=\frac{4}{5}x+2$. Найдите значение функции при $x=7$.

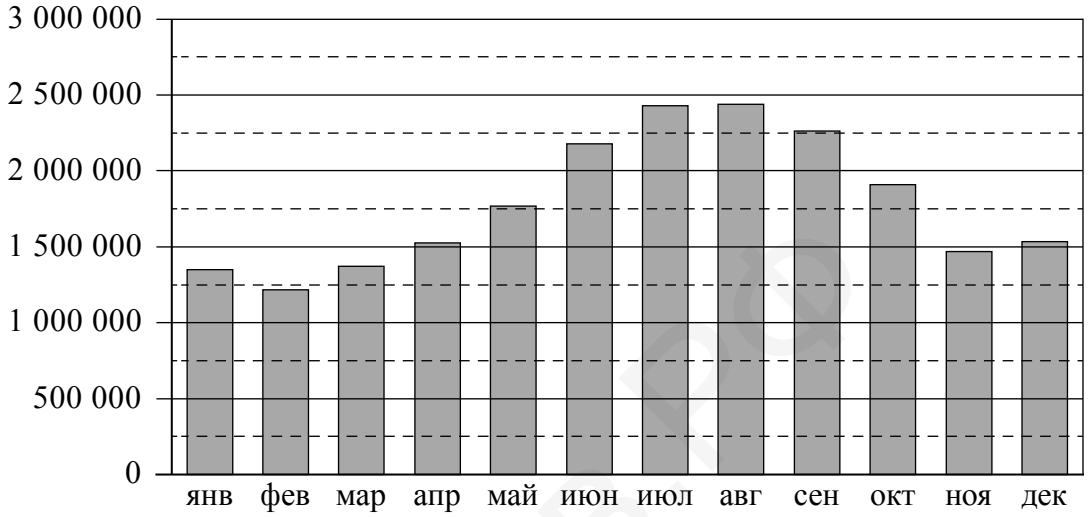
Ответ:

ЯГУОВ.РФ

КОД

**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 Внуково (Москва) в 2018 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:

ОБРАЗОВАНИЕ

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 |

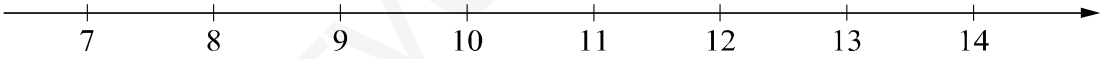
Посылки массой от 10 кг до 20 кг считаются тяжеловесными. Посылки, по сумме измерений превосходящие 120 см либо превосходящие хотя бы по одному измерению 60 см, считаются крупногабаритными. Максимальный разрешённый размер посылок по России 190×130×350 см. Если посылка тяжеловесная или крупногабаритная (негабаритная), она отправляется ***с наценкой*** 40%.

Из Москвы в Калининград отправили посылку массой 10,5 кг. Размеры посылки 48×35×35 см. Расстояние между городами по железной дороге 1238 км. Дополнительные услуги не предусмотрены. Сколько рублей стоит отправление такой посылки?

Ответ:

**8** Отметьте на координатной прямой число $2\sqrt{47}$.

Ответ:




**9** Найдите значение выражения $\frac{1-a}{4a+8b}\cdot\frac{a^2+4ab+4b^2}{3-3a}$ при $a=-5$ и $b=1$.

Ответ:

**10** Футбольная команда «Физик» по очереди проводит товарищеские матчи с командами «Химик» и «Математик». 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 «Физик» по жребию будет начинать ровно один матч?

Ответ:

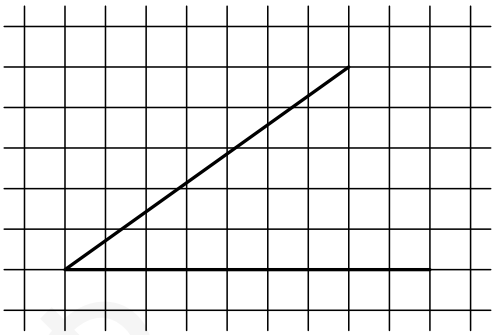
Ягубов.ру

КОД

**11** Турист прошёл 15% всего маршрута, а затем 20% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 105 км?

Ответ:

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



Ответ:

**13** Найдите длину высоты равностороннего треугольника, если его сторона равна $7\sqrt{3}$.

Ответ:

