

Тест із математики (9 клас)

Пропонований час виконання – 60 хв.

Оцінювання тестових завдань із математики

№ завдання	Рівень складності завдання	Формат завдання	Бал за правильно виконане завдання
1	Початковий	Формат А	1
2	Початковий	Формат А	1
3	Початковий	Формат А	1
4	Початковий	Формат А	1
5	Початковий	Формат А	1
6	Початковий	Формат А	1
7	Середній	Формат А	1,5
8	Середній	Формат А	1,5
9	Середній	Формат А	1,5
10	Середній	Формат А	1,5
11	Середній	Формат А	1,5
12	Середній	Формат А	1,5
13	Достатній	Формат А	2
14	Достатній	Формат А	2
15	Достатній	Формат А	2
16	Високий	Формат А	2,5
17	Високий	Формат А	2,5
18	Високий	Формат А	2,5
19	Компетентнісне ТЗ	Відкрите ТЗ із короткою відповіддю	2,5
20		Відкрите ТЗ із короткою відповіддю	2,5
21		Відкрите ТЗ із короткою відповіддю	2,5
Усього			36

Таблиця відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів)

Кількість балів	Оцінка за шкалою 1–12 балів
0-2	1
3-5	2
6-8	3
9-11	4
12-14	5
15-17	6
18-20	7
21-23	8
24-26	9
27-29	10
30-32	11

І варіант

1. Спростіть вираз $18x + 13x - 11x + 10$.

А	Б	В	Г
$30x$	$20x + 10$	$20x - 10$	$10x + 10$

2. Яке з чисел є коренем рівняння $2x - 7 = 5$?

А	Б	В	Г
5	6	7	8

3. Знайдіть значення функції $y = -2x + 8$, що відповідає значенню аргументу 3.

А	Б	В	Г
-2	-2,5	2	2,5

4. Серед наведених чисел укажіть ірраціональне число.

А	Б	В	Г
$-\sqrt{25}$	$\sqrt{0,04}$	$\sqrt{\frac{16}{49}}$	$\sqrt{40}$

5. Спростіть вираз $\frac{b^2 \cdot b^{10}}{b^4}$, де $b \neq 0$.

А	Б	В	Г
b^4	b^5	b^8	b^{16}

6. Яку цифру із запропонованих можна поставити замість зірочки в запис 365^* , щоб отримане число було кратним числу 3?

А	Б	В	Г
1	3	6	9

7. Вираз $(3 - \sqrt{2})^2 + 4(2 - \sqrt{2})$ дорівнює...

А	Б	В	Г
$17 - 4\sqrt{2}$	$15 + 14\sqrt{2}$	$19 - 4\sqrt{2}$	$19 - 10\sqrt{2}$

8. Розв'яжіть нерівність $10 - 3x > 4$.

А	Б	В	Г
$(-\infty; -2)$	$(-\infty; 2)$	$(-2; +\infty)$	$(2; +\infty)$

9. Виконайте ділення $\frac{a+2}{a-2} : \frac{a^2+4a+4}{3a-6}$.

А	Б	В	Г
$\frac{a+2}{3}$	$(a+2)^2$	$\frac{3}{a+2}$	$\frac{3}{a-2}$

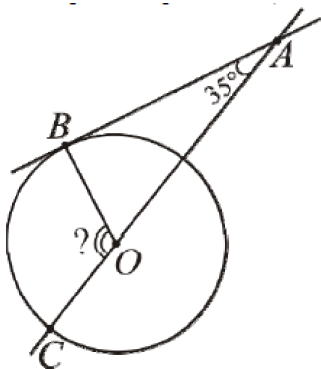
10. Обчисліть значення виразу $\sqrt{6} - 5\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$.

А	Б	В	Г
$-8\sqrt{6}$	$-7\sqrt{6}$	$-\sqrt{6}$	$7\sqrt{6}$

11. Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо катет дорівнює 6 см, а протилежний йому кут – 60° .

А	Б	В	Г
$2\sqrt{3}$ см	$4\sqrt{3}$ см	$6\sqrt{2}$ см	$12\sqrt{2}$ см

12. До кола проведено дотичну AB (B – точка дотику) та січну AC , що проходить через центр O кола (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута COB , якщо $\angle OAB = 35^\circ$.



