**Экзамен по математике в 7 классе**

 Данный материал предназначен для проведения итоговой аттестации по математике(алгебра и геометрия) за курс 7 класса. Составлен на основе примерной программой общеобразовательных учреждений, составитель: Т.А.Бурмистрова и учебников «Алгебра 7 класс» авт. Макарычев Ю.Н. др. - Просвещение, 2013 г. и «Геометрия 7-9» авт. Атанасян Л.С. и др.- Просвещение, 2013 г.

**Инструкция по выполнению работы**

 Работа состоит из двух частей и содержит 16 заданий.

**Часть 1** содержит 11 заданий базового уровня сложности (9 заданий по алгебре и 2 задания по геометрии), предусматривающих следующие формы ответа: задания с выбором ответа из четырех предложенных (5 заданий), задания с кратким ответом (5 задания), 1 задание на соответствие.

 **Часть 2** содержит 5 задания повышенного уровня сложности (3 задания по алгебре и 2 задания по геометрии), требующих развернутого ответа (с записью решения). Задания во второй части располагаются по нарастанию сложности.

 На проведение экзамена отводится **90 минут.**

 Справочная литература, калькуляторы, мобильные телефоны на экзамене не используются. Разрешается использовать таблицу квадратов двузначных чисел.

 **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом**

За каждое верно выполненное задание первой части учащемуся начисляется 1 балл.

Задания второй части имеют разный вес в зависимости от их относительной сложности в работе. Задания 12-13 оцениваются по 2 балла каждое, № 14-15 по 3 балла; №16 оценивается в 4 балла. При их оценке используются специально разработанные критерии, в соответствии с которыми учащийся, демонстрирующий умение решить ту или иную задачу, получает установленный балл, или балл, на 1 меньше установленного. Общий балл формируется путем суммирования баллов, полученных за выполнение первой и второй частей работы.

**Схема формирования общего балла**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задания | Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 1 | Максимальное количество баллов за выполнение заданий части 2 | Общий балл |
| Задания 1-11 | Зад.12 | Зад. 13 | Зад. 14 | Зад. 15 | Зад. 16 |
| Баллы | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 25 |

 **Шкала перевода общего балла в школьную отметку**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Общий балл | 0-7 балла | 8-13 баллов | 14-18 баллов | 19-25 баллов |

**Ключи и критерии оценки заданий Части 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| 1 | -13 | -4 | -7 | -17 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | 49 | 1 | 3 | 4 |
| 6 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 7 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 8 | А2Б1В3 | А2Б4В1 | А2Б3В4 | А3Б1В2 |
| 9 | 27 | 38 | 9 | 18 |
| 10 | $69^{0}$ $69^{0}$ | $$40^{0}$$ | $$42^{0} 96^{0}$$ | $$30^{0}$$ |
| 11 | $$155^{0}$$ | 1 | $$95^{0}$$ | 2 |
| 12 | 100 | $$2n^{2}+10$$ | 4 | 12y-24 |
| 13 | (7;-4,5) | (21;25) | (21;16) | (9;11) |
| 14 | - | - | - | - |
| 15 | 22,5см 22,5см 9см | $$61^{0}$$ | $28^{0} 68^{0}$ $84^{0}$ | $40^{0}$ $50^{0}$ $90^{0}$ |
| 16 | х+12=1,5(х-3)Ответ: 42 куста | 4х-8=2(х+8)Ответ: 12 м., 48 марок | $$\frac{х}{20}-\frac{х}{40}=6$$Ответ: 10 дней  | 3(х+7)-47=хОтвет: 13 |

**№12**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| **2** | Ход решения верный, получен верный ответ. |
| **1** | Ход решения верный, но допущена одна вычислительная ошибка, в результате которой возможен неверный ответ. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

Комментарий: ответ без решения не принимается и оценивается в 0 баллов.