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

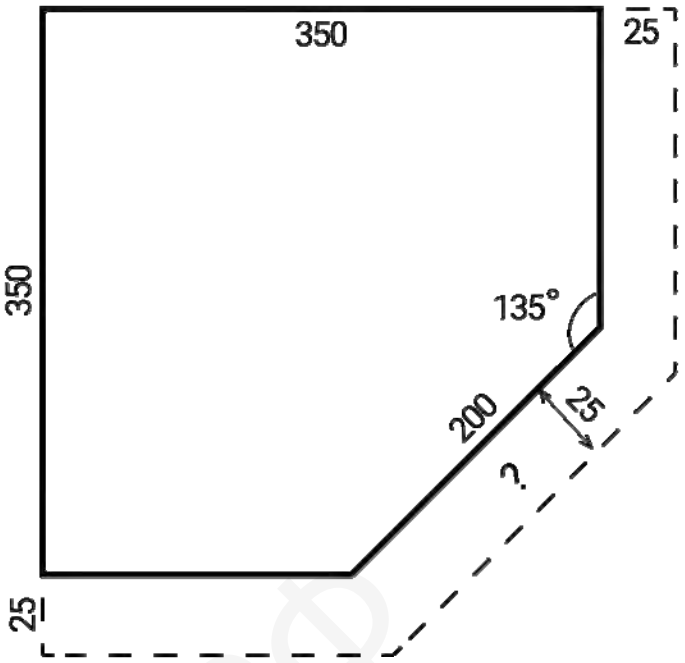
1) Все диаметры окружности равны.
2) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
3) Точка пересечения диагоналей трапеции является серединой каждой диагонали.

Ответ:

Ларбов.рф

КОД

**15** Столяр вырезал полку для шкафа в виде пятиугольника, в основе — квадрат $350 \times 350$ мм, от которого отрезан один угол (см. рисунок) так, что длина скошенной кромки равна 200 мм. Теперь столяру нужно вырезать похожую полку, у которой три кромки выдаются на 25 мм по сравнению с первой полкой. Какова будет длина скошенной кромки у второй полки? Считайте $\operatorname{tg} 22{,}5° \approx 0{,}4142$. Результат округлите до целого числа миллиметров.




Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

ЕГЭ-ОВ.РФ

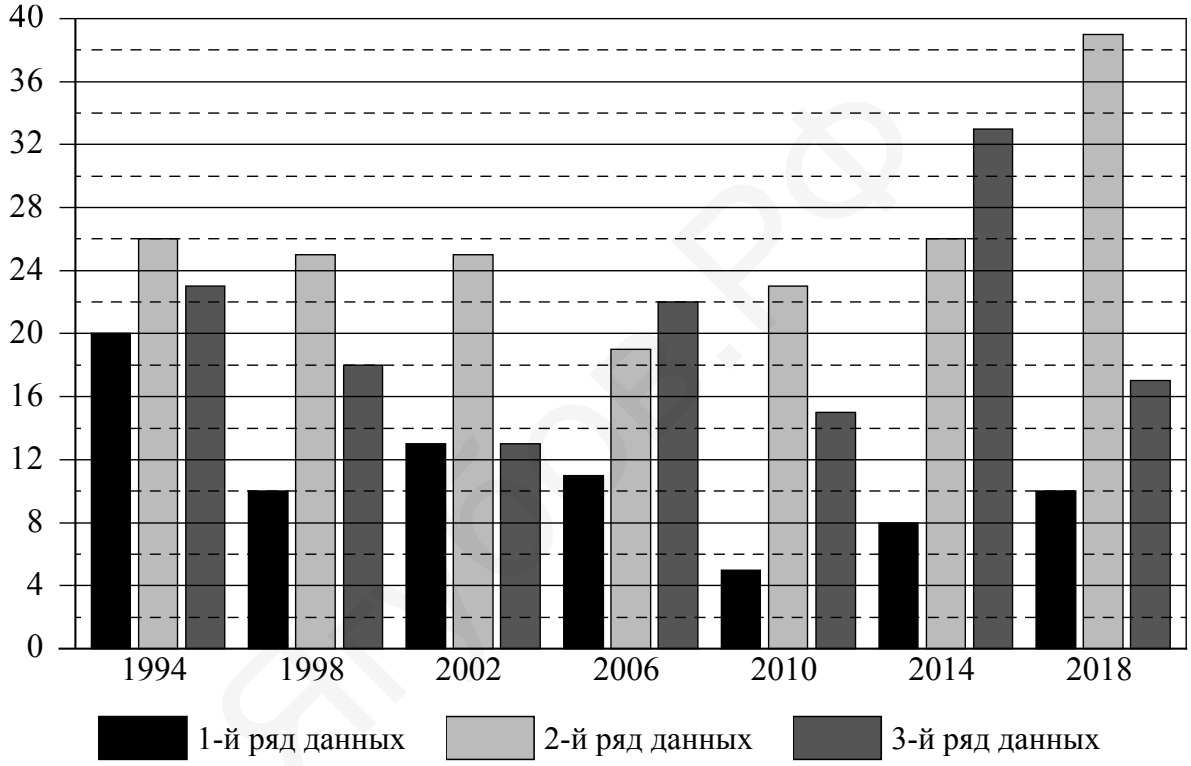
КОД

**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, Норвегии и Италии. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.




