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 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

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

1 Найдите значение выражения $5,2:(2,37-6,37)$.

Ответ:

2 Решите уравнение $5x-25+2x^2=17+13x$.

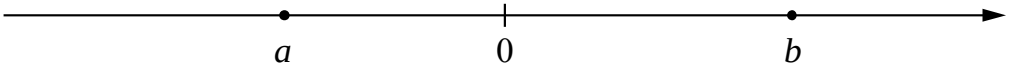
Ответ:

3 В школе открыты две спортивные секции: по настольному теннису и по шахматам. Заниматься можно только в одной из них. Число школьников, занимающихся в секции по настольному теннису, относится к числу школьников, занимающихся в секции по шахматам, как $7:8$. Сколько школьников занимаются в секции по шахматам, если всего в двух секциях занимаются 30 школьников?

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: $-a+x>0$, $b-x>0$, $a^2x<0$.

Ответ:



5 Найдите координаты точки пересечения прямой $y=\frac{7}{4}x+14$ с осью Ox.

Ответ:

скачано с сайта 100ballnik.com

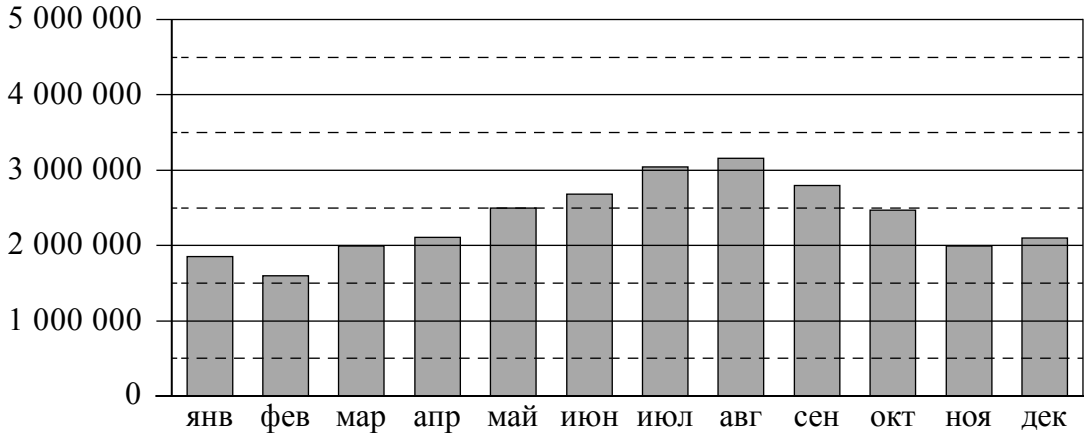
КОД

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 Домодедово (Москва) 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:

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

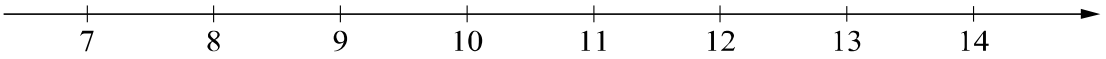
7 В кулинарии используются меры: стакан, столовая ложка, чайная ложка. В таблице указана соответствующая данной мере масса продукта.
Для приготовления одной порции каши нужно взять 1 стакан молока, 3 столовые ложки овсяных хлопьев, 1 столовую ложку сахара, 1/4 чайной ложки соли. Приготовленную кашу нужно заправить сливочным маслом из расчёта 1 чайная ложка на порцию. Найдите общую массу сахара, который потребуется для приготовления 50 порций каши. Ответ дайте в граммах.

Продукт	Масса продуктов, г		
	стакан	столовая ложка	чайная ложка
Молоко	200	17	5
Овсяные хлопья	90	6	2
Сахар	160	13	4
Соль	220	25	8
Сливочное масло	185	16	5

Ответ:

8 Отметьте на координатной прямой число $5\sqrt{2}$.

Ответ:



9 Найдите значение выражения $\frac{7b^2}{a^2-9}:\frac{7b}{a-3}$ при $a=-4,5$ и $b=6$.

Ответ:

10 Соревнования по фигурному катанию проходят 3 дня. Всего запланировано 40 выступлений: в первый день — 16 выступлений, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. В соревнованиях участвует спортсмен Р. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что спортсмен Р. будет выступать в последний день соревнований?

Ответ:

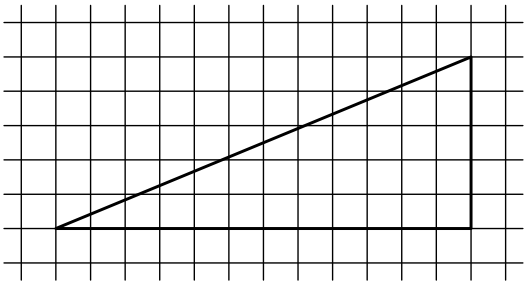
скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

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 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



Ответ:

13 В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 45$, $\sin A = \frac{1}{3}$. Найдите длину отрезка AH.

