

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Северо-Кавказский медицинский колледж»

**Примерные вопросы к дифференцированному зачету
по дисциплине ЕН.02 МАТЕМАТИКА**

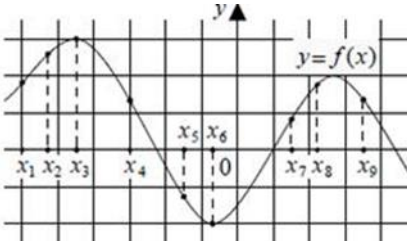
специальностям:

31.02.02 Акушерское дело

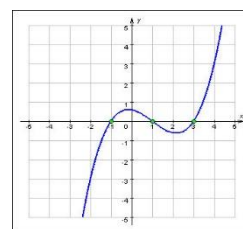
34.02.01 Сестринское дело

33.02.01 Фармация

1. Сформулируйте правила нахождения производной функции.
2. Перечислите основные свойства пределов.
3. Сформулируйте правила нахождения производной функции
4. Перечислите элементы комбинаторики. Запишите формулу и сформулируйте определение перестановок.
5. Перечислите элементы комбинаторики. Запишите формулу и сформулируйте определение сочетаний.
6. Перечислите элементы комбинаторики. Запишите формулу и сформулируйте определение размещений.
7. Сформулируйте определение определенного интеграла и перечислите основные свойства.
8. Сформулируйте определение дифференциала функции и запишите формулу.
9. Сформулируйте определение криволинейной трапеции. Запишите формулу Ньютона-Лейбница.
10. Перечислите основные виды событий. Сформулируйте определение вероятности события.
11. Сформулируйте определение пропорции. Запишите основные свойства.
12. Поясните, в чем состоит геометрический смысл определенного интеграла?
13. Поясните, что изучает математическая статистика и какова её роль в медицине и здравоохранении.
14. Решите задачу. Вместимость мочевого пузыря человека 600 мл. Он заполнен на 58%. Сколько это составляет миллилитров?
15. Решите задачу. Из партии в 1000 ампул с новокаином, 20 ампул оказались бракованными. Определить процент неиспорченных ампул.
16. Решите задачу. Вместимость мочевого пузыря человека 600 мл. Он заполнен на 58%. Сколько это составляет миллилитров?
17. Решите задачу. В 1 литре водного раствора содержится 30 г сухого вещества. Какова %-я концентрация данного раствора?

18. Решите задачу. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды в мл для приготовления 3-х литров 5% раствора?
19. Решите задачу. Во флаконе оксациллина находится 0,25 г сухого лекарственного средства. Сколько нужно взять растворителя, чтобы в 1 мл раствора было 0,1 г сухого вещества?
20. Решите задачу. Масса тела среднего человека равна 60 кг. Масса крови в среднем составляет 8% от массы тела человека; плотность крови $\rho = 1,050 \text{ г/см}^3$, содержание гемоглобина (Hb) в ней – 14 г на 100 мл; 1 г гемоглобина связывает примерно 1,34 мг кислорода. Сколько кислорода может перенести кровь?
21. Решите задачу. Мама к ребенку с температурой вызвала врача. Врач назначил парацетамол – 300 мг на прием. В домашней аптечке оказались таблетки с формой выпуска 10 таблеток по 0,2 г активного вещества. Сколько таблеток необходимо дать ребенку?
22. Решите задачу. Больному необходимо ввести 400 тысяч единиц пенициллина. Флакон по 1 миллиону единиц. Развести 1:1. Сколько мл раствора необходимо взять?
23. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ отмечены девять точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$. В каких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?
- 
24. Решите задачу. Цена деления инсулинового шприца – 4 ЕД. Скольким делениям шприца соответствует 28 ЕД. инсулина?
25. Переведите следующие единицы, используя метрическую шкалу:
а. 10 млг в граммы; 0.5 л в мл;
26. Сформулируйте определение множества и перечислите операции над ними.
- 27.2. Решите задачу. В норме физиологическая потеря крови в родах составляет 0,5% от массы тела. Определить кровопотерю в мл. при родах, если масса женщины 69 кг?
28. Решите задачу. Определить шоковый индекс, если ЧСС (пульс) – 140, а систолическое давление 80 мм. рт. ст.
29. Найдите объединение, пересечение, разность множеств А и В, если $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{2; 4; 6; 8; 10\}$.
30. Перечислите основные медико-демографические показатели.
31. Решите уравнение: $y' = 0$, если $y = 2x^2 - x$
32. Сформулируйте и запишите формулы основных теорем о пределах.

33. Решите задачу. В партии 1000 шприцов, 12 шприцов оказались бракованными. Какова вероятность, что взятый для укола шприц окажется неиспорченным.
34. Перечислите основные статистические оценки параметров распределения.
35. В течении года в пульмонологическом отделении пролечились 540 человек с заболеваниями: пневмония - 210 человек; бронхиальная астма – 180 человек; бронхит – 60 человек, остальные с другими заболеваниями. Выразите данные в процентах и постройте диаграмму.
36. Поясните как рассчитать концентрацию раствора.
37. Решите задачу. Дозировка одной таблетки лекарственного вещества составляет 0,1 г. Какую часть таблетки нужно дать больному, если ему прописана разовая доза 25 мг?
38. Как рассчитать процент числа от числа?
39. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Укажите по рисунку точки экстремума и нули функции.
40. Сформулируйте понятие функции. Перечислите способы задания, свойства функций; простейшие элементарные функции
41. Решите задачу. Сколькими способами можно составить расписание дежурства в отделении для 5 человек?
42. Сформулируйте признаки возрастания и убывания функции.
43. Решите задачу. В 1 литре водного раствора содержится 30 г сухого вещества. Какова %-я концентрация данного раствора?
44. Формула сложения вероятностей. Формула умножения вероятностей.
45. Решите задачу. Вес четырехмесячного плода - 120г, а вес семимесячного плода – 1100г. Сколько процентов вес четырехмесячного плода составляет от семимесячного?
46. Перечислите основные теоремы пределов.
47. Решите задачу. Препарат стоил 897 рублей, скидка составила 18%. Определите цену препарата с учетом скидки.
48. Запишите основные формулы неопределенных интегралов.
49. Решите задачу. Рассчитать количество сухого вещества в: а) 250мл 0,1% раствора
50. Сформулируйте правила дифференцирования функций.
51. Решите задачу. В больнице 190 койкамест. Из них заполнено больными 152 места. На сколько процентов заполнена больница?



Утверждено на заседании кафедры естественно-научных дисциплин
протокол № 4 от 25 октября 2022 г.

Зав. кафедрой
Естественно-научных дисциплин
к.б.н., доцент

Н.В. Ледовская