А	Б	В	Г
105°	115°	125°	145°

$$\begin{cases} 5+x \leq 2 \\ x-6 < 2x \end{cases}$$

13. Розв'яжіть систему нерівностей

А	Б	В	Г
$(-6; -3)$	$(-6; -3]$	$(-\infty; -6)$	$(-\infty; -2)$

14. Укажіть рівняння кола з центром у точці $M(-3;1)$, яке проходить через точку $K(-1;5)$.

А	Б	В	Г
$(x+1)^2 + (y-5)^2 = 20$	$(x+3)^2 + (y-1)^2 = 52$	$(x+1)^2 + (y-5)^2 = 52$	$(x+3)^2 + (y-1)^2 = 20$

15. Знайдіть значення виразу $3^0 + 3^{-4} \cdot (3^{-2})^{-3} - (0,5)^{-2}$.

А	Б	В	Г
5	6	10	14

16. Обчисліть $\sqrt{(-7)^4} - \frac{2\sqrt{160}}{\sqrt{2,5}}$.

А	Б	В	Г
-79	12	33	41

17. Розв'яжіть рівняння $\frac{2}{x-5} - \frac{4}{x+5} = \frac{x^2+15}{x^2-25}$.

А	Б	В	Г
-3	2	3	5

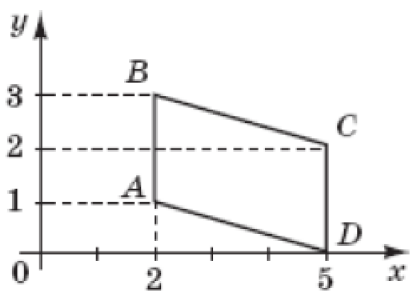
18. Діагональ паралелограма завдовжки 4см перпендикулярна до однієї зі сторін і утворює кут 60° з іншою стороною. Знайдіть площу паралелограма.

А	Б	В	Г
$8\sqrt{3} \text{ см}^2$	$16\sqrt{2} \text{ см}^2$	$16\sqrt{3} \text{ см}^2$	$32\sqrt{2} \text{ см}^2$

19. Якщо 10% деякого числа дорівнює 28, то чому дорівнює 25% цього ж числа?

20. Одним із мобільних операторів було запроваджено акцію “Довше розмовляєш – менше платиш” за таких умов: плата за з’єднання відсутня; за першу хвилину розмови абонент сплачує 30 коп., а за кожну наступну хвилину розмови – на 3 коп. менше, ніж за попередню; плата за одинадцяту та всі наступні хвилини розмови не нараховується; умови дійсні для дзвінків абонентів усіх мобільних операторів країни. Скільки за умовами акції коштуватиме абоненту цього мобільного оператора розмова тривалістю 8 хвилин (у грн)?

21. Обчисліть площу чотирикутника ABCD (див. рисунок), сторони AB і CD якого паралельні вісі Oy.



II варіант

1. Знайдіть значення виразу $56 + 42 : 14 - 7$.

А	Б	В	Г
0	49	50	52

2. Розв'яжіть рівняння $0,5x - 4 = 0$.

А	Б	В	Г
-80	-8	8	80

3. Яка з точок належить графіку функції $y = -4x + 3$?

А	Б	В	Г
$(-1; 1)$	$(1; -1)$	$(1; 1)$	$(2; 5)$

4. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу $\frac{8}{\sqrt{2}}$.

А	Б	В	Г
$2\sqrt{2}$	$\sqrt{8}$	$4\sqrt{2}$	$8\sqrt{2}$

5. Спростіть вираз $(a^6)^4 : a^2$, де $a \neq 0$.

А	Б	В	Г
a^5	a^8	a^{12}	a^{22}

6. Яку цифру із запропонованих можна поставити замість зірочки в запис 247^* , щоб отримане число було кратним числу 9?

А	Б	В	Г
2	3	5	9

7. Вираз $(3 - x)^2 + 4(2 - x)$ дорівнює...

А	Б	В	Г
$-x^2 - 4x + 17$	$x^2 + 2x + 17$	$x^2 - 10x + 1$	$x^2 - 10x + 17$

8. Розв'яжіть нерівність $4x - 6 < 9x + 4$.

А	Б	В	Г
$(-\infty; 2)$	$(2; +\infty)$	$(-\infty; -2)$	$(-2; +\infty)$

9. Виконайте ділення $\frac{x^2 - xy}{x^2} : \frac{x^2 - 2xy + y^2}{xy}$.