Ответ:

14 Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

1) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
2) Диагонали равнобедренной трапеции равны.
3) Треугольника со сторонами 3, 4, 6 не существует.

Ответ:

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

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:

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

16

Самым известным и престижным турниром по автомобильным гонкам считается чемпионат мира «Формула-1». В этих соревнованиях ежегодно принимают участие 10 команд, за каждую из которых выступают два пилота (гонщика). В течение спортивного сезона проводится несколько этапов (соревнований) «Формулы-1». Эти этапы проводятся в разных странах и называются Гран-при (франц. Grand Prix — большая, главная премия), например, Гран-при Австрии, Гран-при Бельгии.

В зависимости от места, которое занял пилот на очередном этапе, он получает некоторое количество очков. Чем выше место, тем больше очков. В течение сезона ведётся подсчёт суммы очков каждого спортсмена. Чемпионом мира становится спортсмен, набравший наибольшую сумму очков за все гонки сезона.

С 17 сентября по 26 ноября состоялось семь этапов «Формулы-1» сезона 2017 года. Во всех этих гонках принимали участие Валттери Боттас, Даниэль Риккардо и Себастьян Феттель. В таблице показано, какое место занял каждый из этих трёх спортсменов на каждом этапе. Прочтите фрагмент сопровождающей статьи.

Этап	Спортсмен		
	А	Б	В
Гран-при Сингапура	3	2	18
Гран-при Малайзии	5	3	4
Гран-при Японии	4	3	19
Гран-при США	5	18	2
Гран-при Мексики	2	20	4
Гран-при Бразилии	2	6	1
Гран-при Абу-Даби	1	20	3

*На последних семи этапах «Формулы-*1*»* 2017 *года Риккардо и Феттель по три раза попали в тройку лучших. Лучший результат, который смог показать Риккардо на этих этапах, — призовое* 2*-е место. Боттас один раз смог занять* 1*-е место.*

Кими Райкконен тоже принимал участие во всех этих семи гонках. На Гран-при Сингапура он занял последнее, 20*-е место, повторив этот результат и в следующей гонке. На Гран-при Японии Кими Райкконен финишировал сразу следом за Валттери Боттасом, а в следующей гонке — сразу следом за Себастьяном Феттелем. На Гран-при Мексики Райкконен обогнал Феттеля, но не смог обогнать Боттаса. На Гран-при Бразилии Кими Райкконен снова финишировал сразу следом за Валттери Боттасом, а в последней гонке — сразу следом за Себастьяном Феттелем.*

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

1) На основании прочитанного определите, какому спортсмену соответствует столбец А?

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию заполните таблицу, показывающую места, занятые Кими Райкконеном на последних семи этапах «Формулы-1» в 2017 году.

Ответ:

Этап	Место, занятое Кими Райкконеном
Гран-при Сингапура	
Гран-при Малайзии	
Гран-при Японии	
Гран-при США	
Гран-при Мексики	
Гран-при Бразилии	
Гран-при Абу-Даби	

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

17 Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M, лежащей на стороне BC. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 11$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

18 Два велосипедиста одновременно отправляются в 140-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 6 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

скачано с сайта 100ballnik.com

КОД

19 У Глеба в копилке лежат монеты по 2 рубля и по 5 рублей. Если все двухрублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 9 монет, то получится три полных стопки, а четвёртая неполная. Если же сложить пятирублёвые монеты в стопки по 13 монет, то получится одна полная стопка, а вторая неполная. Сколько всего рублей у Глеба в копилке, если двухрублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и пятирублёвые?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

скачано с сайта 100ballnik.com

Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	25

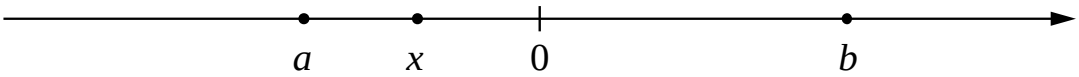
Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	–1,3
2	–3; 7
3	16
5	(–8;0)
7	650
9	– 4
10	0,3
11	138
13	40
14	2

Решения и указания к оцениванию

4

Ответ:



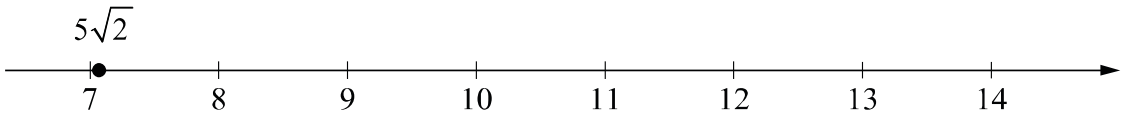
В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число x лежит между числами a и 0.

