

Вариант №11320074

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачертните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 2) 20

3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачертните его и запишите новый:

Ответ: $x = \cancel{12}, x = 3.$

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью решения.

Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!



Часть 1

1 Какое из чисел является значением выражения $\frac{6,3 \cdot 5,3}{0,5}?$

1) 0,6678

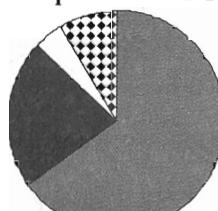
2) 66,78

3) 667,8

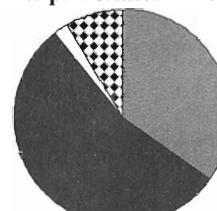
4) 6,678

2 На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда наименьшая.

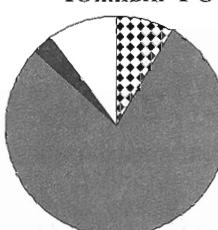
Уральский ФО



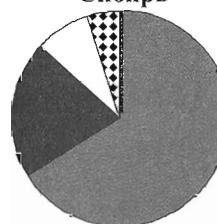
Приволжский ФО



Южный ФО



Сибирь



Земли лесного фонда

Земли сельскохозяйственного назначения

Земли запаса

Прочее*

*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

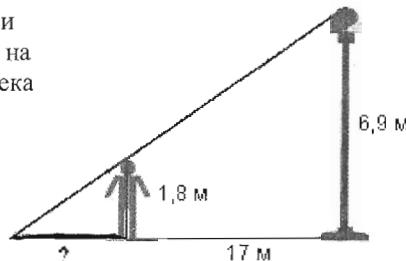
1) Уральский ФО 2) Приволжский ФО 3) Южный ФО 4) Сибирь

3 Какая сумма (в рублях) будет проставлена в кассовом чеке, если стоимость товара 560 р., и покупатель оплачивает его по дисконтной карте с 5%-ной скидкой?

Ответ 532

4

Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 17 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 6,9 м. Найдите длину тени человека в метрах.

Ответ $1,8 \approx 2$ 

5

В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 4 черных, 9 желтых и 17 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.

Ответ $0,3$

6

Найдите значение выражения $\frac{84}{(6\sqrt{7})^2}$.

 1)2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{1029}$ 4) $\frac{2}{343}$

7

Последовательности заданы некоторыми первыми членами. Одна из них — арифметическая прогрессия. Укажите ее.

 1) "2; 5; 8; 11"2) "1; $\frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{9}$ "

3) "1; 2; 4; 8"

4) "1; 2; 4; 5"

8

На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?

 1) $\frac{a}{5} < \frac{c}{5}$ 2) $-a < -c$ 3) $a + 24 > c + 21$ 4) $a - 5 > c - 5$

9

Найдите значение выражения $\sqrt{8x + y^2}$ при $x = 80$; $y = -12$.

Ответ $(x \leq \frac{9}{77}) 28 \geq 284$

10

Упростите выражение $(b+1)^2 - 2b(3b+1)$.

- 1) $-5b^2 + 1$ 2) $-5b^2 - 5b + 1$ 3) $-5b^2 + 5b + 1$ 4) $-5b^2 - 6b + 1$

11

Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна 128° . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ 64°

12

Решите уравнение $5x^2 - 39x + 50 = -9x^2 - 25x + 78$.

Ответ $2; -1$

13

Решите неравенство $-8x - 5(-3 - 10x) \geq -2x - 3$.

Ответ $x \leq \frac{9}{77}$

14

В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых

$$8x + 9y = 4 \text{ и } -x - 2y = 3 ?$$

- 1) В I четверти 2) В II четверти 3) В III четверти 4) В IV четверти

15

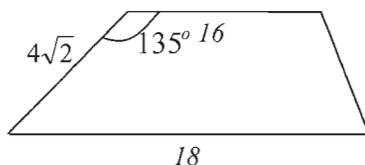
Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Любые два равнобедренных треугольника подобны.
 2) Если катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны соответственно 6 и 10, то второй катет этого треугольника равен 8.
 3) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.
 4) Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то такие треугольники подобны.

