

Завдання 1–14 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на вашу думку, варіант відповіді.

1. Випущено партію з 300 лотерейних білетів. Імовірність того, що навмання вибраний білет із цієї партії буде виграшним, дорівнює 0,2. Визначте кількість білетів без виграшу серед цих 300 білетів.

А	Б	В	Г	Д
6	60	294	150	240

2. Група з 15 школярів у супроводі трьох дорослих планує автобусну екскурсію в заповідник. Оренда автобуса для екскурсії коштує 800 грн. Вартість вхідного квитка в заповідник становить 20 грн для школяра й 50 грн — для дорослого. Якої мінімальної суми грошей достатньо для проведення цієї екскурсії?

А	Б	В	Г	Д
1050 грн	1150 грн	1250 грн	870 грн	1350 грн

3. У скільки разів збільшиться об'єм кулі, якщо її радіус збільшити у 2 рази?

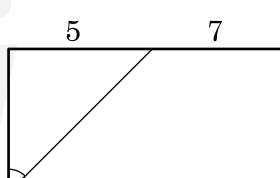
А	Б	В	Г	Д
у 2 рази	у 4 рази	у 6 разів	у 8 разів	у 16 разів

4. Розв'яжіть рівняння  $x^2 - 4x + 3 = 0$ .

А	Б	В	Г	Д
-4; 3	1; 3	-3; -1	-2; 3	-1; 4

5. У прямокутнику бісектриса прямого кута ділить протилежну сторону на відрізки завдовжки 5 і 7 (див. рисунок). Знайдіть периметр прямокутника.

А	Б	В	Г	Д
25	34	29	30	38



6. Спростіть вираз  $\frac{3m - 2n}{8} - \frac{3m}{8}$ .

А	Б	В	Г	Д
$-\frac{n}{4}$	$-\frac{n}{8}$	$-\frac{n}{6}$	$-\frac{m}{4}$	$\frac{3m - n}{4}$

7. Укажіть лінійну функцію, графік якої паралельний осі абсцис і проходить через точку  $A(-2; 3)$ .

А	Б	В	Г	Д
$y = -\frac{3}{2}x$	$y = -2$	$x = -2$	$x = 3$	$y = 3$

8. Визначте знаменник геометричної прогресії  $(b_n)$ , якщо  $b_9 = 24$ ;  $b_6 = -\frac{1}{9}$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$-\frac{2}{\sqrt{3}}$	-3	6	-6

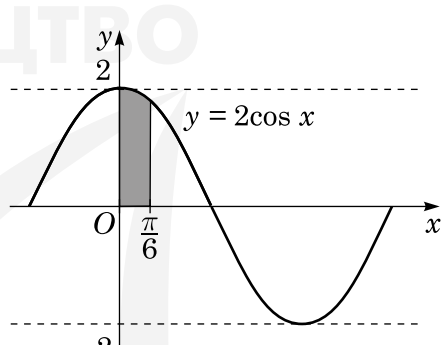
9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Через дві прямі, що перетинаються, можна провести лише одну площину.  
II. Через точку, що не належить площині, можна провести безліч прямих, паралельних цій площині.  
III. Якщо дві різні площини паралельні одній і тій самій прямій, то вони паралельні.

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

10. Обчисліть площу зафарбованої фігури, зображеної на рисунку.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$

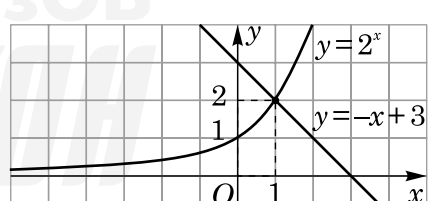


11. Обчисліть  $\log_2 \frac{1}{8} + \log_5 25$ .

А	Б	В	Г	Д
2	-1	5	$\lg \frac{25}{8}$	$\log_7 25 \frac{1}{8}$

12. Використовуючи зображені на рисунку графіки функцій, розв'яжіть нерівність  $2^x > -x + 3$ .

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 2)$	$(1; +\infty)$	$(0; 1)$	$(-\infty; 1)$	$(2; +\infty)$



13. Якому проміжку належить значення виразу  $\sin 410^\circ$ ?

А	Б	В	Г	Д
$\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$	$\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$	$\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 1\right)$

14. Сторона основи правильної чотирикутної призми дорівнює 3 см, а периметр її бічної грані — 22 см. Знайдіть площу бічної поверхні призми.

А	Б	В	Г	Д
66 см <sup>2</sup>	72 см <sup>2</sup>	96 см <sup>2</sup>	114 см <sup>2</sup>	264 см <sup>2</sup>

У завданнях 15–18 до кожного з трьох пунктів інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою.

15. Установіть відповідність між функцією (1–3) та кількістю спільних точок (А–Д) графіка цієї функції з графіком функції  $y = \frac{x}{5}$ .

Функція	Кількість спільних точок	А	Б	В	Г	Д
1 $y = \sin x$	А жодної	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $y = \sqrt{x}$	Б лише одна	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $y = x + 5$	В лише дві	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г лише три					
	Д більше трьох					

16. Установіть відповідність між числовим виразом (1–3) та його значенням (А–Д).

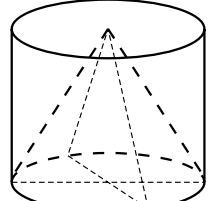
Числовий вираз	Значення числового виразу	А	Б	В	Г	Д
1 $\sqrt{16}$	А 4	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$	Б 8	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $2^{3,5} \cdot 2^{1,5}$	В 16	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г 32					
	Д 64					

17. У трикутнику  $ABC$ :  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$ . До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Якщо $c^2 = a^2 + b^2$ ,	А то $\angle C = 30^\circ$ .	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Якщо $a = c = \frac{b}{\sqrt{2}}$ ,	Б то $\angle C = 45^\circ$ .	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Якщо $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$ ,	В то $\angle C = 60^\circ$ .	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г то $\angle C = 90^\circ$ .					
	Д то $\angle C = 120^\circ$ .					

18. У циліндр з радіусом основи 3 см і висотою 4 см вписано конус (див. рисунок). До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Площа повної поверхні циліндра дорівнює	А $9\pi$ см <sup>2</sup> .	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Площа основи конуса дорівнює	Б $12\pi$ см <sup>2</sup> .	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Площа бічної поверхні конуса дорівнює	В $15\pi$ см <sup>2</sup> .	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г $24\pi$ см <sup>2</sup> .					
	Д $42\pi$ см <sup>2</sup> .					



Розв'яжіть завдання 19, 20. Відповідь записуйте лише десятковим дробом.

19. Другий член арифметичної прогресії  $(a_n)$  на 7,2 більший за її шостий член. Визначте перший член  $a_1$  цієї прогресії, якщо  $a_4 = 0,7$ .

20. Висота правильної чотирикутної піраміди дорівнює 12 см, апофема — 13 см. Обчисліть об'єм (у см<sup>3</sup>) цієї піраміди.