**Ніжинський обласний педагогічний ліцей**

**Чернігівської обласної ради**

**Завдання для екзамену з математики, 2017 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. У класі 30 учнів, з них 60 % дівчаток. Скільки у цьому класі хлопчиків?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 12 | 14 | 15 | 16 | 18 |

1. Укажіть, яке число ділиться націло на 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 23 | 35 | 46 | 57 | 65 |

1. Укажіть ірраціональне число.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  | Усі названі числа |

1. Обчисліть значення виразу , якщо .

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

1. Укажіть рівняння, яке має два дійсних корені.

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

1. Розв’яжіть нерівність .

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

1. Розв’яжіть систему рівнянь

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

1. В геометричній прогресії , . Знайдіть .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  | 8 |

1. Дано два суміжні кути, один з яких дорівнює . Знайдіть величину другого кута.

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

1. Середня лінія трикутника дорівнює 5 см. Знайдіть його основу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 2,5 см | 5 см | 8 см | 10 см | 12 см |

1. Знайдіть довжину кола, що обмежує круг площею .

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

1. Одна з діагоналей ромба дорівнює 30 см. Знайдіть іншу діагональ ромба, якщо його периметр дорівнює 68 см.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 8см | 16см | 24 см | 30 см | 38 см |

**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. Обчисліть значення виразу , якщо .

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

1. Розв'яжіть рівняння . У відповідь запишіть найбільший розв’язок.

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

1. На уроці географії 8 учнів 9-го класу отримали такі оцінки за практичну роботу: 7, 9, 11, 7, 10, 8, 9, 7. Знайдіть моду цієї вибірки.

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

1. У рівнобедреному трикутнику висота, проведена до бічної сторони, ділить її на відрізки 8 см і 2 см, починаючи від вершини. Знайдіть площу трикутника (у ).

*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. Знайдіть область визначення функції
2. На 80 км шляху велосипедист витрачає на 2 год більше, ніж мотоцикліст, оскільки швидкість його руху на 20 км/год менша. Обчисліть швидкість руху мотоцикліста.
3. Основи прямокутної трапеції дорівнюють 9 см і 17 см, а діагональ є бісектрисою її тупого кута. Обчисліть площу цієї трапеції.