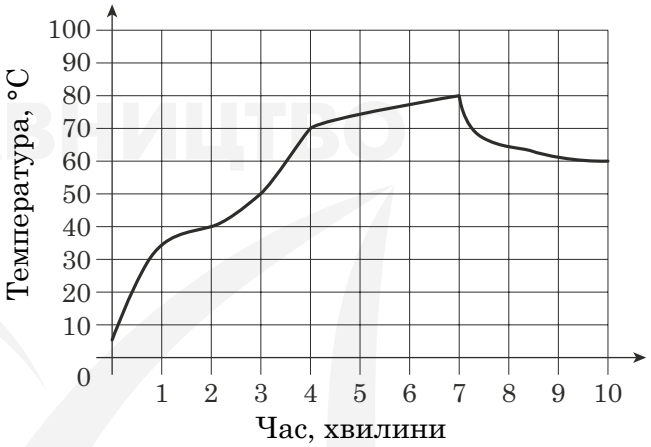
Зошит 10

Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на вашу думку, варіант відповіді та позначте його в бланку відповідей.

1. У шкільній їдальні за кожен стіл можна посадити щонайбільше 6 учнів. Яка найменша кількість столів має бути в цій їдальні, щоби розсадити в ній 194 учні?

А	Б	В	Г	Д
30	31	32	33	34

2. На графіку відображено зміну робочої температури двигуна легкового автомобіля протягом 10 хвилин з моменту його запуску. Визначте за графіком кількість хвилин, протягом яких робоча температура двигуна була *не більшою* за 50 °С.



А	Б	В	Г	Д
7	4	3	2	1

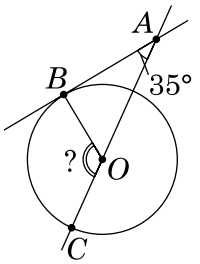
3. Металеву кулю переплавлено на 8 рівних куль. Як змінилася сумарна площа поверхні цих куль стосовно площі поверхні початкової кулі?

А	Б	В	Г	Д
збільшилась у 4 рази	збільшилася вдвічі	зменшилася вдвічі	зменшилась у 8 разів	не змінилася

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	Б	В	Г	Д
–4	1	–1	4	–3

5. 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 $\angle OAB = 35°$.

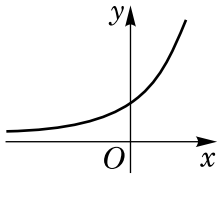
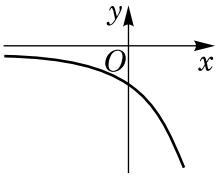
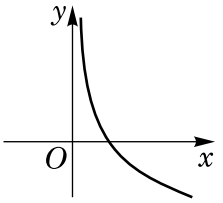
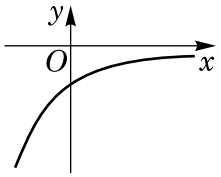
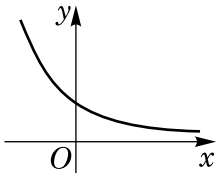


А	Б	В	Г	Д
105°	115°	120°	125°	145°

6. Спростіть вираз $2(x + 5y) - (4y - 7x)$.

А	Б	В	Г	Д
$9x + y$	$9x + 14y$	$-5x + 6y$	$9x + 6y$	$16x + 2y$

7. На одному з рисунків зображено ескіз графіка функції $y = 3^{-x}$. Укажіть цей рисунок.

А	Б	В	Г	Д
				

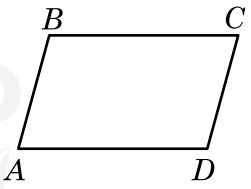
8. Знайдіть восьмий член арифметичної прогресії, якщо відомо, що сума третього, сьомого і чотирнадцятого членів цієї прогресії дорівнює 15.

А	Б	В	Г	Д
1	15	10	5	0

9. На рисунку зображено паралелограм $ABCD$. Які з наведених тверджень є правильними?

I. $\angle ABC + \angle BCD = 180°$. II. $AB = CD$.

III. $AC \perp BD$.



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

10. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $\log_{64} x = \frac{1}{2}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0]$	$(0; 1]$	$(1; 6]$	$(6; 32)$	$[32; +\infty)$

11. Укажіть похідну функції $f(x) = x(x^3 + 1)$.

А	Б	В	Г	Д
$f'(x) = 4x^3 + 1$	$f'(x) = 4x^3$	$f'(x) = 3x^2$	$f'(x) = 3x^2 + 1$	$f'(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{x^2}{2}$

12. $0{,}4x^2 \cdot 5x^3 = \ldots$

А	Б	В	Г	Д
$2x^6$	$20x^5$	$2x^5$	$0{,}2x^5$	$0{,}2x^6$

13. Розв'яжіть нерівність $(x + 4)^2 \leq 16$.

