

# Вступний іспит з математики в 8 клас. 2019 р.

## Варіант 1.

**Частина I.** В завданнях першої частини №№1-8 необхідно розв'язати задачу на чернетці та обвести правильну відповідь із запропонованих у таблиці.

1. Обчисліть  $\frac{3^7 \cdot 5^{13}}{75^6} + 9^2 \cdot 27 : 3^4$ .

А	Б	В	Г	Д
30	15	27	42	52

2. Знайдіть точку перетину функції  $y = \frac{x-5}{2}$  з віссю абсцис.

А	Б	В	Г	Д
(2,5; 0)	(0; 4)	(0; -2,5)	(2; 0)	(5; 0)

3. Готуючись до екзамену, учень планував щодня розв'язувати 10 задач. Проте розв'язував щодня на 3 задачі більше і вже за 3 дні до екзамену йому залишилося розв'язати 6 задач. Скільки днів планував готуватися до екзамену учень?

А	Б	В	Г	Д
8	10	9	11	12

4. При яких значеннях параметра  $a$  система  $\begin{cases} 2x + y = 3; \\ 4x + 2y = a \end{cases}$  має безліч розв'язків?

А	Б	В	Г	Д
$a = -6$	$a = 6$	$a \neq 6$	$a = 9$	Неможливо визначити

5. Яке з даних тверджень є хибним?

А	Якщо відповідні кути, утворені при перетині двох прямих січною, рівні, то такі прямі паралельні.
Б	Діаметр є найбільшою хордою кола.
В	У трикутнику проти більшої сторони лежить більший кут, і навпаки.
Г	Якщо гострі кути одного прямокутного трикутника відповідно рівні гострим кутам другого прямокутного трикутника, то такі трикутники рівні.
Д	Медіана прямокутного трикутника, проведена до гіпотенузи, дорівнює її половині.

6. Один з кутів, утворених при перетині двох прямих, на  $48^\circ$  менший від іншого. Знайдіть ці кути.

А	Б	В	Г	Д
$94^\circ$ і $142^\circ$	$68^\circ$ і $112^\circ$	$48^\circ$ і $132^\circ$	$66^\circ$ і $114^\circ$	Інша відповідь

7. В трикутнику  $ABC$  такі сторони, що  $AB + BC = 9$  см,  $AC + BC = 13$  см,  $AB + BC + AC = 17$  см. Знайдіть сторони трикутника.

А	Б	В	Г	Д
4, 5, 7 см	4, 5, 8 см	3, 5, 9 см	3, 6, 7 см	4, 5, 9 см

8. Скільки існує чотирицифрових числа, які діляться на 45 і мають дві середні цифри 97?

А	Б	В	Г	Д
1	2	4	6	безліч

**Частина II.** Кожне завдання другої частини №№9-14 необхідно розв'язати та записати розв'язки на листах чистовика в довільному порядку, вказуючи номери задач. Розв'язання завдань повинні мати обґрунтування, посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження.

9. Розв'яжіть рівняння  $50x^2 + 4y^2 - 28xy + 16x + 64 = 0$ .

10. Є два сплави, перший з яких містить 15% міді, а другий - 45% міді. Скільки кілограмів кожного сплаву треба взяти, щоб отримати 60 кг сплаву, який містить 35% міді?

11. На стороні  $FM$  трикутника  $KFM$  позначили точку  $N$  таку, що  $FN:NM = 3:1$ . Бісектриса  $FL$  перетинає відрізок  $KN$  у його середині. Знайдіть відрізок  $FM$ , якщо  $KF = 9$  см.

12. Коло, вписане у прямокутний трикутник  $PQR$ , дотикається до катетів  $PQ$  та  $QR$  у точках  $A$  та  $B$  відповідно. Відомо, що  $QA = 3$  см,  $AP = 5$  см,  $QB:BR = 1:4$ . Знайдіть радіуси вписаного та описаного кіл.

13. Скільки розв'язків залежно від значення параметрів  $a$  має рівняння  $(36 - a^2)x = a^2 - 6a$ ?

14. Побудуйте графік функції  $y = \frac{(x-4)^2 - (x+4)^2}{2x}$ .