

Алгебра	Геометрія

Тестова робота містить 10 завдань з алгебри та 8 завдань з геометрії.

**Час виконання – 90 хвилин**

Завдання 1 – 5 мають по чотири варіанти відповідей, серед яких лише один правильний. Виберіть правильний, з Вашої точки зору, варіант відповіді та *обведіть його кружком*.

1. За 6 однакових конвертів заплатили 8 грн. Скільки всього таких конвертів можна купити за 32 грн?

А	Б	В	Г
6	24	30	36

2. Спростіть вираз  $y^7 \cdot (y^3)^2$ .

А	Б	В	Г
$y^{12}$	$y^{13}$	$y^{35}$	$y^{42}$

3. Якщо  $(a_n)$  – арифметична прогресія і  $a_1 = 6$ ,  $d = -5$ , то  $a_3 =$

А	Б	В	Г
-9	-4	1	16

4. Які з наведених тверджень є правильними?

I. У квадрат можна вписати коло.

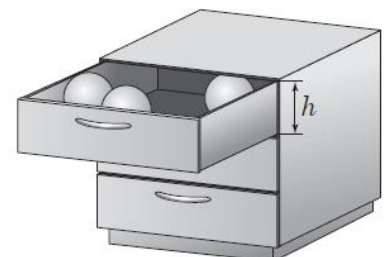
II. Діагоналі квадрата перпендикулярні.

III. Якщо сторона квадрата дорівнює  $a$ , то довжина його діагоналі становить  $a\sqrt{2}$ .

А	Б	В	Г
лише I і II	лише I і III	лише II і III	I, II та III

5. Пластикові кульки радіуса 7 см зберігають у висувній шухлядці, що має форму прямокутного паралелепіпеда. Якою з наведених може бути висота  $h$  цієї шухлядки?

А	Б	В	Г
4 см	7 см	8 см	15 см



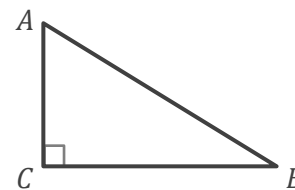
У завданнях 6 – 7 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, підберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

6. Установіть відповідність між функціями (1 – 3) та їх властивостями (А – Д).

<i>Функція</i>	<i>Властивості</i>
1 $y = 3x - 4$	А нулі функції $-2$ і $2$
2 $y = x^2 - 4$	Б спадна
3 $y = -\frac{8}{x}$	В має асимптоти
	Г $y(0) = 1$
	Д графік – пряма

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

7. На рисунку  $ABC$  – прямокутний трикутник з катетами 3 і 4. Установіть відповідність між величинами (1 – 3) та їх числовими значеннями (А – Д).



<i>Величина</i>	<i>Числове значення</i>
1 гіпотенуза $AB$	А 1
2 площа трикутника $ABC$	Б 2,5
3 радіус кола, вписаного у трикутник	В 5
	Г 6
	Д 7

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

Виконайте завдання 8 – 16. Отримані відповіді запишіть у вигляді числа.

8. Обчисліть  $(-5\sqrt{2})^2$ .

Відповідь:  ,

9. Вхідний квиток до музею коштує 10 гривень, а для учнів діє знижка 60 %. Скільки гривень коштуватиме відвідування музею для групи, яка складається з 25 учнів та 3 дорослих?

Відповідь:  ,

10. Знайдіть значення виразу  $\frac{a^2 - 14a + 49}{3a - 21}$ , якщо  $a = -29$ .

Відповідь:  ,

11. Укажіть найменший цілий розв'язок нерівності  $-2x + 5 < 9$ .

Відповідь:  ,

12. У червоному ящику кульок було в 3 рази більше, ніж в синьому ящику. Після того як з червоного ящика витягли 18 кульок, а в синій поклали 6 кульок, то кількість кульок в ящиках зрівнялася. Скільки кульок було спочатку в червоному ящику?

Відповідь:  ,

13. Коло задане рівнянням  $(x - 1)^2 + y^2 = 36$ . Знайдіть діаметр цього кола.

Відповідь:  ,

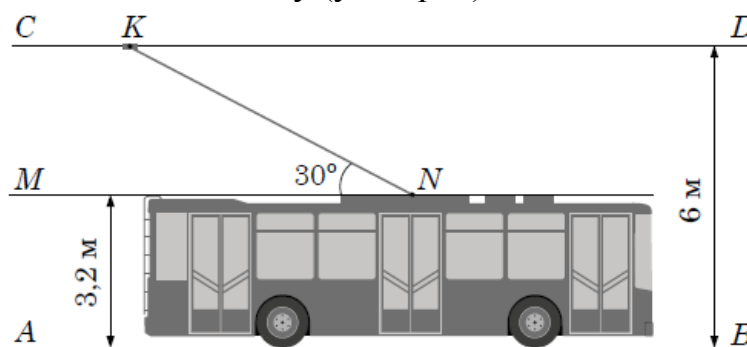
14. Сума довжин трьох сторін квадрата дорівнює 18 см. Знайдіть площу квадрата.

Відповідь:  ,

15. При якому значенні  $y$  вектори  $\vec{m}(-1; 2)$  та  $\vec{n}(-3; y)$  перпендикулярні?

Відповідь:  ,

16. Прямолінійною дорогою  $AB$  рухається тролейбус. Лінія  $CD$  електричного дроту паралельна  $AB$  й даху тролейбуса  $MN$ . Штанга  $KN$ , що на рисунку є відрізком, утворює з  $MN$  кут  $30^\circ$ . Відстані між прямими  $CD$  й  $AB$ ,  $MN$  й  $AB$  дорівнюють 6 м і 3,2 м відповідно. Знайдіть довжину (у метрах) штанги  $KN$ .



Відповідь:  ,

Виконайте завдання 17 – 18. Запишіть свої розв'язки, обґрунтуйте відповіді.

17. Задано функцію  $f(x) = x^2 + 2x + 3$ .

1. Для даної функції заповніть таблицю.

$x$	-1	0	2
$y$			

2. Побудуйте графік функції  $f(x)$  та укажіть проміжок її спадання.



18. Твірна конуса дорівнює 8 см і утворює кут  $60^\circ$  з площиною основи. Знайдіть об'єм та площу бічної поверхні цього конуса.



Кінець атестаційної роботи

## ТАБЛИЦЯ ПЕРЕВЕДЕННЯ ТЕСТОВИХ БАЛІВ

<b>АЛГЕБРА</b>	
Тестовий бал	Оцінка
0	1
1	2
2	2
3	3
4	3
5	4
6	4
7	5
8	5
9	6
10	6
11	7
12	7
13	8
14	8
15	9
16	9
17	10
18	10
19	11
20	12

<b>ГЕОМЕТРІЯ</b>	
Тестовий бал	Оцінка
0	1
1	2
2	3
3	3
4	4
5	4
6	5
7	6
8	6
9	7
10	7
11	8
12	9
13	9
14	10
15	11
16	12