ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

**ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ ТЕСТА**

**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «МАТЕМАТИКА»**

 (для лиц, поступающих на базе среднего общего и высшего образования)

Внимательно ознакомьтесь с условиями теста. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. В каждом задании может быть только один правильный ответ.

**Задание 1. Сколько составляют 3% от 400 рублей?**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | *х = 12* | 2) | *х =* 3 | 3) | *х = 4* | 4) | *х = 7* |

**Задание 2. Найдите значение** **выражения** .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) |  | 2) |  | 3) |  | 4) |  |

**Задание 3. Сеть аптек «Старый лекарь» предоставляет 5% скидку по дисконтной карте. Сколько заплатит клиент, если он покупает лекарство стоимостью 210р?**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 205р | 2) | 105р | 3) | 199,5р | 4) | 10,5р |

**Задание 4. Решите уравнение: .**

1) 2 2) – 1 3) 0 4)1.

**Задание 5.** Решите уравнение: *х*2 – *х* – 20 = 0.

1) – 4; 5 2) не имеет решений 3) 4; 1 4) 4; 5

**Задание 6. В лыжном кроссе участвовали 450 мальчиков и девочек. Мальчики составляли всех участников кросса. Половина девочек и треть мальчиков сошли с дистанции. Сколько лыжников пришло к финишу?**

1. 260 2) 290 3) 140 4) 400

**Задание 7. Периметр прямоугольника 140 см. Его ширина 26 см. Найдите площадь прямоугольника.**

1. 79 2) 105 3) 1144 4) 1254

**Задание 8. Вычислите: 11 т – 7 ц 34 кг + 9 ц 19 кг**

1. 1 ц 25 кг 2) 1 т 25 ц 3) 1 ц 75 кг 4) 11 т 185 кг

**Задание 9. Сравните две дроби: .**

1. **2) 3) 4)**

**Задание 10. Две машины одинаковой грузоподъемности вывозят грунт. За смену одна машина сделала 15 рейсов, другая – 12. Первая машина перевезла на 24 т груза больше, чем вторая. Сколько тонн грунта перевезла за смену каждая машина?**

1. 100 и 124 2) 140 и 116 3) 120 и 96 4) 155 и 179

**Задание 11. Сократите дробь .**

1. 2) 3) 4)

**Задание 12. Решите уравнение**: .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | -3 | 2) | 1 | 3) | 2 | 4) | -4 |

**Задание 13. Укажите множество решений неравенства** .

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | (- ∞; 3] |
| 2) |  |
| 3) | (- ∞; 3) |
| 4) |  |

**Задание 14.** Найдите производную функции .

1) 2) 3) 4) *.*

**Задание 15.** Вычислите выражение: .

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 1 | 2) | 59 | 3) | 28 | 4) | 64 |

**Задание 16. В тупоугольном треугольнике *ABC AC = BC=*8, высота *AH* равна 4. Найдите *sin* *ACB*.**

1) 0,5

2) -0,5

3) 

4) 

**Задание 17. На рисунке изображён график функции *y=f′(x)*— производной функции *f(x)*. Найдите точку максимума функции *f(x)*.**

****

1) – 1,3 2) 0 3) 1,3 4) нет максимума

**Задание 18. В треугольнике *ABC* угол *C* равен 90°, косинус угла *В* равен 0,6. Найдите косинус внешнего угла при вершине *А*.**

а) 0,6

б) -0,8

в) 0,8

г) -0,6

**Задание 19.**  **В урне находятся 3 белых и 6 черных шара. Найдите вероятность того, что на удачу вынутый шар будет белый:**

1. ; 2) 3) 0 4) .

**Задание 20.** **Вычислите выражение:**

1. 337;
2. 310;
3. 230;
4. 336.

**КЛЮЧ**

 **к** **ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ВЕРСИИ ТЕСТА**

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «МАТЕМАТИКА»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **3** | **4** | **2** | **4** | **1** |
| **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2** | **3** | **4** | **2** | **3** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **1** | **3** | **3** | **4** | **1** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **1** | **2** | **3** | **1** | **4** |