**Школа майбутнього ліцеїста**

**Ніжинський обласний педагогічний ліцей**

**Чернігівської обласної ради**

**Завдання підсумкового тестування з математики, 2023 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. Виконайте множення .

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

1. Спростіть вираз:

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

1. Скоротіть дріб .

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

1. Яку суму отримає на рахунок вкладник через рік, якщо він поклав до банку 5000 грн. під 15% річних?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 750 грн. | 5075 грн. | 5750 грн. | 5015 грн. | 5705 грн. |

1. Розв’яжіть рівняння:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 2 | -6 | 0 | -2 | 6 |

1. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  | 2 |

1. Чому дорівнює добуток коренів квадратного рівняння ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| -7 | -6 | 6 | 7 | 0 |

1. Знайдіть знаменник геометричної прогресії: 6 ; -2 ;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  | 3 |  | -3 | 6 |

1. . Один із суміжних кутів у 4 рази більший за другий. Знайдіть градусну міру меншого з кутів.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| 36° | 144° | 45° | 135° | 15° |

1. Обчисліть площу паралелограма, дві сторони якого дорівнюють 6 см і см, а кут між ними – .

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

1. Знайдіть площу ромба, периметр якого дорівнює см, а один з кутів 135°.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| см2 | см2 | 8 см2 | 16 см2 | 4 см2 |

1. При якому значенні n вектори і перпендикулярні?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| -2 | 2 | 2,5 | -3 | 3 |

**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 та знайдіть його значення у точці *х=1*

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

1. Знайдіть найбільший цілий розв’язок нерівності:

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

1. У коробці лежить 16 синіх кульок і кілька червоних. Скільки червоних кульок у коробці, якщо ймовірність витягнути навмання червону кульку дорівнює ?

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

1. Точки А(4; -2), В(-2; 6), С(-6; 10) – вершини паралелограма ABCD. Знайдіть відстань між вершинами В і D цього паралелограма.

*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. Різниця половини одного числа і третини другого числа дорівнює 2. Якщо ж перше число зменшити на його чверть, а друге число збільшити на шосту його частину, то сума отриманих чисел дорівнюватиме 53. Знайдіть ці числа.
2. Побудуйте графік функції Користуючись графіком знайдіть:
3. множину розв’язків нерівності ,
4. проміжок спадання функції.
5. Сторони трикутника дорівнюють відповідно 11 см, 12 см, 13 см. Знайти медіану, яку проведено до більшої сторони трикутника.