

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 27»
Киселёвского городского округа

Методическая разработка тестов для 10 классов
по дисциплине математика
по теме:
«Входной контроль»

Разработку составила:
преподаватель математики
Снадина Людмила Фёдоровна

Киселёвск, 2020-2021

Содержание

Пояснительная записка.....	3
1. Тесты	
1.1 Вариант №1.....	4-6
1.2 Вариант №2.....	7-9
1.3 Вариант №3.....	10-12
1.4 Вариант №4.....	13-15
2. Бланк для ответов.....	16
3. Ответы.....	17
4. Список литературы.....	18

**Пояснительная записка
к методической разработке тестов для 10 класса по теме:
«Входной контроль».**

Методическая разработка тестов для 10 класса по теме: «Входной контроль» составлена на основе тестов ОГЭ под редакцией И.В. Ященко и УМК под редакцией А.Г. Мерзляка.

Цель работы:

- проверить уровень базовых знаний обучающихся основной школы к готовности освоения курса математики 10-11 классов и выхода на ЕГЭ;
- мотивировать обучающихся к изучению дисциплины «Математика»;
- повысить качество обучения.

Задания тестов составлены на основе тестов ОГЭ в 4-ёх вариантах и содержат в себе модули «Алгебра» (12 заданий) и «Геометрия» (5 заданий), а также 2 задания из второй части повышенного уровня сложности.

Все задачи подобраны таким образом, что являются базовыми для выхода на ЕГЭ, и в то же время, проверяют уровень подготовки за курс основной школы.

Критерии оценивания тестов:

- «5» - за все правильно выполненные 19 заданий;
- «4» - за 15-18 правильно выполненных заданий;
- «3» - за 10-14 правильно выполненных заданий;
- «2» - менее 10 правильно выполненных заданий.

ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$.

2. Найдите значение выражения $\frac{0,3 \cdot 7,5}{0,5}$.

3. Найдите значение выражения $(6 \cdot 10^2)^3 \cdot (16 \cdot 10^{-5})$.

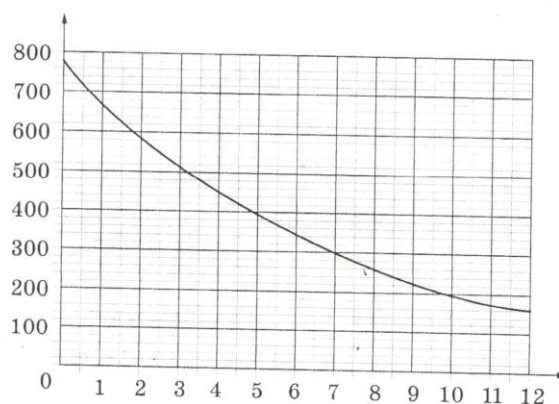
4. Найдите корень уравнения $4(x - 6) = 5$.

5. Решите уравнение $5x^2 - 12x + 7 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

6. Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 400 рублей. При покупке двух футболок — скидка 40% на вторую футболку. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок в период действия акции?

7. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Найдите, чему равно атмосферное давление на высоте 7,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



8.

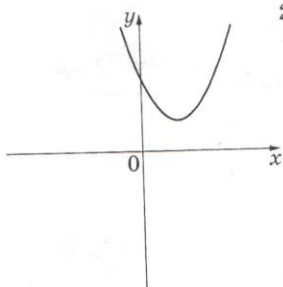
На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

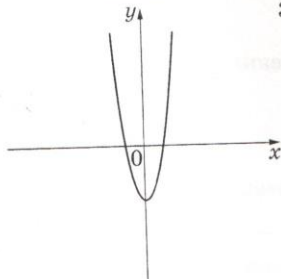
A) $a > 0, c > 0$ Б) $a < 0, c > 0$ B) $a > 0, c < 0$

ГРАФИКИ

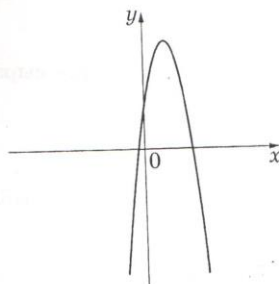
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	B

9.

Укажите решение неравенства $3 - 2x \geq 8x - 1$.

1) $[-0, 2; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0, 4]$ 3) $[0, 4; +\infty)$ 4) $(-\infty; -0, 2]$

10.

