

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 11 класс УВК «ШГТ» ХОС
(2018 – 2019 учебный год)
I вариант

1. Длина прямоугольника равна b , а ширина составляет $0,2$ его длины. Найдите периметр прямоугольника. Составьте выражение по условию задачи.
А) $12b$ В) $6b$ С) $5b^2$ Д) $2,4b^2$ Е) $2,4b$

2. Найдите делимое, если частное равно 31 , делитель равен 16 .
А) 492 И) 496 С) 493 Д) 495 Е) 494

3. Сплав олова и свинца весит 15 кг. Сколько в сплаве олова и свинца, если вес олова составляет $\frac{3}{5}$ веса свинца?

А) $9,675$ кг ; $5,425$ кг В) 10 кг ; 5 кг
С) $8,375$ кг ; $6,625$ кг Д) $9,625$ кг ; $5,375$ кг Е) $9,375$ кг ; $5,625$ кг

4. Решите неравенство : $4x - 2x^2 - 5 \geq 0$
А) $(1; 6)$ В) $(3; 5)$ С) $(6; 4)$ Д) нет решений Е) $(1; 8)$

5. упростите : $\sqrt{2}(\sin^4 \frac{\pi}{8} - \cos^4 \frac{\pi}{8})$
А) 1 В) 0 С) 2 Д) -2 Е) -1

6. Решить уравнение : $\operatorname{tg}(x + \frac{\pi}{5}) = \sqrt{3}$
А) $\frac{3\pi}{15} + \pi, n \in Z$ В) $\frac{2\pi}{15} + \pi, n \in Z$ С) $\frac{2\pi}{15} + 2\pi, n \in Z$ Д) $\frac{\pi}{15} + \pi, n \in Z$ Е) $\frac{\pi}{3} + \pi, n \in Z$

7. Катет прямоугольного треугольника равен 5 см, гипотенуза равна 13 см. Найдите площадь треугольника.
А) 24 см^2 В) 12 см^2 С) 30 см^2 Д) 65 см^2 Е) 60 см^2

9. Решите уравнение : $\frac{2x - 1,5}{4} = \frac{3x - 4,5}{5}$
А) $4,25$ В) $5,25$ С) $5,26$ Д) $4,26$ Е) $6,26$

10. Дано уравнение $x^2 + 7x + 1 = 0$. Найдите сумму квадратов его корней
А) 25 В) 51 С) 47 Д) 65 Е) 49

11. Решите уравнение : $\sqrt{3x^2 - 4x + 2} = x + 4$

А) 2,5;4,5 В) 2;3 С) 7;-1 Д) -11 ; 17 Е) $3\frac{1}{4}; 5\frac{3}{4}$

12. В арифметической прогрессии $\frac{a_7}{a_2} = 5$, а сумма первых восьми членов равна 120 .

Найдите первый член и разность прогрессии .

А) $a_1 = 2; d = 4$ В) $a_1 = 1; d = 5$ С) $a_1 = 1; d = 4$ Д) $a_1 = 2; d = 3$ Е) $a_1 = 1; d = 3$

13. Найдите область определения функции : $f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}$

А) $x > 0$ В) $x \leq 0$ С) $x \geq 1$ Д) $x > 1$ Е) $x \leq 1$

14. В окружности диаметр и хорда взаимно перпендикулярны , причём диаметр делит точкой их пересечения на два равных отрезка по 4 м. А расстояние от точки пересечения диаметра и хорды до центра окружности 3 м. Найдите длину окружности .

А) 5π м В) 2π м С) 25π м Д) 10π м Е) π м

15. Решите систему уравнений :
$$\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{4}{y} = 1 \\ \frac{2}{x} + \frac{5}{y} = 4,5 \end{cases}$$

А) (3;4) В) (1;2) С) (-2;-3) Д) (2;3) Е) (4;5)

16. Упростите :
$$\frac{2\operatorname{ctg} \frac{1}{2} \sin^2 \frac{1}{2}}{\cos^2 \frac{1}{2} - \sin^2 \frac{1}{2}}$$

А) $\operatorname{tg} \frac{1}{2}$ В) $\operatorname{ctg} 1$ С) $\operatorname{tg} 1$ Д) $\sin 1$ Е) $\cos 1$

17. Найдите решение неравенства : $0 < \cos x \leq \frac{1}{2}$

А) $\left(\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right) \cup \left[\frac{3\pi}{2} + 2\pi n; 2\pi n\right) n \in Z$ В) $\left(\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right) \in Z$

С) $\left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; -\frac{\pi}{3} + 2\pi n\right) \cup \left[\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right) n \in Z$ Д) $\left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right) n \in Z$

Е) $\left(-\frac{\pi}{2} + \pi n; -\frac{\pi}{3} + \pi n\right) \cup \left[\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + \pi n\right) n \in Z$

А) 8 см В) $7\sqrt{2}$ см С) $8\sqrt{5}$ см Д) $3\sqrt{5}$ см Е) $2\sqrt{7}$ см

18. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

А) диаметр монеты

Б) рост жирафа

В) высота Эйфелевой башни

Г) радиус Земли

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

1) 6400 км

2) 324 м

3) 20 мм

4) 5 м