А	Б	В	Г	Д
$[-8; 0]$	$(-\infty; 0]$	$(-\infty; 4]$	$[-8; 8]$	$(-\infty; 8]$

14. Розв'яжіть рівняння $\cos 3x = \frac{1}{2}$.

А	Б	В	Г	Д
$\pm\frac{\pi}{9} + \frac{2}{3}\pi k,$ $k \in Z$	$(-1)^k \pi + 3\pi k,$ $k \in Z$	$\pm\pi + 6\pi k,$ $k \in Z$	$(-1)^k \frac{\pi}{9} + \frac{1}{3}\pi k,$ $k \in Z$	$\pm\frac{\pi}{9} + \frac{1}{3}\pi k,$ $k \in Z$

15. Визначте довжину апофеми правильної чотирикутної піраміди, якщо площа її повної поверхні дорівнює 208 см^2, а довжина сторони основи — 8 см.

А	Б	В	Г	Д
13 см	12 см	9 см	8 см	6 см

У завданнях 16–18 до кожного з трьох пунктів інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях у бланку відповіді.

16. Установіть відповідність між функцією (1–3) та її властивістю (А–Д).

Функція

1 $y = x^3$

2 $y = \cos x$

3 $y = \operatorname{tg} x$

Властивість функції

А областю визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$

Б функція спадає на інтервалі $(0; +\infty)$

В функція зростає на інтервалі $(-\infty; +\infty)$

Г парна функція

Д періодична функція з найменшим додатним періодом $T = \pi$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17. Увідповідніть вираз (1–3) із його значенням (А–Д), якщо $x = \sqrt{5} - 1$.

Вираз

1 $|x - \sqrt{5}|$

2 $(\sqrt{5} + 1)x$

3 $x^2 + 2x + 1$

Значення виразу

А -1

Б 1

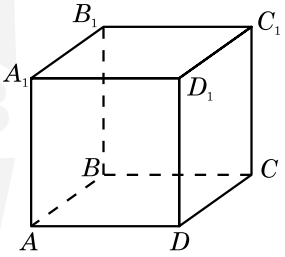
В 4

Г 5

Д 6

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18. На рисунку зображено куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Установіть відповідність між початком речення (1–3) та його закінченням (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



Початок речення

1 Точка C_1 симетрична точці A_1 відносно площини

2 Пряма AD паралельна площині

3 Пряма CC_1 є прямою перетину площин (BB_1C_1) та

Закінчення речення

А (AA_1B_1).

Б (DD_1C_1).

В $(A_1B_1C_1)$.

Г (AA_1D_1).

Д (BB_1D_1).

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

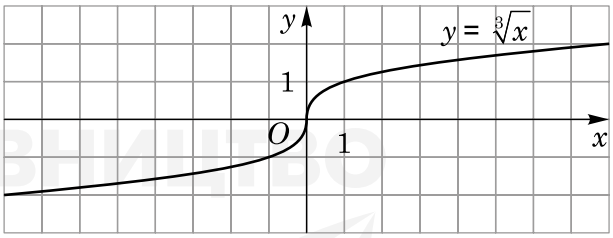
Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у бланку відповіді. Відповідь записуйте лише десятковим дробом.

19. Розв'яжіть рівняння $3^x \cdot 4^x = (12^{x+1})^5$.

20. Для перевезення дітей формують колону, яка складається з п'яти автобусів і двох супровідних автомобілів: одного на чолі колони, іншого — позаду неї. Скільки всього існує різних способів розташування автобусів і супровідних автомобілів у цій колоні?

21. Основою прямої трикутної призми $ABCA_1B_1C_1$ є рівнобедрений трикутник ABC, де $AB = BC = 25$ см, $AC = 30$ см. Через бічне ребро AA_1 призми проведено площину, перпендикулярну до ребра BC. Визначте об'єм (у $см^3$) призми, якщо площа утвореного перерізу дорівнює 72 $см^2$.

22. Визначте додатне значення параметра a, за якого площа фігури, обмеженої лініями $y = \sqrt[3]{x}$ (див. рисунок), $y = 0$ та $x = a$, дорівнює 12 кв. од.



ВИДАВНИЦТВО
Все буде Україна!
ТзОВ АСТОН

Бланк відповідей до зошита 10 з математики

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

	А	Б	В	Г	Д
5					
6					
7					
8					

	А	Б	В	Г	Д
9					
10					
11					
12					

	А	Б	В	Г	Д
13					
14					
15					

16	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

19 ,

20 ,

21 ,

22 ,

ВИДАВНИЦТВО ТзОВ АСТОН