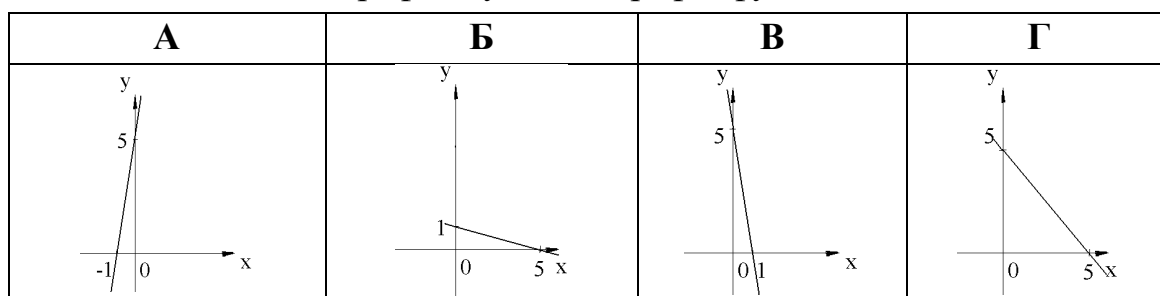


**Конкурсне випробування з математики у 8 клас**

Завдання 1-10 мають по чотири варіанти відповіді, серед яких лише **ОДИН** правильний. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і *позначте її у таблиці*. Кожне завдання оцінюється у 2 бали.

1. З поміж наведених графіків укажіть графік функції  $y = 5 - x$ .



2. Обчисліть:  $\frac{2^6 \cdot 5^6}{10^4}$ .

А $10^4$	Б $10^2$	В $10^8$	Г $10^9$
----------	----------	----------	----------

3. У трикутнику  $ABC$ :  $\angle A = 65^\circ$   $BD$  – бісектриса кута  $B$ . Знайдіть градусну міру кута  $BCA$ , якщо  $\angle ABD = 35^\circ$ .

А $35^\circ$	Б $45^\circ$	В $50^\circ$	Г $55^\circ$
--------------	--------------	--------------	--------------

4. Розв'яжіть систему рівнянь  $\begin{cases} 2x - 3y = 14, \\ x + 3y = -11. \end{cases}$  Для одержаного розв'язку  $(x_0; y_0)$

обчисліть суму  $x_0 + y_0$ .

А -4	Б 4	В -3	Г 3
------	-----	------	-----

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

А 2,5; -2	Б -2	В 2,5	Г -2; 0,4
-----------	------	-------	-----------

6. До кожного виразу (1 – 4) доберіть тотожно рівний йому вираз (А – Д).

1	(a - 8)(a + 8)	А	a <sup>2</sup> - 16a + 64
2	(a - 8) <sup>2</sup>	Б	a <sup>2</sup> - 64
3	(a - 4)(a <sup>2</sup> + 4a + 16)	В	a <sup>2</sup> - 20a + 64
4	(a - 4)(a - 16)	Г	a <sup>3</sup> + 64
		Д	a <sup>3</sup> - 64

7. Який з виразів тотожно дорівнює виразу  $x^4 + x^3 - x - 1$ .

А	Б	В	Д
$(x+1)^2(x^2+x+1)$	$(x^2-x+1)(x-1)^2$	$(x-1)^3(x+1)$	$(x^2-1)(x^2+x+1)$

8. Товар подешевшав на 20 %. На скільки відсотків більше можна купити товару за ту ж саму суму грошей?

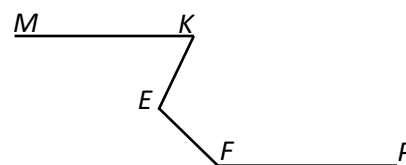
А 0,2%	Б 0,25%	В 20%	Г 25%
--------	---------	-------	-------

9. При якому значенні параметра  $a$  пряма  $y = ax + 4$  проходить через точку перетину прямих  $y = 2x - 5$  і  $y = 4 - x$ ?

А	1	Б	-1	В	2	Г	-2
---	---	---	----	---	---	---	----

10. На рисунку  $MK \parallel FP$ ,  $\angle MKE = 50^\circ$ ,  $\angle KEF = 110^\circ$ . Знайдіть  $\angle EFP$ .

А	Б	В	Г
$130^\circ$	$120^\circ$	$160^\circ$	$140^\circ$



### Завдання №11-14

Усі обчислення виконувати письмово, розв'язання задач обґрунтувати. Кожне завдання оцінюється у 2,5 бали.

11	Обчисліть: $\left(-2\frac{5}{9} + 1\frac{20}{21}\right) : 1\frac{8}{49} - 1\frac{7}{9} : (-6)$ .
12	Розкладіть на множники: 1) $a^4 - b^2 - a^3b - ab^2$ ; 2) $16 - 25b^2 + 10ab - a^2$ .
13	Скласти та побудувати рівняння графіка лінійної функції, який проходить через точку $B(-2; -1)$ і паралельний прямій $y = 2x - 5$ .
14	Бісектриса гострого кута прямокутного трикутника поділила протилежний катет на відрізки довжиною 24 см і 12 см, починаючи від вершини гострого кута. Знайдіть кути трикутника і довжину бісектриси.

### Завдання №15-16

Усі обчислення виконувати письмово, розв'язування задач обґрунтувати. Кожне завдання оцінюється у 3 бали.

**Завдання №15** Човен проходить за 3 год за течією і 2 год проти течії 240 км. Цей же човен за 3 год проти течії проходить на 35 км більше, ніж за 2 год за течією. Знайдіть швидкість човна проти течії і швидкість течії.

### Завдання №16

До кола, що вписане в трикутник  $ABC$ , провели дотичні, які відтинають в  $\triangle ABC$  трикутники, периметри яких дорівнюють  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Знайдіть периметр трикутника  $ABC$ .