**Промежуточная аттестация по математике в 8 классе**

**в 2015-2016 учебном году (демоверсия)**

**Форма аттестации: контрольные измерительные материалы ОГЭ**

**Учитель : Соловьева Светлана Николаевна**

*Пояснительная записка*

Контрольные измерительные материалы по математике являются эффективной формой контроля при изучении курса математики. Выполнение заданий типовых экзаменационных вариантов предоставляет обучающимся возможность самостоятельно подготовиться к государственной итоговой аттестации в 9 классе, а также объективно оценить уровень своей подготовки.

Данные КИМы составлены для обучающихся 8 класса МБОУ «ООШ №2» г.Энгельса.

Целью проведения данной аттестации является контроль освоения учащимися 8 класса курса математики за весь год обучения.

Задания составлены в двух вариантах, что позволяет проконтролировать уровень освоения учащимися отдельных тем.

Работа рассчитана на 135 минут (3 урока). Она включает в себя задания по алгебре, геометрии , по вероятности и статистике.

Работа оценивается в баллах: для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов в модуле «Алгебра», не менее 2 баллов в модуле «Геометрия» и не менее 2 баллов в модуле «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

**Демоверсия по математике для 8 класса в форме ОГЭ**

**2015-2016 учебный год**

Вариант 1.

**Часть 1.**

**Модуль «Алгебра»**

**1**.Укажите все значения переменной, при которых значение дроби

. равно 0.

1. -3 2) -4;0;3 3) -3;0 4) -3;0;4.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2**.Представить в виде дроби: 16х-у/8х-(3х+5у/8х)

1) 13х-6у/8х 2) 13х+4у/8х 3) 19х-4у/8х 4)19х-6у/8х.Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3**.Задайте формулой обратную пропорциональность, если известно, что её график содержит точку А(-0,25; 8).

1) у=-4/х 2) у=2/х 3) у=-2/х 4) у=4/х.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4**.Упростите выражение: 0,3 8-0,5+0,6.

1. 3,32) 0,4 3) -3,3

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5**.Решите уравнение х2+3х-4=0.Если корней несколько, найдите их среднее арифметическое.

1) 1 2) -1,5 3) -3 4) нет корней. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6**.Найдите значение выражения а9(а-2)5 при а=1/4.

1) -4 2) 4 3) 1/4 4) -1/4. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7**.Найдите значение выражения:

-) при а =1/3, в=. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.** Решите неравенство: 3. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Модуль «Геометрия»**

**9**.Найдите центральный угол АОВ, если он на 780 больше вписанного угла АСВ, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10**.Две стороны параллелограмма относятся как 1:2, а периметр равен 60 см. Найдите большую сторону параллелограмма. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11**. Диагональ ромба образует с его стороной угол 360. Найдите градусную меру наибольшего угла ромба. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**12**.В треугольнике АВС угол А равен 450, ВН=8 (высота), СН=9. Найдите площадь АВС. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**13**.Укажите в ответе номера верных утверждений.

1) Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.

2) Любые два равносторонних треугольника подобны.

3) Угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Модуль «Реальная математика»**

**14**.Площадь территории США составляет 9,6\*106 км2, а Эстонии- 4,5\*104 км2. Во сколько раз площадь территории США больше площади территории Эстонии?

1) примерно в 2,1 раза 2) примерно в 21 раз

3) примерно в 210 раз 4) примерно в 47 раз

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**15**.На первую смену в летний лагерь было выделено 196 путёвок. На вторую смену – на 25 % больше. Сколько путёвок было выделено на вторую смену?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**16.**На экзамене 25 билетов, Костя **не выучил** 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17.Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле s=330t ,где t – количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если t=17. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2.**

**Модуль «Алгебра»**

**18**.Решите уравнение: 18+(х-5)2=54.

**19**.Две машинистки перепечатали рукопись за 12 часов. Сколько времени потребовалось бы второй машинистке на перепечатку этой рукописи, если она может выполнить всю работу на 7 часов быстрее первой?

**Модуль «Геометрия»**

**20**.Найдите боковую сторону АВ трапеции АВСД, если углы АВС и ВСД равны соответственно 300 и 1350, а СД=17.

**21**.Докажите, что диагональ параллелограмма разбивает его на два равных треугольника.

**Вариант 2.**

**Часть 1.**

**Модуль «Алгебра»**

**1**.Укажите все значения переменной, при которых значение дроби

5х(х+6)/х-3 равно 0.

1)-6;0 2) -6;0;3 3) 0 4) 0;6.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2**.Представить в виде дроби: 14х+у/7х-(3х-5у/7х).

1) 17х+6у/7х 2) 17х-4у/7х 3) 11х-6у/7х 4)11х+6у/7х.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3**.Задайте формулой обратную пропорциональность, если известно, что её график содержит точку А(0,5; 4).

1) у=-4/х 2) у=-2/х 3) у=2/х 4) у=4/х.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4**.Упростите выражение:0,2 27-1,5+0,8.

1. 0,52)- 0,5 3) 9,1

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5**.Решите уравнение х2-7х+10=0.Если корней несколько, найдите их среднее арифметическое.

1) -3,5 2) 2 3) 3,5 4) нет корней. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6**.Найдите значение выражения а4(а2)-3 при а=1/9.

1) -81 2) 81 3) 1/81 4) -1/81. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7**.Найдите значение выражения:

- при а= Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.**Решите неравенство: ≤2. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Модуль «Геометрия»**

**9**.Найдите центральный угол АОВ, если он на 640 больше вписанного угла АСВ, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**10.**Две стороны параллелограмма относятся как 1:2, а периметр равен 90 см. Найдите большую сторону параллелограмма. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11**. Диагональ ромба образует с его стороной угол 280. Найдите градусную меру наибольшего угла ромба. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**12**.В треугольнике АВС угол А равен 450, ВН -высота, НС=9, АН=4. Найдите площадь АВС. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**13.**Какое из следующих утверждений верно?

