

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. Копіювальна машина робить 3 копії за 4 секунди. Яку максимальну кількість копій можна одержати за 1 хвилину?

А	Б	В	Г	Д
45	60	75	80	120

2. Учень з понеділка до п'ятниці записував час (у хвилинах), який він витрачав на дорогу до школи та зі школи (див. таблицю).

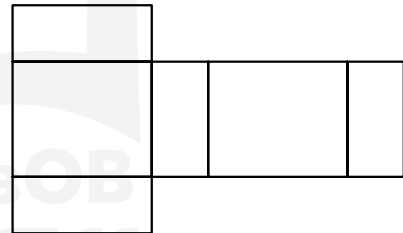
Дорога \ Дні	понеділок	вівторок	середа	четвер	п'ятниця
	до школи	19	20	21	17
зі школи	28	22	20	25	30

На скільки хвилин у середньому дорога зі школи триваліша за дорогу до школи?

А	Б	В	Г	Д
2 хв	3 хв	4 хв	5 хв	6 хв

3. На рисунку зображено розгортку багатогранника. Визначте кількість його ребер.

А	Б	В	Г	Д
6	8	12	16	19

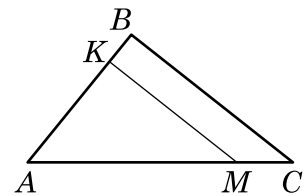


4. Укажіть суму коренів рівняння $|x - 1| = 6$.

А	Б	В	Г	Д
-2	0	2	7	12

5. На сторонах AB та AC трикутника ABC задано точки K і M відповідно, $KM \parallel BC$ (див. рисунок). Визначте довжину відрізка KM , якщо $AK = 6$ см, $KB = 2$ см, $BC = 10$ см.

А	Б	В	Г	Д
6 см	7 см	7,5 см	8 см	8,5 см



6. Спростіть вираз $\frac{a}{b(a-b)} - \frac{b}{a(a-b)}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{a+b}{ab}$	$\frac{1}{ab}$	$\frac{1}{b-a}$	$\frac{a-b}{ab}$	0

7. Укажіть область значень функції $y = 2\cos x + 3$.

А	Б	В	Г	Д
$[0; 3]$	$[-5; 5]$	$[1; 5]$	$[3; 5]$	$(-\infty; +\infty)$

8. Арифметичну прогресію (a_n) задано формулою n -го члена $a_n = 4 - 8n$. Знайдіть різницю цієї прогресії.

А	Б	В	Г	Д
8	4	-2	-4	-8

9. Точка A належить площині α . Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через точку A можна провести пряму, перпендикулярну до площини α .

II. Через точку A можна провести площину, перпендикулярну до площини α .

III. Через точку A можна провести площину, паралельну площині α .

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

10. Якому з наведених нижче проміжків належить корінь рівняння $5^{x+3} = \left(\frac{1}{125}\right)^x$?

А	Б	В	Г	Д
$(-3; -2]$	$(-2; -1]$	$(-1; 0]$	$(0; 1]$	$(1; 3]$

11. Функція $F(x) = 5x^4 - 1$ є первісною для функції $f(x)$. Укажіть функцію $G(x)$, яка також є первісною для функції $f(x)$.

А	Б	В	Г	Д
$G(x) = x^5 - x$	$G(x) = 5x^4 - x$	$G(x) = 20x^3$	$G(x) = 5x^4 + 1$	$G(x) = x^4 - 5$

12. Якому з наведених проміжків належить число $\log_2 \frac{1}{3}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -3)$	$(-3; -1)$	$(-1; 1)$	$(1; 3)$	$(3; +\infty)$

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

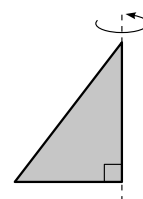
А	Б	В	Г	Д
$(-2; +\infty)$	$(2; +\infty)$	$(-3; +\infty)$	$(-\infty; -2)$	$(-\infty; 2)$

14. Обчисліть значення виразу $4\sin^2\alpha$, якщо $4\cos^2\alpha = 1$.

А	Б	В	Г	Д
3	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	4	0

15. Прямокутний трикутник із катетами 9 см і 12 см обертається навколо більшого катета (див. рисунок). Визначте площу поверхні отриманого тіла обертання.

А	Б	В	Г	Д
$324\pi \text{ см}^2$	$216\pi \text{ см}^2$	$180\pi \text{ см}^2$	$135\pi \text{ см}^2$	$81\pi \text{ см}^2$



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 кількістю точок перетину (А–Д) її графіка з осями координат.

