|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании комиссии общеобразовательных, гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Г. Мотарыкина «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. | **УТВЕРЖДАЮ**Зам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Холменкова«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. |

**Контрольные вопросы для проведения срезовой работы**

**по дисциплине «Математика»**

Специальность: Программирование в компьютерных системах,

 Защита в чрезвычайных ситуациях,

Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Курс: 1

Семестр: 1

Уровень усвоения: 2

***Вариант 1***

1. Сформулируйте определение размещения из n элементов по k.
2. Сколькими способами из 25 человек можно выбрать 2 дежурных?
3. Решите неравенство (х-2)(х+3)(4-х) > 0.
4. Сформулируйте определение корня степени n.
5. Решите уравнение $(\frac{1}{2})$2х-7 = 8.
6. Решите уравнение $log\_{4}(x^{2}-3x)=1$.
7. Перечислите свойства функции у = logax.
8. Что называют синусом угла α.
9. Упростите выражение $sin^{2}α $(1 + $tg^{2}α) .$

**10**. Вычислите sin α, tg α, если cos α = - $\frac{4}{5}$, $\frac{π}{2}$< α <$ π$.

***Вариант 2***

1. Сформулируйте определение сочетания из n элементов по k.
2. Сколькими способами можно распределить 4 разные путёвки в санаторий между семью лицами?
3. Решите неравенство (х+2)(3-х)(х+4) < 0.
4. Сформулируйте определение арифметического корня степени п.
5. Решите уравнение $log\_{\frac{1}{3}}\left(2x+1\right)=-2$.
6. Решите уравнение $5^{Х^{2}-2Х-2}=5$.
7. Перечислите свойства функции у =$ а^{x}$.
8. Что называют косинусом угла α.
9. Упростите выражение $cos^{2}α $(1 + $сtg^{2}α).$
10. Вычислите cos α, ctg α, если sin α = - $\frac{3}{5}$, $\frac{3π}{2}$< α < 2$π$.

***Вариант 3***

1. Сформулируйте определение размещения из n элементов по k.
2. Сколькими способами из 22 спортсменов можно выбрать 3 участников соревнований?
3. Решите неравенство (х + 4)(х - 5)(2 - х) ≤ 0.
4. Сформулируйте определение степени с рациональным показателем.
5. Решите уравнение $3$4х+5 = $\frac{1}{81}$.
6. Решите уравнение $log\_{\frac{1}{4}}(x^{2}-3x)=-1$.
7. Перечислите свойства функции у = logax.
8. Что называют тангенсом угла α.
9. Упростите выражение 1 + $sin^{2}α -cos^{2}α .$

**10**. Вычислите sin α, сtg α, если cos α = $\frac{2}{3}$, 0 < α <$\frac{π}{2}$.

***Вариант 4***

1. Сформулируйте определение сочетания из n элементов по k.
2. Сколькими способами можно распределить 3 разные путёвки в санаторий между восемью студентами?
3. Решите неравенство х(х - 6)(х+5) $\geq $ 0.
4. Сформулируйте определение логарифма числа bпо основанию а.
5. Решите уравнение $log\_{3}\left(4x-1\right)=3$.
6. Решите уравнение $2^{Х^{2}+3Х-2}=4$.
7. Перечислите свойства функции у =$ а^{x}$.
8. Что называют котангенсом угла α.
9. Упростите выражение $\frac{cos^{2}α}{1+\sin(α)}.$
10. Вычислите cos α, tg α, если sin α = - $\frac{1}{3}$, $π$< α <$\frac{3π}{2}$.

Зам. директора по УПРХолменкова Е. А.

Преподаватель Мотарыкина Н.Г.