

Державна (підсумкова) атестація за освітніми програмами основної загальної освіти з АЛГЕБРИ

Варіант 7205

**Інструкція щодо виконання роботи**

Екзаменаційна робота складається з двох частин. У частині 1 – 11 завдань (1 – 11) з короткою відповіддю; у частині 2 – 4 завдання (12 – 15) з розгорнутою відповіддю.

На виконання екзаменаційної роботи з алгебри відводиться 3 години 55 хвилин (235 хвилин).

Завдання з короткою відповіддю (1 – 11) вважається виконаним, якщо у бланку відповідей №1 зафіксовано правильну відповідь у вигляді однієї цифри, яка відповідає номеру правильної відповіді, числа чи послідовності цифр. Відповідь запишіть у полі відповіді у тексті роботи, а потім перенесіть до бланку відповідей №1. Якщо вийшов звичайний дріб, відповідь запишіть у вигляді десяткового.

Ответ: -0,8.

Розв'язання завдань частини 2 та відповіді до них запишіть на бланку відповідей №2. Завдання можна виконувати у будь-якому порядку. Текст завдання переписувати не треба, необхідно лише вказати його номер

При виконанні частини 1 усі необхідні обчислення, перетворення виконуйте у чернетці. **Записи в чернетці, а також у тексті контрольних вимірювальних матеріалів не враховуються під час оцінювання роботи.**

Під час виконання роботи Ви можете скористатися довідковими матеріалами, виданими разом із варіантом.

Всі бланки реєстрації та відповідей заповнюються яскравим чорним чорнилом. Допускається використання гелевої, капілярної або пір'яної ручки.

***Бажаємо успіху!***

**ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ.**

- Формула коренів квадратного рівняння:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Якщо квадратний тричлен  $ax^2 + bx + c$  має два корені  $x_1$  і  $x_2$ , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

- Якщо квадратний тричлен  $ax^2 + bx + c$  має один корінь  $x_0$ , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Формула  $n$ -го члена арифметичної прогресії ( $a_n$ ), перший член якої дорівнює  $a_1$  і різниця дорівнює  $d$ :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула суми  $n$  перших членів арифметичної прогресії:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула  $n$ -го члена геометричної прогресії ( $b_n$ ), перший член якої дорівнює  $b_1$  і знаменник дорівнює  $q$ :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}.$$

- Формула суми  $n$  перших членів геометричної прогресії:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$$

**Таблиця квадратів двозначних чисел**

		Одиниці									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

## Частина 1

Відповідями до завдань 1–11 є цифра, число чи послідовність цифр. Відповідь необхідно записати в БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ № 1 праворуч від номера завдання, починаючи з першої клітинки. Кожну цифру, знак мінус і кому пишуть в окремій клітинці відповідно до наведених у бланку зразків. Одиниці вимірів писати не потрібно.

1

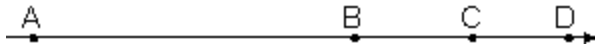
Знайдіть значення виразу:  $\left(\frac{1}{13} - 2\frac{3}{4}\right) \cdot 26$

Відповідь \_\_\_\_\_

2

На координатній прямій точками відмічено числа  $\frac{6}{13}$ ;  $\frac{8}{17}$ ; 0,42; 0,45.

Якому числу відповідає точка B?



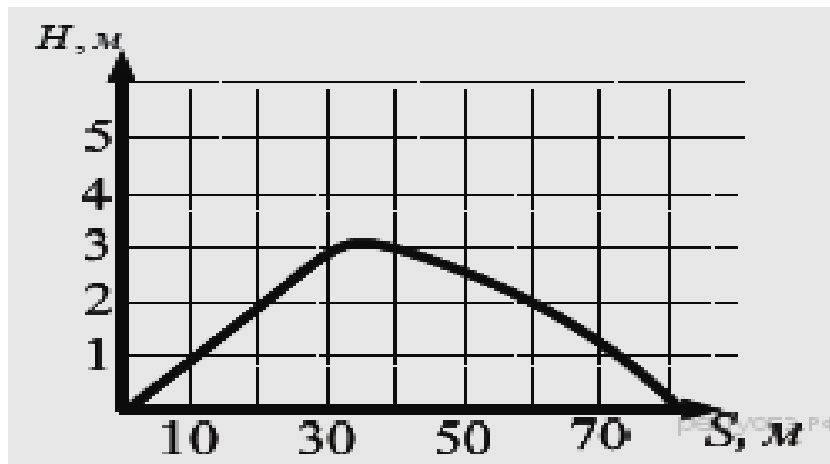
У відповіді вкажіть номер вірного варіанту.

