**Примерные задания к экзамену по дисциплине Математика**

**Экзаменационная работа по математике**

**Вариант 1**

*При выполнении задания 1-22 запишите ход решения и полученный ответ. Каждое задание обязательной части оценивается в 1 балл, каждое задание дополнительной части оценивается в 3 балла.*

Обязательная часть

1. По назначению врача пациенту прописан лекарственный препарат в таблетках по 500 мг 2 раза в день в течение 14 дней. В аптеке пациент купил данный лекарственный препарат в таблетках по 250 мг. Сколько таблеток по 250 мг необходимо пациенту на весь курс лечения?

2. Из партии в 1000 ампул с новокаином, 20 ампул оказались бракованными. Определить процент неиспорченных ампул.

3. Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды в мл для приготовления 3-х литров 5% раствора?

4. Вычислите значение выражения .

5. Найдите значение , если известно что , четверти.

6. Решите неравенство

7. Вычислите значение выражения 

8. Решите уравнение 

9. Конференция проводится в 3 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день запланировано 20 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конференции?

*Используя график функции (см. рисунок 1), определите и запишите ответ:*

y

x

0

1

1

Рисунок 1

10. наименьшее и наибольшее значения функции;

11. промежутки возрастания и убывания функции;

12. при каких значениях аргумента.

Рисунок 2

13. Найдите площадь четырехугольника ABCD.   
Размер каждой клетки 1 см × 1 см .   
Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

1 см

A

B

C

D

14. Найдите значение производной функции  в точке .

15. Найдите область определения функции 

16. Решите уравнение 

17. Даны , , . Найдите координаты вектора 

18. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  высоты. Объем жидкости равен 12 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?

Дополнительная часть

19. Найдите уравнение касательной к графику функции в точке .

20. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD, точка K - середина ребра AB. Известно, что DC=4 см, а площадь боковой поверхности равна 184 см. Найти длину отрезка SK.

21. Решите систему уравнений 

22. Найдите решение уравнения 

**Критерии оценки выполнения работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Число баллов, необходимое для получения оценки |
| «2» (неудовлетворительно) | менее 9 баллов |
| «3» (удовлетворительно) | 9-14 |
| «4» (хорошо) | 15-20 (не менее одного задания из дополнительной части) |
| «5» (отлично) | 21-30 (не менее двух заданий из дополнительной части) |

**Инструкция для обучающегося**

**по выполнению письменной экзаменационной работы по математике**

На выполнение письменной экзаменационной работы дается 4 астрономических часа (240 минут).

Получив листы с текстом заданий экзаменационной работы, листы для ее выполнения и листы для черновиков, подпишите их по согласованию с членами экзаменационной комиссии.

Внимательно ознакомьтесь с заданиями обязательной и дополнительной частей экзаменационной работы.

Обратите внимание, что:

– экзаменационная работа сопровождается критериями оценки;

– в обязательную часть включены наиболее простые задания, в дополнительную – более сложные;

– правильное выполнение каждого задания оценивается баллами, которые проставлены в скобках около каждого задания;

– если Вы приведете неверный ответ или ответ будет отсутствовать, будет выставлено 0 баллов.

Для получения оценки удовлетворительно (3) достаточно правильно выполнить от 9 до 14 заданий обязательной части.

После того, как Вы наберете необходимое количество баллов для получения оценки удовлетворительно (3), определите, какие задания из обязательной или дополнительной части и сколько из них Вы сможете еще выполнить для повышения удовлетворительной оценки (3) до оценок хорошо (4) или отлично (5).

Для получения оценки хорошо (4) нужно набрать не менее 15 баллов, правильно выполнив при этом хотя бы одно задание из дополнительной части;

Для получения оценки отлично (5) нужно набрать не менее 21 балла, правильно выполнив при этом не менее двух заданий из дополнительной части;

Задания сначала целесообразно выполнять на черновике, а потом оформлять всю работу на листах для выполнения экзаменационной работы.

Начинайте работу с заданий обязательной части и постарайтесь сначала набрать достаточное число баллов для получения оценки удовлетворительно (3).

Выполняйте задания в предложенном порядке. Пропускайте то задание, выполнение которого Вас затрудняет, и переходите к следующему. Если останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Закончив выполнение экзаменационной работы, сдайте ее вместе со всеми черновиками экзаменационной комиссии.