**№13**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| **2** | Ход решения верный, получен верный ответ. |
| **1** | Ход решения верный, но допущена одна вычислительная ошибка, в результате которой возможен неверный ответ. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

**№14**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| **3** | Ход доказательства верный. Все его этапы обоснованы с помощью теорем, свойств, признаков и т.д. |
| **2** | Ход доказательства верный, но не для всех этапов указано его обоснование.  |
| **1** | Дано доказательство без ссылок на геометрические утверждения. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

**№15**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| **3** | Ход решения задачи верный. Составлено и верно решено уравнение. |
| **2** | Ход решения верный, решение завершено, но имеется одна непринципиальная ошибка, не влияющая на правильность хода решения. В результате этой ошибки возможен неверный ответ. |
| **1** | Составлено верное уравнение. Решение не выполнено. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

**№16**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| **4** | Ход решения задачи верный. Составлено и верно решено уравнение. Дан ответ на вопрос задачи. |
| **3** | Уравнение составлено и верно. Ответ на вопрос задачи не найден и не указан.  |
| **2** | Ход решения верный, решение завершено, но имеется одна непринципиальная ошибка, не влияющая на правильность хода решения. В результате этой ошибки возможен неверный ответ. |
| **1** | Составлено верное уравнение. Решение не выполнено. |
| **0** | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |

**Экзаменационная работа по математике за курс 7 класса**

**20 учебный год**

**Ученика(цы) 7\_\_ класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 1**

**Часть 1**

1. Найдите корень уравнения 

 Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Упростите выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Выберите выражение, тождественно равное выражению .

1)  2)  3)  4) 

 **4.** Какая из данных функций не является прямой пропорциональностью:

1.  2)  3)  4) 

 **5.**Найдите значение выражения .

 Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **6.**Возведите в степень выражение .

1.  2)  3)  4) 

 **7.** Преобразуйте выражение  в многочлен.

1.  3) 
2.  4) 

 **8.** Каждому аргументу функции  приведите в соответствие его значение.

 А) –5 Б) 6 В) 

 1) 13 2) –20 3) –4 4) –5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

 **9.** Найдите 30% от числа 90.

 Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **10.** В равнобедренном треугольнике АВС с основание АС угол В равен 42°. Найдите два других угла треугольника АВС.

 Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **11.** Один из смежных углов равен $25^{0}$. Сколько градусов составляет второй угол?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

 **12.** Упростите выражение  (2 балла)

 **13.** Решите систему уравнений  . (2 балла)

 **14.** По данным рисунка докажите, что а||b, если c -секущая . Перечертите рисунок, запишите дано, доказать, доказательство. (3 балла)

 $105^{0}$ **а**

 $75^{0}$ **b**

 **c**

 **15.** Периметр равнобедренного треугольника равен 54 см. его боковая сторона в 2,5 раза больше основания. Вычислите стороны треугольника.(3 балла)

 **16.** Решите задачу.

На первом участке на 9 кустов смородины больше, чем на втором. Если со второго участка пересадить на первый участок 3 куста, то на первом участке станет в 1,5 раза больше кустов смородины, чем на втором. Сколько кустов смородины на первом участке?(4 балла)

**Экзаменационная работа по математике за курс 7 класса**

**20 учебный год**

**Ученика(цы) 7\_\_ класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 2**

**Часть 1**

1. Найдите корень уравнения .

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Упростите выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Выберите выражение, тождественно равное выражению .
4.  2)  3)  4) 
5. Какая из данных функций не является прямой пропорциональностью:
6.  2)  3)  4) 
7. Найдите значение выражения .

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Возведите в степень выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Преобразуйте выражение  в многочлен.
4.  3) 
5.  4) 

 **8.** Каждому аргументу функции  приведите в соответствие его значение.

А) –4 Б) 6 В) 7

1) 0 2) 11 3) –11 4) 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

1. Найдите 50% от числа 76.

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Два угла треугольника равны $97^{0}и 43^{0}$. сколько градусов составляет третий угол треугольника?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите правильное утверждение:
2. Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.
3. Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.
4. Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.
5. Две прямые параллельны, если сумма соответственных углов равна $180^{0}$

**Часть 2**

1. Упростите выражение  (2 балла)
2. Решите систему уравнений (2 балла).
3. По данным рисунка докажите, что а||b, если c -секущая. Перечертите рисунок, запишите дано, доказать, доказательство. (3 балла)

 $ 115^{0}$ **а**

 $65^{0}$ **b**

 **с**

1. Один острый угол прямоугольного треугольника на 32° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах. (3 балла)
2. Решите задачу.

