**ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Учебная дисциплина ЕН.01 Математика**

1. Фурацилина в растворе 0,05%. Сколько раствора можно получить из 10 граммов фурацилина?
2. Лекарственная ромашка при сушке теряет 84% своей массы. Сколько ромашки должны собрать школьники, если они обязались высушить и сдать в аптеку 16 кг этого растения?
3. Частота пульса (число ударов в минуту) у 8 студентов в возрасте 20 лет: 74, 80, 66, 70, 74, 74, 68, 70. Вычислите математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратичное отклонение.
4. Сколькими способами можно составить график дежурств на одну смену из 1 врача и 2 медсестер отделения стационара, если всего в отделении работают 6 врачей и 10 медсестер?
5. Скорость движения точки изменяется по закону 𝜗 = (3𝑡 2+2𝑡+1) (м/с). Найти путь 𝑆, пройденный точкой за 10с от начала движения.
6. Сколько воды нужно добавить к 250 г раствора соли для понижения его концентрации с 45% до 10%?
7. Вода составляет 70% от массы тела человека. Определите массу воды в теле человека весом 85 кг.
8. На одну инъекцию требуется 300 000 ЕД пенициллина. Имеется: во флаконе 500 000 ЕД. Сколько мл новокаина нужно брать для разведения и сколько мл раствора в шприц для инъекций: а) при полном разведении; б) при половинном разведении?
9. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: *у =* $x^{2}$ *; у = 0; х = 2; х =3.*
10. Вычислите предел
11. Вычислите значение производной функции *f(x)* в данной точке: 
12. Найти интеграл 
13. Из 60 вопросов студент подготовил к экзамену 50. Какова вероятность, что он сдаст экзамен, если билет содержит 3 вопроса?
14. Какое количество воды нужно добавить 200г хлорной извести, чтобы получился 10%-ный раствор?
15. Сколько сотрудников должно быть в поликлинике, если работает всего 32 человека, что составляет 80% от требуемого количества специалистов?
16. Проведены измерения вязкости крови у 9 больных. Значения относительной вязкости крови у больных составили: 5, 4, 3, 2, 6, 3, 4, 8, 10. Вычислите выборочное среднее, выборочную дисперсию.
17. Сколькими способами 5 человек могут занять очередь в рентген кабинет?
18. Скорость прямолинейного движения точки изменяется по закону 𝜗 = 3$t^{2}$+4. Найти путь 𝑆, пройденный точкой за 3 с от начала движения.
19. Нужно приготовить 1 л 0,5% раствора нашатырного спирта для стерилизации рук перед операцией. Сколько исходного 10% раствора нужно взять?
20. С наступлением холодов количество больных с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) увеличилось до 15 человек в день, а до этого составляло около 10 человек. На сколько процентов возросло число больных с ОРЗ?
21. На одну инъекцию требуется 500 000 ЕД антибиотика. Имеется: во флаконе 1 000 000 ЕД антибиотика. Сколько мл стерильной воды нужно брать для разведения и сколько мл раствора в шприц для инъекций: а) при полном разведении; б) при половинном разведении?
22. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: *у =* $x^{3}$ *; у = 0; х = 2; х =2.*
23. Вычислите предел 
24. Найдите промежутки убывания и экстремумы функции .
25. Найти интеграл 
26. На столе находятся 5 ампул с препаратом А, 10 – с препаратом В и 15 – с препаратом С. Наугад берут 1 ампулу. Какова вероятность, что наугад выбранная ампула окажется, а) с препаратом В б) с препаратом В или С.
27. Точка движется прямолинейно по закону х (t) =0,5t4- 2t3 + 2, где х (t) измеряется в м, время t - в секундах. Через какое время после начала движения тело остановится?
28. Для экзамена по технологии оказания медицинских услуг приготовлены 30 билетов. Найти вероятность того, что студенту достанется билет, номер которого является двузначным числом.
29. В хирургическом отделении занято 24 койки, что составляет 75% общего количества коек данного отделения. Подсчитать количество свободных коек в отделении.
30. Ребёнок родился с массой тела 3200 г. а) Рассчитать массу тела этого ребёнка в 5-месячном возрасте, если ежемесячно она увеличивалась согласно табличным данным. б) Найти суточный объём питания этого ребёнка в 5-месячном возрасте.
31. Для приготовления 3% раствора взяли 5% маточный раствор и добавили

1,2 л воды. Сколько получилось рабочего раствора?

1. **Найти неопределенные интегралы**

 1. ∫х4dx 2. ∫3exdx 3.∫3sinxdx 4. ∫ $\frac{2dx}{3\sqrt{1-x^{2}}}$

1. В коробке лежат 5 белых, 3 красных и 7 в полоску шаров. Наудачу вынимается один шар. Чему равна вероятность того, что из урны будет извлечён одноцветный шар?
2. Какова % концентрация полученного раствора хлордезина, если известно, что он получен из 200 мл 10 % раствора из 300 мл 5% раствора.
3. Рассчитайте величину годового естественного прироста населения в промилле, если в стране за год родилось 18 500 человек, умерло 13 200 человек, а численность населения составляла 1 596 тыс. человек.
4. **Найти пределы функций**

 lim (5x2+ 4x+ 7) 

   

**37. Найти производные**

y = tg5x \* cos5x

у = 

у = 

у = 5cos (x2 – 3)

у = cos 5x +sin3x

у = **.**

1. **Найти неопределенные интегралы**

1. ∫(2х4 +5)dx 2.∫ $\frac{2dx}{x}$ 3. ∫(5cosx + 3sinx)dx 4. ∫(2x -9х3) dx

1. Определите коэффициент смертности в стране в промилле, если в течение года там родилось 760 человек, естественный прирост составил 4,2‰, а численность населения была 52 730 человек.
2. Рассчитайте, как изменится численность населения в городе, если за год рождаемость составила 600 человек, смертность — 800 человек, количество выбывших — 1 200 человек, количество прибывших — 700 человек.