**Ніжинський обласний педагогічний ліцей**

**Чернігівської обласної ради**

**Завдання для екзамену з математики, 2019 р.**

**ЧАСТИНА 1**

Завдання 1–12 мають по п’ять варіантів відповідей, із яких тільки ОДНА ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.

Правильно вибрана відповідь кожного завдання першої частини оцінюється в 1 бал, неправильно вибрана відповідь або кілька відмічених відповідей чи жодної відміченої – 0 балів. За розв’язання усіх задач першої частини Ви можете отримати від 0 до 12 балів.

1. Якому одночлену дорівнює вираз .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Обчисліть .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  | 40 | 80 |  |

1. Скоротіть дріб .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  | 3 | -3 |

1. Товар коштував 60 грн. Через деякий час його ціна знизилася на 40%. Визначте нову ціну.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 24 грн. | 48 грн. | 20 грн. | 36 грн. | 42 грн. |

1. Яка з наведених пар чисел є розв’язком рівняння

?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| (5; 3) | (2; 1) | (2; -2) | (-1; 2) | (1; 0) |

1. Яка область визначення функції ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Яке з наведених рівнянь має два корені?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Чому дорівнює знаменник геометричної прогресії , якщо ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Кут між висотою ромба, проведеною з вершини тупого кута, і його стороною дорівнює . Чому дорівнює більший з кутів ромба?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Обчисліть площу трикутника, дві сторони якого дорівнюють 3 см і 2 см, а кут між ними – .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

1. Діагоналі квадрата ABCD перетинаються в точці О, . Знайдіть довжину відрізка OD.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 2 см | 4 см | 8 см | 10 см | 16 см |

1. Дано рівняння кола Чому дорівнює радіус кола?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 4 | 5 | 6 | 8 | 16 |

**ЧАСТИНА 2**

Розв’яжіть завдання 13–16. Відповідь перенесіть до бланку.

За правильну відповідь кожного завдання другої частини Ви отримаєте 2 бали, неправильну – 0 балів. За всі завдання другої частини Ви можете отримати 0, 2, 4, 6 або 8 балів.

1. Спростіть вираз

*Відповідь*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

1. Знайдіть найбільший цілий розв’язок нерівності:

*Відповідь*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

1. При якому значенні *k* графіки функцій і перетинаються в точці, абсциса якої дорівнює ?

*Відповідь*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

1. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 90 см, а висота, опущена на основу, — 15 см. Знайдіть площу трикутника.

*Відповідь*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**ЧАСТИНА 3**

Формулювання завдань переписувати не треба, а лише вказати їх номер. Завдання 17-19 вважаються виконаними правильно, якщо наведено розгорнутий запис розв’язування з обґрунтуванням кожного етапу та дано правильну відповідь. За розв’язання завдання №17 можна отримати максимально 4 бали, а за кожне із завдань №№18, 19  ­- 6 балів.

За розв’язання усіх задач третьої частини Ви можете отримати від 0 до 16 балів.

1. Моторний човен пройшов 6 км проти течії і 8 км за течією, витративши на весь шлях 1 год. Яка швидкість човна в стоячій воді, якщо швидкість течії річки становить 2 км/год?
2. Побудуйте графік функції Користуючись графіком знайдіть:
3. множину розв’язків нерівності ,
4. проміжок спадання функції.
5. Перпендикуляр, опущений з точки кола на його діаметр, ділить діаметри на два відрізки, різниця яких дорівнює 21 см. Знайдіть довжину кола, якщо довжина перпендикуляра дорівнює 10 см.

Правильні відповіді до завдань екзаменаційної роботи з математики, 2019 рік

1. Г
2. В
3. Б
4. Г
5. В
6. А
7. Д
8. А
9. Б
10. А
11. В
12. А
13. 4
14. 8
15. -1
16. .
17. 14 км/год





1.