У бабушки 10 чашек: 9 с красными цветами и 1 с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: _____

11.

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 15,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А.

12.

Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.

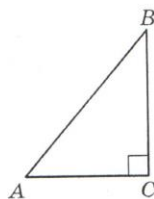
1) $x^2 - 49 \leq 0$ 2) $x^2 + 49 \leq 0$ 3) $x^2 - 49 \geq 0$ 4) $x^2 + 49 \geq 0$

Ответ: ☐

13. Биссектриса равностороннего треугольника равна $12\sqrt{3}$. Найдите его сторону.

Ответ: _____

14. В треугольнике ABC известно, что $AC = 7$, $BC = 24$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



Ответ: _____

15. Периметр ромба равен 200, а один из углов равен 30° . Найдите площадь ромба.



Ответ: _____

16. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: _____

17. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Всякий равносторонний треугольник является равнобедренным.
- 2) Для точки, лежащей на окружности, расстояние до центра окружности равно радиусу.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

18. Решите уравнение $x(x^2 + 2x + 1) = 2(x + 1)$.

19. Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 2 минуты, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 277 км, скорость первого велосипедиста равна 16 км/ч, скорость второго — 30 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.

ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение выражения $1\frac{1}{12} : \left(1\frac{13}{18} - 2\frac{5}{9}\right)$.

2. Найдите значение выражения $\frac{9,5 + 8,9}{2,3}$.

3. Найдите значение выражения $(9 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (11 \cdot 10^5)$.

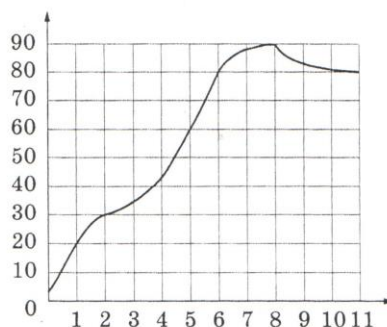
4. Найдите корень уравнения $-4 - 6x = 4x - 3$.

5. Решите уравнение $x^2 - 10x + 21 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

6. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 520 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

7. На графике показана зависимость температуры двигателя от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, какая температура (в градусах Цельсия) была у двигателя через 8 минут после его запуска.



8.

Установите соответствие между функциями и их графиками.

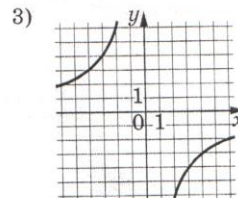
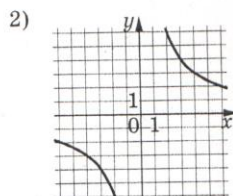
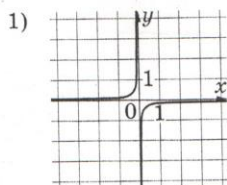
ФУНКЦИИ

А) $y = \frac{12}{x}$

Б) $y = -\frac{12}{x}$

В) $y = -\frac{1}{12x}$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

9.

Укажите решение неравенства $6x - 3(4x + 1) > 6$.

1) $(-1, 5; +\infty)$

3) $(-\infty; -0,5)$

2) $(-\infty; -1,5)$

4) $(-0,5; +\infty)$

10.

В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, шесть неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

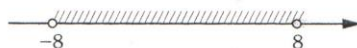
Ответ: _____

11.

В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100n$, где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 8 колец. Ответ укажите в рублях.

12.

Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1) $x^2 + 64 > 0$

3) $x^2 - 64 < 0$

2) $x^2 - 64 > 0$

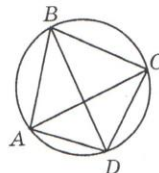
4) $x^2 + 64 < 0$

13. Два катета прямоугольного треугольника равны 3 и 22. Найдите его площадь.

Ответ: _____

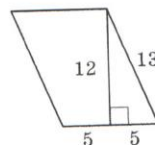
14. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 16° , угол CAD равен 32° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



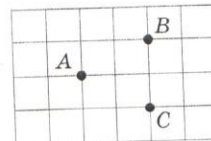
15. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.

Ответ: _____



16. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .

Ответ: _____



17. Какое из следующих утверждений верно?
- 1) Все углы ромба равны.
 - 2) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
 - 3) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

18. Решите неравенство $\frac{-15}{(x+1)^2 - 3} \geq 0$.

19. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 224 км. Отдохнув, он отправился обратно в A , увеличив скорость на 2 км/ч. По пути он сделал остановку на 2 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из A в B .

ВАРИАНТ 3

1. Найдите значение выражения $18 \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{21}{17,5 \cdot 0,8}$.

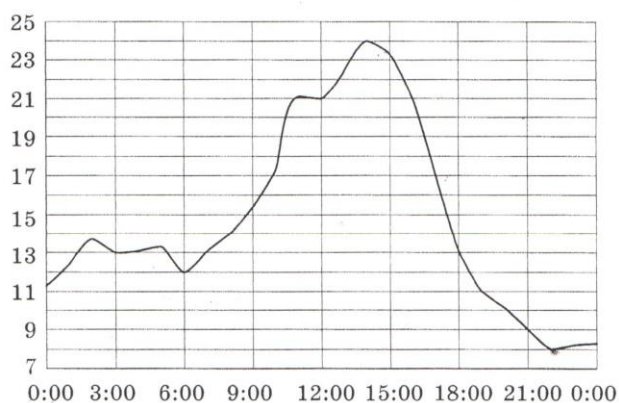
3. Найдите значение выражения $(8 \cdot 10^2)^3 \cdot (12 \cdot 10^{-5})$.

4. Найдите корень уравнения $6x+1=-4x$.

5. Решите уравнение $5x^2+15x=0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

6. Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 2400 рублей. В ноябре он стал стоить 1200 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по ноябрь?

7. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



8. Установите соответствие между функциями и их графиками.

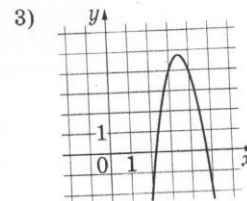
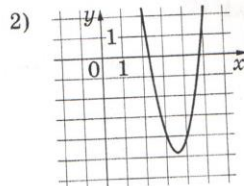
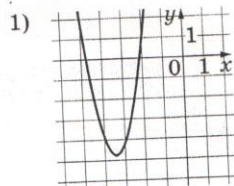
ФУНКЦИИ

A) $y = -3x^2 + 21x - 32$

Б) $y = 3x^2 + 21x + 32$

В) $y = 3x^2 - 21x + 32$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

9. Укажите решение неравенства $2x - 8 \leq 4x + 6$.

1) $[-7; +\infty)$

3) $[1; +\infty)$

2) $(-\infty; -7]$

4) $(-\infty; 1]$

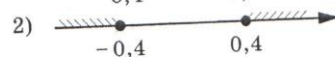
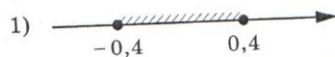
Ответ: ☐

10. Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 4 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.

Ответ: _____

11. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 35° по шкале Цельсия?

12. Укажите решение неравенства $25x^2 \geq 4$.

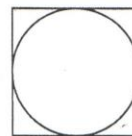


3. Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC , сторона AB равна 114, сторона BC равна 95, сторона AC равна 88. Найдите MN .

Ответ: _____

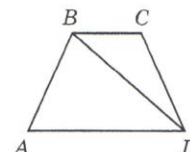
14. Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 7.

Ответ: _____

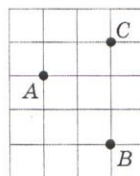


15. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 35^\circ$ и $\angle BDC = 58^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



16. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .



Ответ: _____

17. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали ромба равны.
- 2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.
- 3) В треугольнике против большей стороны лежит больший угол.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

18. Решите уравнение $(x^2 - 9)^2 + (x^2 - 2x - 15)^2 = 0$.

19. Моторная лодка прошла против течения реки 255 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 1 км/ч.

ВАРИАНТ 4

1. Найдите значение выражения $14 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2 - 23 \cdot \frac{1}{7}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{7,2 - 6,1}{2,2}$.

3. Найдите значение выражения $0,8 \cdot (-10)^4 + 3 \cdot (-10)^3 + 78$.

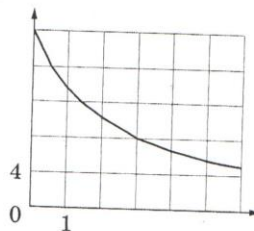
4. Найдите корень уравнения $-1 - 3x = 2x + 1$.

