

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России  
медицинский колледж  
Вопросы к дифференцированному зачету  
ЕН.01 Математика для обучающихся 1 курса специальности 33.02.01 Фармация

1. Основные формулы элементарной математики (пропорция, действия со степенями, с корнями, логарифмы, основные соотношения между тригонометрическими функциями, квадратное уравнение).
2. Понятие множества.
3. Виды множеств.
4. Операции над множествами (пересечение, сумма, вычитание, дополнение до множества, прямое произведение, эквивалентность).
5. Числовые множества.
6. Действительные числа.
7. Интервалы.
8. Абсолютное значение.
9. Понятие величин.
10. Графы.
11. Элементы графов.
12. Виды графов и операции над ними.
13. Понятие функции и графика функции.
14. Способы задания функций.
15. Область определения и область значений функции.
16. Четность, нечетность функции.
17. Экстремумы функции (точка минимума и минимум функции, точка максимума и максимум функции).
18. Простейшие элементарные функции (линейная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические).
19. Уравнения и графики следующих функций: парабола, гиперболола, прямая, кубическая парабола.
20. Обратная функция.
21. Понятие предела.
22. Первый и второй замечательные пределы.
23. Основные теоремы и следствия о пределах.
24. Предел последовательности.
25. Предел функции.
26. Бесконечно малые величины.
27. Числовые ряды.
28. Сходимость и расходимость рядов.
29. Признак Даламбера.
30. Понятие непрерывности функции.
31. Точки разрыва.
32. Приращение аргумента и функции.
33. Производная.
34. Физический смысл производной.
35. Геометрический смысл производной.
36. Уравнение касательной.
37. Основные правила нахождения производной (постоянной, аргумента, суммы, произведения, частного).

38. Производная сложной функции.
39. Таблица основных производных.
40. Понятие дифференциала функции.
41. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций.
42. Понятие первообразной.
43. Неопределенный интеграл функции.
44. Свойства неопределенного интеграла.
45. Таблица основных интегралов.
46. Непосредственное интегрирование.
47. Интегрирование методом подстановки.
48. Формула интегрирования по частям.
49. Интегрирование рациональных функций.
50. Определенный интеграл.
51. Свойства определенного интеграла.
52. Формула Ньютона-Лейбница.
53. Использование определенного интеграла при вычислении площадей плоских фигур.
54. Основные понятия теории вероятностей (испытание, событие, достоверное событие, невозможное событие, случайное событие).
55. Вычисление объема тела вращения при помощи определенного интеграла (формулы).
56. Вычисление длины дуги плоской кривой при помощи определенного интеграла (формулы).
57. Решение прикладных задач дифференциального и интегрального исчисления.
58. Понятие дифференциального уравнения.
59. Общее решение дифференциального уравнения.
60. Дифференциальное уравнение первого порядка (определение).
61. Дифференциальное уравнение второго порядка (определение).
62. Основные понятия комбинаторики (комбинаторика, перестановка, размещение, сочетание).
63. Виды случайных событий.
64. Операции над событиями (сумма, произведение, вероятность).
65. Теорема сложения вероятностей.
66. Условная вероятность события.
67. Теорема умножения вероятностей.
68. Формула полной вероятности.
69. Формулы Байеса.
70. Формула математического ожидания дискретной случайной величины.
71. Предмет математической статистики.
72. Выборочный метод.
73. Статистический ряд.
74. Выборочное распределение.
75. Графические изображения выборки (полигон и гистограмма).
76. Математическое ожидание или выборочное среднее.
77. Выборочная дисперсия.
78. Несмещенная выборочная дисперсия.
79. Расчет прибавки массы детей (формулы).
80. Расчет прибавки роста детей (формулы).
81. Расчет артериального давления у детей.
82. Расчет питания.

83. Расчет суточной калорийности пищевого рациона у детей.
84. Расчет количества мочи, выделяемой за сутки у детей.
85. Процент, основные правила процента.
86. Концентрация раствора.
87. Показатели сердечной деятельности (формула).
88. Газообмен в легких (формулы).
89. Уметь решать элементарные задачи по всем практическим занятиям.