

Обсуждено на заседании МО
Протокол № 3
от 26.03.2019г
руководитель МО учителей
математики и информатики
_____ Т.А.Шевченко

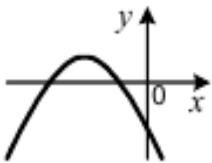
Утверждаю
Директор УВК «ШГТ» ХОС

_____ А.А.Кияновский

Вступительное тестирование по математике
для учащихся, поступающих в 10 класс УВК «ШГТ» ХОС
(2018 – 2019 учебный год)
II вариант

Часть первая

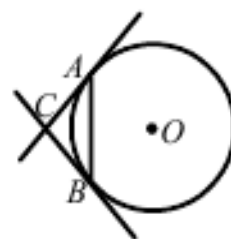
Задания 1.1 – 1.12 содержат по четыре варианта ответов, из которых только ОДИН ответ ПРАВИЛЬНЫЙ. Выберите правильный, по Вашему мнению, ответ и отметьте его в бланке ответов.

- 1.1. Какому одночлену равно выражение $4a^2b^3 \cdot 0,5ab^2$?
А) $2a^3b^6$; Б) $2a^2b^6$; В) $2a^2b^5$; Г) $2a^3b^5$.
- 1.2. При каком значении y верно равенство $\sqrt{y} = 0,4$?
А) 0,4; Б) 1,6; В) 0,16; Г) 0,04.
- 1.3. Какая из пар чисел является решением уравнения $4x - 3y = 1$?
А) (1; 1); Б) (7; -9); В) (2; -3); Г) (3; 5).
- 1.4. Чему равно произведение корней уравнения $x^2 - 2x - 5 = 0$?
А) -5; Б) -2; В) 2; Г) 5.
- 1.5. Сколько всего автомобилей было на стоянке, если 36 из них было белого цвета, что составляло $\frac{4}{9}$ всех автомобилей?
А) 16; Б) 48; В) 54; Г) 81.
- 1.6. На рисунке изображен график квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$, дискриминант квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ равен D . Укажите верное утверждение.
- 
- А) $a > 0, c < 0, D > 0$; В) $a > 0, c > 0, D > 0$;
Б) $a < 0, c < 0, D > 0$; Г) $a < 0, c < 0, D < 0$.
- 1.7. Бассейн можно наполнить за 3 ч, а слить из него воду — за 5 ч. Сколько времени понадобится для наполнения бассейна, если не закрывать сливное отверстие?
А) 7,5 ч; Б) 8 ч; В) 10,5 ч; Г) 15 ч.
- 1.8. Областью определения какой функции является промежуток $(9; +\infty)$?
А) $y = \sqrt{x+9}$; Б) $y = \frac{9}{\sqrt{x+9}}$; В) $y = \sqrt{x-9}$; Г) $y = \frac{9}{\sqrt{x-9}}$.

1.9. Укажите неверное утверждение.

- А) косинус любого острого угла больше косинуса любого тупого угла;
- Б) косинус угла треугольника может быть равным нулю;
- В) косинус угла треугольника может быть равным отрицательному числу;
- Г) косинус угла треугольника может быть равным -1 .

1.10. В окружности с центром O , изображенной на рисунке, проведена хорда AB , равная радиусу окружности. Через точки A и B проведены касательные к окружности, пересекающиеся в точке C . Найдите угол ACB .



- А) 90° ;
- Б) 120° ;
- В) 150° ;
- Г) найти невозможно.

1.11. В некоторый момент времени длина тени колокольни Софиевского собора (г. Киев) равна 19 м, а длина тени фонарного столба, стоящего около колокольни, — 1,5 м. Какая высота колокольни, если высота столба равна 6 м?

- А) 76 м;
- Б) 72 м;
- В) 75 м;
- Г) 80 м.

1.12. Сколько осей симметрии имеет прямоугольник, не являющийся квадратом?

- А) ни одной;
- Б) одну;
- В) две;
- Г) четыре.

Часть вторая

Решите задания 2.1 – 2.6. Запишите ответ в бланк ответов.

2.1. К 8 кг 60-процентного раствора соли долили 4 кг воды. Каким после этого стало процентное содержание соли в растворе

2.2. Вычислите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_5 = 112$, а знаменатель прогрессии $q = 2$.

2.3. Найдите множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} (x+8)(x-1) - x(x+5) \leq 7, \\ \frac{x+1}{6} - x \leq 6. \end{cases}$$

2.4. Упростите выражение $\frac{7c}{c+2} - \frac{c-8}{3c+6} \cdot \frac{84}{c^2-8c}$.

2.5. Высота AD треугольника ABC делит сторону BC на отрезки BD и CD так, что $BD = 15$ см, $CD = 5$ см. Найдите сторону AC , если $\angle B = 30^\circ$.

2.6. Сумма двух сторон треугольника равна 16 см, а угол между ними — 120° . Найдите меньшую из этих сторон, если третья сторона треугольника равна 14 см.