В**ОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Математика и информатика

для студентов 1 курса по специальности

54.02.01Дизайн (в области культуры и искусства)

**Раздел 1** Функции и их свойства

**Теоретические вопросы:**

1. Свойства функции y=sinx и ее график
2. Свойства функции y=tgx и ее график
3. Свойства функции y=cosx и ее график
4. Свойства функции y=ctgx и ее график
5. Свойства функции y=log2X и ее график
6. Свойства функции y=log0,5X и ее график
7. Свойства функции y=2x и ее график
8. Свойства функции y=0,5x и ее график
9. Свойства функций y=x2 и y=x3 и их графики
10. Свойствафункции y=$\sqrt{x}$ и ее график

**Раздел 2** Уравнения и неравенства

**Теоретические вопросы:**

1. Основные тождества тригонометрии
2. Формулы двойного аргумента
3. Формулы суммы и разности двух углов
4. Определение логарифма
5. Свойства логарифмов

**Раздел 3** Дифференциальное и интегральное исчисление

1. Определение производной
2. Таблица производных
3. Правила дифференцирования

**Раздел 4** Основные методы геометрии

**Теоретические вопросы:**

1. Определение призмы, ее поверхность и объем
2. Определение параллелепипеда, его поверхность и объем
3. Определение пирамиды, ее поверхность и объем
4. Определение конуса, его поверхность и объем
5. Определение цилиндра, его поверхность и объем
6. Определение шара, его поверхность и объем

**Раздел 6**.Информационные объекты сложной структуры

**Теоретические вопросы:**

1. Использование формул в MSExcel

**Практические задания:**

1. Найти значение выражения
2. Решите неравенство: .
3. Решите уравнение:
4. Найти значение выражения: cos 64
5. Решите уравнение: 
6. Найти производную функции:  в точке 2.
7. Точка К находится на расстоянии 12см от каждой вершины квадрата, площадь которого равна 64см. Найти расстояние от точки А до плоскости квадрата.
8. Продолжите формулу: соs (45º+ 30º) =
9. Найти промежуток, которому принадлежит корень уравнения 
10. Найти sinx, если известен cosx=0,8
11. Найти производную: 
12. Апофема правильной четырехугольной пирамиды равна 6см., а боковая грань наклонена к плоскости основания под углом 60º. Найти объем пирамиды.
13. Найти производнуюy=5x7+3x-4
14. Решите уравнение: cos( x+30°)=0,5
15. Решите неравенство 
16. Найти значение выражения 
17. Решите уравнение: 
18. Вычислите: sin62
19. Продолжите формулу =
20. Вычислите: 4log327
21. Решите уравнение:
22. Решите уравнение:
23. Точка М находится на расстоянии 10см от каждой стороны квадрата, площадь которого равна 64см. Найти расстояние от точки М до плоскости квадрата
24. Найти область определения функции: у =
25. Найти производную: y=(1/x)sinx
26. Решите уравнение:
27. Решите неравенство:
28. Вычислить значение выражения:
29. Вычислить значение выраженияsin62
30. Решите уравнение:
31. Вычислить: cos 64
32. Найти значение выражения:cos
33. Решить уравнение: 
34. Решите уравнение:
35. Найти производную функции h(х) = sinx- 3х
36. Найти значение производной функциив точке
37. В основании пирамиды лежит прямоугольник со сторонами 6см. и 8см. Каждое боковое ребро равно 13cм. Найти объем пирамиды
38. Решите уравнение: 
39. Найти значение выражения 
40. Решите уравнение:
41. Продолжите формулу: cos(45-30)
42. Найти производную функции y = tg x + 2sin x
43. Найти наименьшее значение функции У = 4 + х на отрезке [ -1; 2]
44. Апофема правильной четырехугольной пирамиды равна 6см., а боковая грань наклонена к плоскости основания под углом 60º. Найти объем пирамиды.
45. Найти значение выражения: cos 64
46. Найти производную: 
47. Вычислить: sin62
48. Вычислить значение выражения:
49. Найти cosx, если известен sinx=0,5
50. Найти cosx, если известен sinx=1

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ**

**Основная литература:**

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. – М.: Дрофа, 2014.

2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. – М.: Дрофа, 2014.

3. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11кл. – М.: Просвещение, 2013.

4. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

5. [www.schol-collection.edu.ru](http://www.schol-collection.edu.ru)

**Дополнительная литература:**

1. Гурский Ю. Компьютерная графика. Трюки и Эффекты, – СПб.: Питер, 2016.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика: Практикум. – М.: ЛБЗ, 2016.
3. Инженерная и компьютерная графика. – М.: Высшая школа, 2014
4. Мельниченко В.В. Настоящий самоучитель компьютерной графики. – Киев: Век, 2013.
5. Миронов Д. Компьютерная графика в Дизайн (в области культуры и искусства)е. – СПб.: Питер, 2014.
6. Музыченко. Самоучитель компьютерной графики. – М.: Тех-нолоджи 3000, 2015.

Рэйнбоу В. Компьютерная графика: Э