А	Б	В	Г
$\frac{x-y}{y}$	$\frac{y}{x-y}$	y	$x-y$

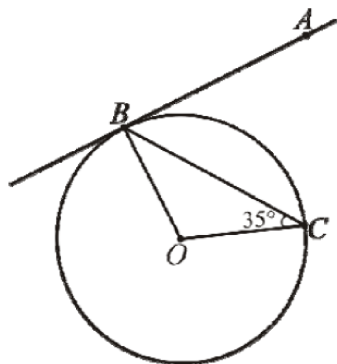
10. Обчисліть значення виразу $-\sqrt{16} + \sqrt{81} - \sqrt{121}$.

А	Б	В	Г
-6	-2	2	6

11. З точки до прямої проведено похилу, довжина якої дорівнює 12 см. Знайдіть проекцію похилої на пряму, якщо похила утворює з прямою кут 30° .

А	Б	В	Г
$\sqrt{2}$ см	$6\sqrt{2}$ см	$6\sqrt{3}$ см	$12\sqrt{3}$ см

12. До кола з центром у точці O проведено дотичну AB (B – точка дотику). BC – хорда, що утворює з радіусом кола кут 35° (див. рисунок). Знайдіть градусну міру кута ABC .



А	Б	В	Г
35°	45°	55°	65°

13. Знайдіть множину розв'язків нерівності $-1 \leq \frac{1-x}{3} \leq 4$.

А	Б	В	Г
$(-11;4]$	$[-4;11)$	$[-11;4]$	$(-4;11]$

14. Запишіть рівняння кола з центром у точці $O(-2;1)$ та радіусом, що дорівнює 4.

А	Б	В	Г
$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 16$	$(x-2)^2 + (y+1)^2 = 16$	$(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$	$(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$

15. Знайдіть значення виразу $(-2)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} + (-2)^0 + 2^{-4} \cdot (2^{-2})^{-3}$.

А	Б	В	Г
3	4	7	8

16. Обчисліть $3 \cdot \sqrt{1\frac{4}{9}} \cdot \sqrt{1\frac{3}{13}} - \sqrt{(-4)^6}$.

А	Б	В	Г
-60	-8	16	68

17. Розв'яжіть рівняння $\frac{12-x}{x^2+6x} + \frac{3}{x^2-6x} = \frac{6}{x^2-36}$.

А	Б	В	Г
-9	5	9	12

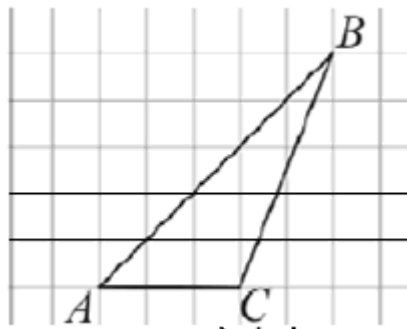
18. У рівнобедреному трикутнику висота, що проведена до бічної сторони, поділяє її на відрізки завдовжки 4 см і 1 см, рахуючи від вершини кута між бічними сторонами. Знайдіть основу рівнобедреного трикутника.

А	Б	В	Г
3 см	$\sqrt{10}$ см	10 см	25 см

19. Якщо 15% деякого числа дорівнює 9, то чому дорівнює 50% цього ж числа?

20. Робітники отримали замовлення викопати криницю. За перший викопаний у глибину метр криниці їм платять 50 грн, а за кожний наступний – на 20 грн більше, ніж за попередній. Скільки грошей (у грн) отримають робітники за викопану криницю завглибшки 12 м?

21. На папері в клітинку зображено трикутник ABC , вершини якого збігаються з вершинами клітинок (див. рисунок). Знайдіть площу трикутника ABC (y $см^2$), якщо кожна клітинка є квадратом зі стороною завдовжки 1 $см$.



Відповіді

№	Варіант 1	Варіант 2
1	Б	Г
2	Б	В
3	В	Б
4	Г	В
5	В	Г
6	А	В
7	Г	Г
8	Б	Г
9	В	Б
10	Б	А
11	Б	В
12	В	В
13	Б	В
14	Г	А
15	Б	А
16	В	А
17	В	В
18	В	Б
19	70	30
20	1,56	1920
21	6	7,5