1) Смежные углы равны.

2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Модуль «Реальная математика»**

**14**.Население ЮАР составляет 5,0\*107 человек, а её территория равна 1,2\*106 км2. Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км2?

1) примерно 2,4 чел. 2) примерно 42 чел.

3)примерно 4,2 чел. 4) примерно 420 чел.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**15**.Спортивный магазин пароводит акцию: «Любой свитер по цене 800 рублей. При покупке двух свитеров – скидка на второй 75%». Сколько рублей придётся заплатиь за покупку двух свитеров?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**16**.У бабушки 15 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17.Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле s=330t ,где t – количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если t=16. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2.**

**Модуль «Алгебра»**

**18.**Решите уравнение: 27+(х-5)2=76.

**19**.Через две трубы бассейн наполняется водой за 5 часов. Сколько времени потребовалось бы для наполнения бассейна только через первую трубу, если через неё бассейн заполняется на 24 часа быстрее, чем через вторую?

**Модуль «Геометрия»**

**20.**Найдите боковую сторону МК трапеции МКРО, если углы МКР и КРО равны соответственно 300 и 1350, а РО=15.

**21.**Отрезки АС и ВД пересекаются в точке О, АО=ОС и угол А равен углу С. Докажите равенство треугольников АОВ и СОД.

**Ответы (1 часть)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | 3 | 1 |
| 2 | 1 | 4 |
| 3 | 3 | 2 |
| 4 | 3 | 4 |
| 5 | 2 | 3 |
| 6 | 2 | 4 |
| 7 | -1,5 | -22,5 |
| 8 | (- ∞; 2,5) | (- ∞; 0,2) |
| 9 | 156 | 128 |
| 10 | 20 | 30 |
| 11 | 108 | 124 |
| 12 | 68 | 26 |
| 13 | 23 | 2 |
| 14 | 3 | 2 |
| 15 | 245 | 1000 |
| 16 | 0,84 | 0,4 |
| 17 | 6 | 5 |

**Решение (2 часть)**

**1 вариант**

**18.**Решите уравнение: 18+(х-5)2=54.

Решение. (х-5)2=54-18, (х-5)2=36, х-5=6 или х-5=-6, х=11 или х=-1.

Ответ: -1,11.

**19.**Две машинистки перепечатали рукопись за 12 часов. Сколько времени потребовалось бы второй машинистке на перепечатку этой рукописи, если она может выполнить всю работу на 7 часов быстрее первой?

Работа -1, производительность 1 машинистки-х часов, 2- у часов.

Получаем уравнения: 1/х+1/у=1/12, х-у=7.

у=х-7, 12х+12(х-7)=х(х-7), х2-31х+84=0, х1=3- условию задачи не подходит, х2=28, у=21.

Ответ: 21 час.

**20**. Найдите боковую сторону АВ трапеции АВСД, если углы АВС и ВСД равны соответственно 300 и 1350, а СД=17.

Решение.

Угол АДС=1800-1350=450, СН=НД=х (треугольник СНД- равнобедренный).По теореме Пифагора СД2=СН2+НД2, 2х2=172, х=8,5√2.По свойству прямоугольного треугольника АВ=2\*АН1=2\*х=17√2.

Ответ: 17√2.

**21.** Докажите, что диагональ параллелограмма разбивает его на два равных треугольника

Доказательство: пусть АС- диагональ параллелограммаАВСД. По определению АД║ВС, тогда по признаку параллельных прямых равны накрест лежащие углы- САД=АСВ и АСД=ВАС, а сторона АС-общая для треугольников АВС и АСД, поэтому данные треугольники равны по стороне и прилежащим углам.

**2 вариант**

**18.** Решите уравнение: 27+(х-5)2=76.

Решение. 27+(х-5)2=76.

(х-5)2=76-27, (х-5)2=49, х-5=7 или х-5=-7, х=12 или х=-2

**19**.Через две трубы бассейн наполняется водой за 5 часов. Сколько времени потребовалось бы для наполнения бассейна только через первую трубу, если через неё бассейн заполняется на 24 часа быстрее, чем через вторую?

Работа -1, производительность 1 трубы-у часов, 2- х часов.

Получаем уравнения: 1/х+1/у=1/5, х-у=24.

у+24=х, 5у+5(у+24)=у(у+24), у2+14у-120=0, у1=-20- условию задачи не подходит, у2=6.

Ответ: 6 часов.

**20.**Найдите боковую сторону МК трапеции МКРО, если углы МКР и КРО равны соответственно 300 и 1350, а РО=15.

Решение.

Угол МОР=1800-1350=450, РН=НО=х (треугольник РНО- равнобедренный).По теореме Пифагора РО2=РН2+НО2, 2х2=152, х=7,5√2.По свойству прямоугольного треугольника МК=2\*МН1=2\*х=15√2.

Ответ: 15√2.

**21**.Отрезки АС и ВД пересекаются в точке О, АО=ОС и угол А равен углу С. Докажите равенство треугольников АОВ и СОД.

Доказательство:угол А равен углу С по условию, угол АОВ=углу ДОС по свойству вертикальных углов, а сторона АО=ОС также по условию. Следовательно, треугольники АОВ и СОД равны по стороне и прилежащим углам.

**Схема перевода в 5-балльную шкалу отметок**

|  |  |
| --- | --- |
| Общий балл | Отметка |
| Выполнено менее 8 заданий 1 части | 2 |
| 8-14 | 3 |
| 15-24 | 4 |
| 25-27 | 5 |

За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл, в каждом модуле части 2 задания расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2 и 3 балла.