Прізвище, ім’я:

Варіант 1

Частина перша

Завдання 1.1 – 1.12 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей.

1.1. Обчисліть значення виразу $-2{,}4:0{,}8+1{,}6$.

А) 1,4; Б) –1,4; В) – 4,6; Г) 4,6.

1.2. Якому одночлену дорівнює вираз $-2a^2b^3\cdot 3ab^4$?

А) $-6a^2b^{12}$; Б) $6a^2b^{12}$; В) $6a^3b^7$; Г) $-6a^3b^7$.

1.3. На заводі кожну п'ятнадцяту деталь тестують на якість. Скільки деталей протестували у першій партії, яка містила 1000 екземплярів?

А) 100 деталей; Б) 66 деталей; В) 67 деталей; Г) 65 деталей.

1.4. Який з виразів має зміст при будь-якому значенні x?

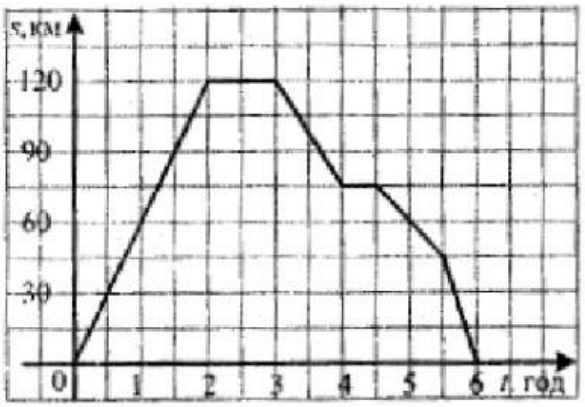
А) $\frac{x-2}{x^2+9}$; Б) $\frac{x-2}{x+9}$; В) $\frac{x-2}{x-9}$; Г) $\frac{x-2}{x^2-9}$.

1.5. Виконайте віднімання: $3m-\frac{9m^2-1}{3m}$.

А) $-\frac{1}{3m}$; Б) $-\frac{1}{3}$; В) $\frac{1}{3m}$; Г) $\frac{1}{3}$.

1.6. На рисунку зображено графік руху мотоцикліста. На якій відстані від місця старту мотоцикліст зупинився на другий відпочинок?

А) 70 км; В) 80 км;
Б) 75 км; Г) 85 км.



1.7. Яка з даних функцій не є зростаючою на проміжку $(0; +\infty)$?

А) $y=\sqrt{x}$; Б) $y=x^2$; В) $y=\frac{3}{x}$; Г) $y=-\frac{3}{x}$.

1.8. У шухляді лежать 36 карток, пронумерованих числами від 1 до 36. Яка ймовірність того, що номер навмання взятої картки буде кратним числу 9?

А) $\frac{1}{4}$; Б) $\frac{1}{9}$; В) $\frac{1}{6}$; Г) $\frac{1}{36}$.

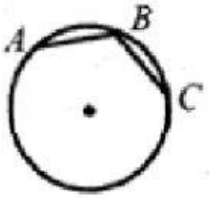
Прізвище, ім'я:

1.9. Як можна закінчити речення «У будь-якій трапеції...», щоб утворилося правильне твердження?

А) діагоналі точкою перетину діляться навпіл;
Б) діагоналі рівні;
В) дві сторони рівні;
Г) дві сторони паралельні.

1.10. У трикутнику ABC відомо, що $AB = 6$ см, $\sin A = 0{,}3$, $\sin C = 0{,}6$. Знайдіть довжину сторони BC.

А) 1,2 см; Б) 2 см; В) 3 см; Г) 1,8 см.



1.11. Хорди AB і BC кола, зображеного на рисунку, рівні і дорівнюють радіусу кола. Чому дорівнює кут ABC?

А) 120°; В) 160°;
Б) 150°; Г) залежить від радіуса кола.

1.12. Дано точки $A(3; 1)$ і $B(-1; 2)$. Знайдіть координати вектора $\overrightarrow{AB}$.

А) $\overrightarrow{AB}(4; -1)$; Б) $\overrightarrow{AB}(-4; -1)$; В) $\overrightarrow{AB}(4; 1)$; Г) $\overrightarrow{AB}(-4; 1)$.

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1 – 2.6. Запишіть відповідь у бланк відповідей.

2.1. Знайдіть значення виразу $(3-\sqrt{2})(5+\sqrt{2})-(\sqrt{2}-1)^2$.

2.2. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x+y=4, \\ 5xy-x^2=-64. \end{cases}$

2.3. Знайдіть суму нескінченної геометричної прогресії (b_n), якщо $b_3 = 0{,}8$, $b_4 = 0{,}16$.

2.4. Спростіть вираз $\dfrac{a+4}{a^2-6a+9} : \dfrac{a^2-16}{2a-6} - \dfrac{2}{a-4}$.

2.5. Діагоналі трапеції $ABCD$ ($BC \parallel AD$) перетинаються в точці O, $AO : OC = 7 : 3$, $BD = 40$ см. Знайдіть довжину відрізка OD.

2.6. Висота CD трикутника ABC ділить сторону AB на відрізки AD і BD такі, що $AD = 8$ см, $BD = 12$ см. Знайдіть площу трикутника ABC, якщо $\angle A = 60°$.