скачано с сайта 100ballnik.com

6

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. С августа по сентябрь пассажиропоток снизился примерно на 300–400 тысяч человек (в ответе может быть записано любое число из этого промежутка). Пик пассажиропотока в июле — августе связан с летними отпусками и каникулами в школах и вузах. **Следует принять в качестве верного любое рассуждение с правдоподобными объяснениями особенностей диаграммы**	
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении пассажиропотоков и объяснение летнему пику	2
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении пассажиропотоков без правильных объяснений летнему пику ИЛИ имеется правдоподобное объяснение летнему пику, но нет верного ответа на вопрос о сравнении пассажиропотоков в августе и сентябре	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

8

Ответ и указания к оцениванию	Баллы
Ответ:  	
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, учтено положение точки относительно середины отрезка	2
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, но положение точки относительно середины отрезка неверное	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

12

Ответ: 13.

скачано с сайта 100ballnik.com

15

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Большое колесо сделает меньше оборотов, чем маленькое, проехав то же расстояние. Количество оборотов колеса и, стало быть, показания счётчика километров обратно пропорциональны диаметру колеса. Можно записать пропорцию $\frac{x}{13,2}=\frac{28}{24}$, где x — реальное расстояние. Найдём реальное расстояние: $x=\frac{7}{6}\cdot 13,2=15,4$ км. **Возможна другая последовательность действий и рассуждений.** Ответ: 15,4 км	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

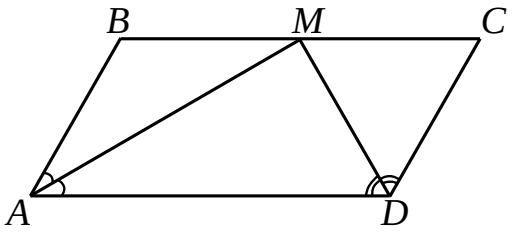
16

Ответ и указания к оцениванию	Баллы
Ответ: 1) Валттери Боттас; 2)	
Верно выполнено задание 1, в задании 2 таблица заполнена с учётом всех сведений, полученных из текста	2
Верно выполнено одно из заданий	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Этап	Место, занятое Кими Райкконеном
Гран-при Сингапура	20
Гран-при Малайзии	20
Гран-при Японии	5
Гран-при США	3
Гран-при Мексики	3
Гран-при Бразилии	3
Гран-при Абу-Даби	4

скачано с сайта 100ballnik.com

17

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение.  $\angle BMA = \angle MAD$ как накрест лежащие при параллельных прямых BC и AD и секущей AM. $\angle BMA = \angle MAD$, так как AM — биссектриса. Получается $\angle BMA = \angle MAD = \angle MAB$, следовательно, треугольник ABM равнобедренный, поэтому $BM = AB = 11$. Аналогично доказывается, что треугольник MCD равнобедренный. Получается $MC = CD = AB = 11$. $BC = BM + MC = 11 + 11 = 22$. Периметр параллелограмма $ABCD$: $2(AB + BC) = 2(11 + 22) = 66$. **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: 66	
Проведены необходимые рассуждения, получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	1

18

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть скорость второго велосипедиста равна v км/ч, тогда скорость первого велосипедиста равна $(v+6)$ км/ч. Получаем уравнение: $$\frac{140}{v} = \frac{140}{v+6} + 3,$$ $$140v + 840 = 140v + 3v^2 + 18v,$$ $$v^2 + 6v - 280 = 0,$$ откуда $v_1 = 14$, $v_2 = -20$. Условию задачи удовлетворяет $v_1 = 14$. **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: 14 км/ч	
Обоснованно получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

скачано с сайта 100ballnik.com

19

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Так как двухрублёвых монет недостаточно для того, чтобы сложить четыре стопки по 9 монет, значит, сумма двухрублёвых монет меньше $2 \cdot 9 \cdot 4 = 72$ рублей. Так как из пятирублёвых монет можно сложить одну стопку по 13 монет и останутся ещё монеты, то сумма пятирублёвых монет больше $5 \cdot 13 = 65$ рублей. Так как сумма двухрублёвых монет равна сумме пятирублёвых, то она равна числу от 66 до 71 включительно. Но среди этих чисел только число 70 можно получить, складывая как по 5 рублей, так и по 2 рубля. Значит, в копилке 140 рублей. **Возможна другая последовательность действий и рассуждений.** Ответ: 140 руб.	
Обоснованно получен верный ответ	2
Определены обе границы суммы; дальнейшие шаги отсутствуют либо неверны	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы — 25.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–7	8–14	15–20	21–25

скачано с сайта 100ballnik.com