Функція	Кількість точок перетину	А	Б	В	Г	Д
1 $y = x^3 - 1$	А жодної	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 $y = 2^{-x}$	Б одна	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 $y = -\frac{2}{x}$	В дві	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г три					
	Д безліч					

17. Установіть відповідність між твердженням про дріб (1–3) та дробом (А–Д), для якого це твердження є правильним.

Твердження про дріб	Дріб	А	Б	В	Г	Д
1 є правильним	А $\frac{13}{6}$	Б $\frac{3}{5}$	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 належить проміжку (1; 1,5)	В $\frac{13}{5}$	Г 1,6	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 є сумою чисел $\sqrt{\frac{1}{4}}$ та $\sqrt{\frac{25}{9}}$	Д $\frac{6}{5}$		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. На рисунках (1–5) наведено інформацію про п'ять паралелограмів. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

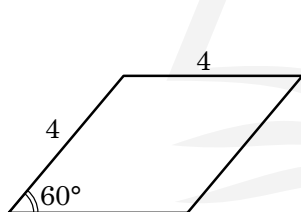


Рис. 1

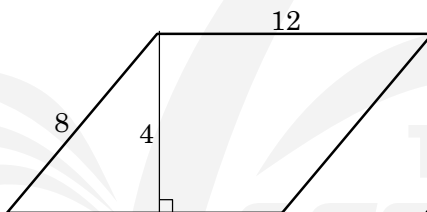


Рис. 2

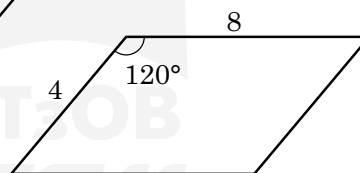


Рис. 3

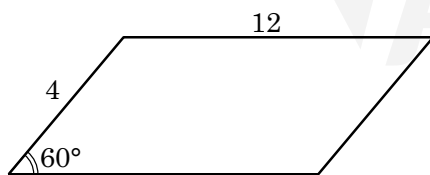


Рис. 4

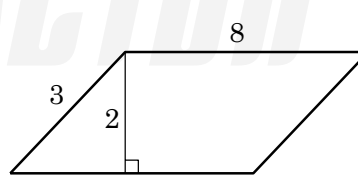


Рис. 5

Початок речення	Закінчення речення	А	Б	В	Г	Д
1 Паралелограм, діагоналі якого перетинаються під прямим кутом, зображено на	А рис. 1.	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Паралелограм, менший кут якого дорівнює 30°, зображено на	Б рис. 2.	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Паралелограм, площа якого дорівнює 16, зображено на	В рис. 3.	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г рис. 4.					
	Д рис. 5.					

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

19. Розв'яжіть рівняння $\log_{0,4}(5x^2 - 7) = \log_{0,4}(-2x)$. Якщо рівняння має єдиний корінь, запишіть його у відповідь. Якщо рівняння має кілька коренів, запишіть у відповідь їхню суму.
20. У місті на початку літа $\frac{2}{3}$ магазинів було обладнано кондиціонерами, а через місяць ще 4 магазини придбали кондиціонери. Покупець навмання заходить до магазину. Ймовірність того, що цей магазин обладнано кондиціонером, дорівнює 0,75. Скільки магазинів у місті?
21. Площина, паралельна осі циліндра, відтинає від кола основи дугу 60° . Твірна циліндра дорівнює $10\sqrt{3}$, а відстань від осі до січної площини — 2. Знайдіть площу перерізу.
22. За якого найменшого цілого значення параметра a функція $y = x^3 + 3x^2 + ax - 1$ не має критичних точок?

Все буде
Україна!

ТЗОВ

АСТОН

Бланк відповідей до зошита 9 з математики

	А Б В Г Д	А Б В Г Д	А Б В Г Д
1	□ □ □ □ □	5 □ □ □ □ □	9 □ □ □ □ □
2	□ □ □ □ □	6 □ □ □ □ □	10 □ □ □ □ □
3	□ □ □ □ □	7 □ □ □ □ □	11 □ □ □ □ □
4	□ □ □ □ □	8 □ □ □ □ □	12 □ □ □ □ □

16	17	18
А Б В Г Д	А Б В Г Д	А Б В Г Д
1	1	1
2	2	2
3	3	3

19 □ □ □ □ □ , □ □ □ □	21 □ □ □ □ □ , □ □ □ □
20 □ □ □ □ □ , □ □ □ □	22 □ □ □ □ □ , □ □ □ □