Ответ $1; 3$

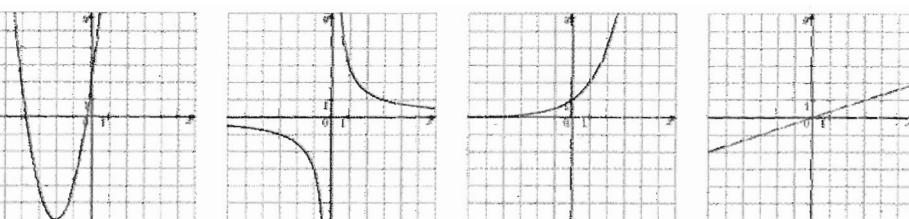
16

- Основания трапеции равны 16 и 18, одна из боковых сторон равна $4\sqrt{2}$, а угол между ней и одним из основанием равен 135° . Найдите площадь трапеции.



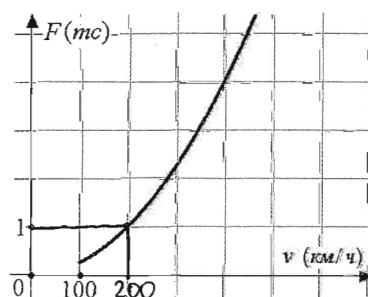
17

- На одном из рисунков изображена гипербола. Укажите номер этого рисунка.

Ответ 2

18

- Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, при какой скорости (в километрах в час) подъемная сила достигает значения 1 тонна силы?

Ответ 200**Часть 2**

При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

19

- Сократите дробь $\frac{225^{n+1}}{3^{2n+1} \cdot 5^{2n}}$.

20

- Две упаковочные машины, работая одновременно, упакуют сухофрукты по пакетам за 3 ч 36 мин. Если будет работать одна из них, то она выполнит всю упаковку на 3 ч быстрее, чем другая. За сколько минут каждая упаковочная машина в отдельности может выполнить всю работу?

21

- В трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD проведены диагонали AC и BD . Докажите, что $S_{\triangle ABD} : S_{\triangle BCD} = AD : BC$.

22

- Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 16x^2}{x^2 + 4x}$.

Найдите, при каких значениях p система уравнений $\begin{cases} y = \frac{-x^4 + 16x^2}{x^2 - 4x} \\ y = p \end{cases}$ имеет одно решение.

23

- Окружность с центром в точке O касается сторон AB и BC треугольника ABC в точках K и M соответственно так, что $AK = 5$ см, $CM = 7$ см. При этом центр окружности лежит на стороне AC и делит ее в отношении, 4:5. Найдите стороны AB и BC .

Вариант №11320067

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

26

2) 20

(3) 15

4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: $x = \cancel{12}, x = 3$.

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью решения.

Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!



11320067

Часть 1

1 Какое из чисел является значением выражения $\frac{0,3 \cdot 7,2}{4,5}$?

1) 48

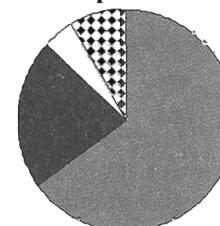
2) 4,8

3) 0,48

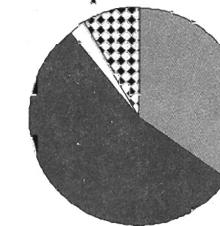
4) 0,048

2 На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения наименьшая.

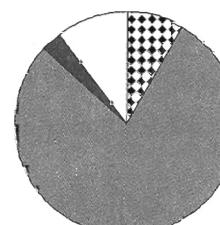
Уральский ФО



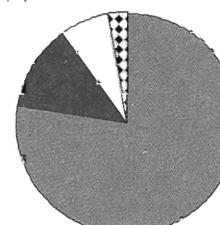
Приволжский ФО



Южный ФО



Дальневосточный ФО



Земли лесного фонда

Земли сельскохозяйственного назначения

Земли запаса

Прочее*

*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

1) Уральский ФО 2) Приволжский ФО 3) Южный ФО 4) Дальневосточный ФО

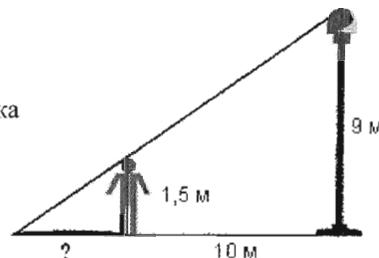
3 На счет в банке, доход по которому составляет 13% годовых, внесли 30 тыс.р. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

Ответ _____

4

- Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 10 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 9 м. Найдите длину тени человека в метрах.

Ответ _____



5

- В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 черных, 6 желтых и 6 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.

Ответ _____

6

- Найдите значение выражения $\frac{32}{(8\sqrt{2})^2}$.