- 1)  $\frac{6}{13}$       2)  $\frac{8}{17}$       3) 0,42      4) 0,45

Відповідь \_\_\_\_\_

3

На рисунку зображений графік польоту тіла, кинутого під кутом до горизонту. По вертикальній осі відкладається відстань від землі (в м), по горизонтальній осі - пройдений шлях (в м). За рисунком визначте, на якій висоті буде перебувати тіло в момент часу, коли воно пролетить 60 метрів.



Відповідь \_\_\_\_\_

4

Розв'яжіть рівняння:  $-2(5 - 3x) = 7x + 3$ .

Відповідь \_\_\_\_\_

5

Яка сума (в рублях) буде проставлена в касовому чеку, якщо вартість товару 520 руб. і покупець оплачує його за дисконтною картою з 5% -ою знижкою?

Відповідь \_\_\_\_\_

6

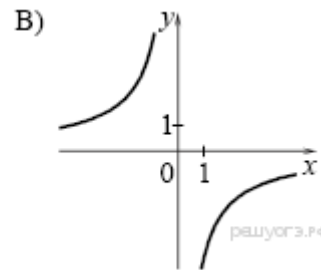
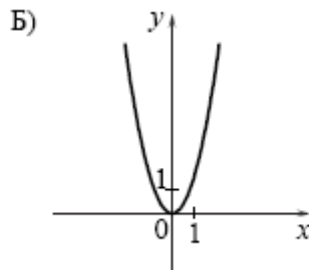
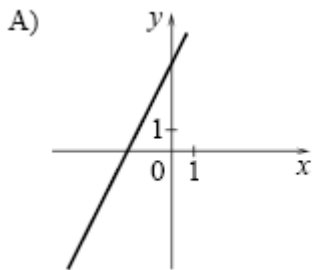
Ймовірність того, що в випадковий момент часу температура тіла здорової людини виявиться нижче ніж  $36,8^{\circ}\text{C}$ , дорівнює 0,7. Знайдіть ймовірність того, що в випадковий момент часу у здорової людини температура виявиться  **$36,8^{\circ}\text{C}$  або вище.**

Відповідь \_\_\_\_\_

7

Установіть відповідність між функціями та їх графіками.

Графіки



Функції

1)  $y = 2x - 4$

2)  $y = -\frac{4}{x}$

3)  $y = x^2$

4)  $y = 2x + 4$

Запишіть у відповідь цифри, розташувавши їх в порядку, відповідному буквам:

А	Б	В

Відповідь \_\_\_\_\_

8

В арифметичній прогресії  $(a_n)$  відомо, що  $a_1 = -2$ ,  $d = 3$ . Знайдіть четвертий член цієї прогресії.

Відповідь \_\_\_\_\_

9

Знайдіть значення виразу  $30a - 5(a + 3)^2$  при  $a = \sqrt{3}$ .

Відповідь \_\_\_\_\_

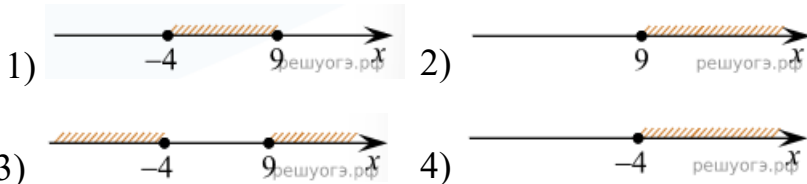
**10**

Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить по формуле  $l_a = \frac{2bc \cdot \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$ . Вычислите  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $b = 2$ ,  $c = 3$ ,  $l_a = 1,2$ .

Відповідь \_\_\_\_\_

**11**

На якому рисунку зображено множину розв'язків нерівності  $(x + 4)(x - 9) \leq 0$  ? У відповіді вкажіть номер правильного варіанту.



Відповідь \_\_\_\_\_

## Частина 2

*Для запису рішень та відповідей на завдання 12 – 15 використовуйте БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ №2. Запишіть спочатку номер завдання (12,13 і т.д.), а потім повний обґрунтований розв'язок і відповідь. Відповіді записуйте чітко та розбірливо.*

**12**

Розв'яжіть систему рівнянь : 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 6, \\ x^2 - 4y = 4 \end{cases}$$

**13**

Пристані  $A$  і  $B$  розташовані на річці, швидкість течії якої на цій ділянці дорівнює 3 км/год. Човен проходить туди і назад без зупинок із середньою швидкістю 8 км год. Знайдіть власну швидкість човна.

**14**

Розв'яжіть систему нерівностей : 
$$\begin{cases} 4x^2 - 1 \leq 0, \\ x^2 > 0 \end{cases}$$

**15**

Відомо, що графіки функцій  $y = x^2 + p$  и  $y = 2x - 2$  мають рівно одну спільну точку. Визначте координати цієї точки. Побудуйте графіки заданих функцій в одній системі координат.