5. Решите уравнение $x^2 - 7x = 8$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

6. Плата за телефон составляет 350 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 12%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

7. В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое ещё не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат — масса оставшегося реагента, который ещё не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, за сколько минут количество реагента уменьшилось с 20 граммов до 8 граммов.



8.

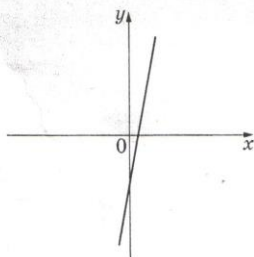
На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

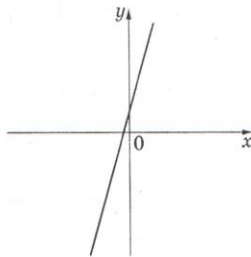
А) $k > 0, b > 0$ Б) $k < 0, b > 0$ В) $k > 0, b < 0$

ГРАФИКИ

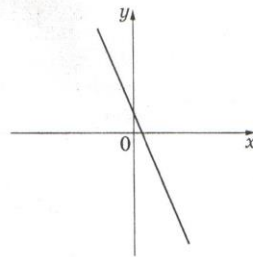
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

9.

Укажите решение неравенства $-3 - 3x < 7x - 9$.

1) $(-\infty; 0,6)$ 2) $(-\infty; 1,2)$ 3) $(0,6; +\infty)$ 4) $(1,2; +\infty)$

10.

В магазине канцтоваров продаётся 206 ручек, из них 20 красных, 8 зелёных, 12 фиолетовых, ещё есть синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что при случайном выборе одной ручки будет выбрана красная или синяя ручка.

Ответ: _____

11.

В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 12-минутной поездки. Ответ укажите в рублях.

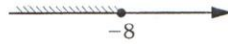
12.

Укажите решение неравенства $x^2 \leq 64$.

1)



3)



2)



4)



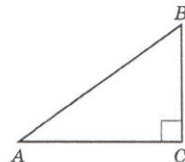
Ответ: ☐

13. Сторона треугольника равна 18, а высота, проведённая к этой стороне, равна 17. Найдите площадь треугольника.

Ответ: _____

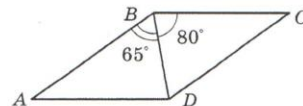
14. В треугольнике ABC известно, что $AC = 12$, $BC = 5$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

Ответ: _____

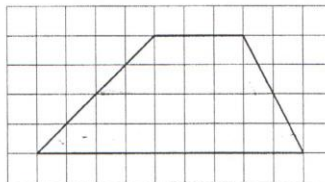


15. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 65° и 80° . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



16. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: _____

17. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) У любой трапеции боковые стороны равны.
- 2) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в точке, являющейся центром окружности, описанной около треугольника.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

18. Решите уравнение $(x-2)(x^2+6x+9)=6(x+3)$.

19. Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 51 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью на 34 км/ч больше скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста.

**Бланк ответов к тесту на тему: «Входной контроль»,
математика 10 класс**

Вариант № _____

Фамилия _____

Алгебра

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вариант ответа												

Геометрия

2 часть

Номер задания	13	14	15	16	17	18	19
Вариант ответа							

РЕШЕНИЕ:

Ответы к входному контролю **(10 класс)**

Алгебра

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	79,2	4,5	34560	7,25	1,4	640	280	132	2	0,1	7	1
II	-1,3	8	8910	-0,1	7	650	90	231	2	0,96	38800	3
III	-2	1,5	61440	-0,1	-3	50	8	312	1	0,4	95	2
IV	-3	0,5	5078	-0,4	8	392	3	231	3	0,5	227	4

2 часть

Геометрия

	13	14	15	16	17	18	19
I	24	12,5	62,5	4	12	I -2;-1;1	181
II	33	48	120	2	3	II (-1-3;-1+3)	14
III	44	196	52	2	3	III -3;3;5	16
IV	153	6,5	35	6	2	IV -3;3;4	68

Список литературы

1. УМК, автор А.Г.Мерзляк «Математика», Москва, Издательский центр «Вентана-Граф» 2016, 5-9 классы.
2. Основной государственный экзамен «Математика», типовые экзаменационные варианты под редакцией И.В.Ященко. Издательство Национальное образование, Москва 2019г., 220с.