1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{1}{32}$

3) 2

4) $\frac{1}{8}$

7

- Одна из данных последовательностей является геометрической прогрессией. Определите, какая.

- 1) "1; $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{1}{4}$ " 2) "2; 4; 8; 12" 3) "1; 3; 9; 27" 4) "1; 2; 3; 6"

8

- На координатной прямой изображены числа a и c . Какое из следующих неравенств неверно?



- 1) $a - 21 > c - 2$ 2) $\frac{a}{9} < \frac{c}{9}$ 3) $-a < -c$ 4) $a + 21 > c + 18$

9

- Найдите значение выражения $\sqrt{5x + y^2}$ при $x = -77$; $y = 23$.

Ответ _____

10

- Упростите выражение $(b - 5)^2 - 2b(-4b - 5)$.

- 1) $9b^2 + 4b + 25$ 2) $9b^2 - 4b + 25$ 3) $9b^2 + 25$ 4) $9b^2 - 7b + 25$

11

- Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна 80° . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ _____

12

- Решите уравнение $12x^2 - 4x + 1 = x^2 - 15x + 67$.

Ответ _____

13

- Решите неравенство $10x - 9(5 + x) \geq 3x - 10$.

Ответ _____

14

- В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $-5x + 2y = -7$ и $x - 8y = 3$?

- 1) В I четверти 2) В II четверти 3) В III четверти 4) В IV четверти

15

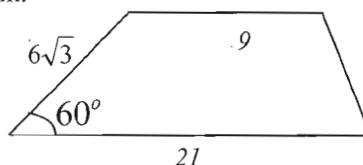
- Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипotenуза равна 13.
 2) Если два угла одного треугольника соответственно пропорциональны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.
 4) Любые два равнобедренных треугольника подобны.

Ответ _____

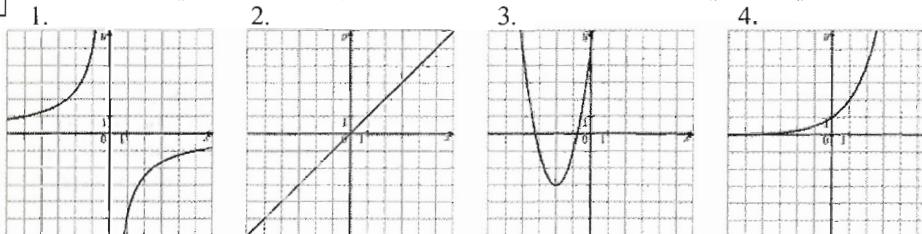
16

- Основания трапеции равны 9 и 21, одна из боковых сторон равна $6\sqrt{3}$, а угол между ней и большим основанием равен 60° . Найдите площадь трапеции.



17

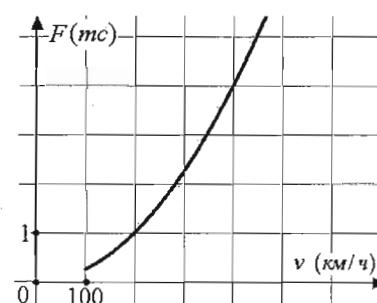
- На одном из рисунков изображена парабола. Укажите номер этого рисунка.



Ответ _____

18

- Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, при какой скорости (в километрах в час) подъемная сила достигает значения 4 тонны силы?



Ответ _____

Часть 2

При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

19

$$\text{Сократите дробь } \frac{196^{n+1}}{2^{2n+1} \cdot 7^{2n}}.$$

20

- Две упаковочные машины, работая одновременно, упакуют сухофрукты по пакетам за 2 ч 24 мин. Если будет работать одна из них, то она выполнит всю упаковку на 2 ч быстрее, чем другая. За сколько минут каждая упаковочная машина в отдельности может выполнить всю работу?

21

- Докажите, что медиана разбивает треугольник на два равновеликих треугольника.

22

$$\text{Постройте график функции } y = \frac{-x^4 + 16x^2}{x^2 - 4x}.$$

Найдите, при каких значениях p система уравнений $\begin{cases} y = \frac{-x^4 + 16x^2}{x^2 - 4x} \\ y = p \end{cases}$ имеет одно решение.

23

- Окружность с центром в точке O касается сторон AC и BC треугольника ABC в точках K и M соответственно так, что $AK = 8$ см, $BM = 6$ см. При этом центр окружности лежит на стороне AB и делит ее в отношении 6:5. Найдите стороны AC и BC .