*Италия принимала участие во всех современных зимних Олимпийских играх. Трижды она финишировала в пятёрке лучших команд по количеству завоёванных медалей. В десятке лучших команд итальянцы финишировали на зимних Олимпиадах* 13 *раз. В* 2002 *году на Олимпиаде в Солт-Лейк-Сити спортсмены Италии завоевали столько же медалей, сколько россияне. Самой неудачной из последних Олимпиад для итальянцев оказалась Олимпиада в* 2010 *году, проходившая в Ванкувере (Канада), где Италия смогла выиграть всего* 5 *медалей.*

*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.*

*На зимних Олимпийских играх норвежские спортсмены дебютировали в* 1924 *году в Шамони и с тех пор не пропустили ни одной зимней Олимпиады. Норвегия является одной из трёх стран в истории Олимпийских игр, наряду с Австрией и Лихтенштейном, спортсмены которой выиграли на зимних Играх больше медалей, чем на летних.*

ЯГОР.РФ

КОД

*Самой результативной для норвежцев оказалась зимняя Олимпиада–*2018*, проходившая в корейском Пхёнчхане, где Норвегия положила в свою копилку* 39 *медалей различного достоинства.*

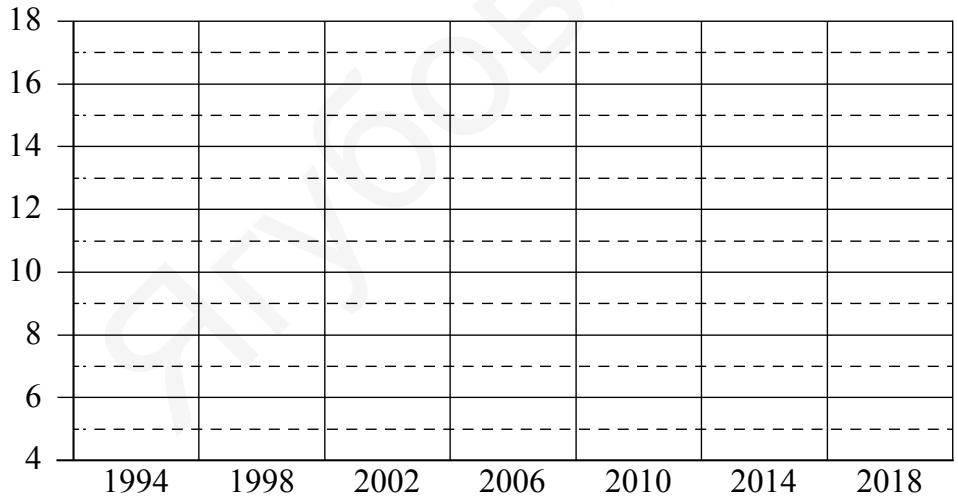
*Франция принимала участие во всех Олимпийских играх современности. Трижды она становилась хозяйкой зимних Олимпийских игр. Самый титулованный француз в истории Олимпийских игр — биатлонист Мартен Фуркад, выигравший в сумме* 5 *золотых медалей на Играх* 2010*,* 2014 *и* 2018 *годов. Зимние Игры* 1994 *года стали самыми успешными в истории Франции, они принесли французским спортсменам* 17 *медалей различного достоинства. Это на* 11 *медалей больше, чем в* 1998 *году, и на* 8 *медалей больше, чем в* 2018 *году. На Олимпийских играх* 2002*,* 2006 *и* 2014 *годов Франция положила в свою копилку по* 10 *медалей, а Олимпиада–*2010*, которая проходила в Ванкувере (Канада), принесла сборной Франции* 12 *олимпийских наград.*

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, завоёванных командой Франции на зимних Олимпийских играх в 1994–2018 годах.

Ответ:




ЯГУБОВ.РФ

КОД

**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 $7\sqrt{2}$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

ЯГУБОВ.РФ

КОД

**18** Моторная лодка прошла против течения реки 165 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

ЯГУБОВ.РФ

КОД

**19** Олег написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Маша вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 61, 78 и 95. Посмотрев на полученные Машей значения, Рома смог точно назвать наибольшее из написанных Олегом чисел. Какое это число?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

ЯГУБОВ.РФ