У Миши в 4 раза больше марок, чем у Андрея. Если Миша отдаст Андрею 8 марок, то у него станет марок вдвое больше. Сколько марок у каждого мальчика? (4 балла)

**Экзаменационная работа по математике за курс 7 класса**

**20 учебный год**

**Ученика(цы) 7\_\_ класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 3**

**Часть 1**

1. Найдите корень уравнения .

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Упростите выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Выберите выражение, тождественно равное выражению .
4.  2)  3)  4) 
5. Какая из данных функций не является прямой пропорциональностью:
6.  2)  3)  4) 
7. Найдите значение выражения .

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Возведите в степень выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Преобразуйте выражение  в многочлен.
4.  3) 
5.  4) 
6. Каждому аргументу функции  приведите в соответствие его значение.

 А) –4 Б) 5 В) 

 1) –27 2) –29 3) 34 4) 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

1. Найдите 25% от числа 36.

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В равнобедренном треугольнике АВС с основание АС угол А равен 42°. Найдите два других угла треугольника АВС.

 Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Один из смежных углов равен $85^{0}$. Сколько градусов составляет второй угол?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Упростите выражение (2 балла)
2. Решите систему уравнений .(2 балла)
3. По данным рисунка докажите, что а||b, если c -секущая . Перечертите рисунок, запишите дано, доказать, доказательство. (3 балла)

 $55^{0}$ **а**

 $125^{0}$ **b**

 **с**

1. Найдите углы треугольника АВС, если угол А на $40^{0}$ меньше угла В и в 3 раза меньше угла С. (3 балла)
2. Решите задачу.

Чтобы сдать в срок книгу в библиотеку, ученик должен был читать ежедневно по 40 страниц, но он читал в день на 15 страниц меньше и сдал книгу на 6 дней позже срока. За сколько дней ученик должен был прочесть книгу? (4 балла)

**Экзаменационная работа по математике за курс 7 класса**

**20 учебный год**

**Ученика(цы) 7\_\_ класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 4**

**Часть 1**

1. Найдите корень уравнения .

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Упростите выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Выберите выражение, тождественно равное выражению .
4.  2)  3)  4) 
5. Какая из данных функций не является прямой пропорциональностью:
6.  2)  3)  4) 
7. Найдите значение выражения .

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Возведите в степень выражение .
2.  2)  3)  4) 
3. Преобразуйте выражение  в многочлен.
4.  3) 
5.  4) 

 **8.** Каждому аргументу функции  приведите в соответствие его значение.

А) –4 Б) 1 В) 

1) –2 2) 2 3)13 4) 11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

 **9.**Найдите 30% от числа 60.

 Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **10.** Два угла треугольника равны $136^{0}и 14^{0}$ . Сколько градусов составляет третий угол треугольника?

 Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **11.** Выберите правильное утверждение:

 1. Если односторонние углы равны, то две прямые параллельны.

 2. Если соответственные углы равны, то две прямые параллельны.

 3. Если сумма соответственных углов равна $180^{0}$, то две прямые параллельны.

 4. Если сумма накрест лежащих углов равна $180^{0}$ , то две прямые параллельны.

**Часть 2**

**12.** Упростите выражение (2 балла)

**13.** Решите систему уравнений .(2 балла)

**14.** По данным рисунка докажите, что а||b, если c -секущая . Перечертите рисунок, запишите дано, доказать, доказательство. (3 балла)

 $115^{0}$  **а**

 **b**

 $65^{0}$

 **С**

 **15.** В равнобедренном треугольнике АВС, с основанием АС, проведена медиана ВD. Найдите углы треугольника ВDС, если угол АВD= $50^{0}$. (3 балла)

 **16.** Решите задачу.

 Если к задуманному числу прибавить 7, полученную сумму умножить на 3 и из произведения вычесть 47, то получится задуманное число. Какое число задумано?

(4 балла)