

Задание для студентов гр. 1.1 на 01.06.2020 г. – 2 часа (1 пара)

Дисциплина «Математика»

Преподаватель Токарская М.С.

Почта для обратной связи: maya_tok@mail.ru

Тел. 89147174421 – WhatsApp – если есть вопросы.

Все задания отправлять на почту!!!!

Уважаемые студенты гр. 1.1!

Данная пара является последней в этом учебном году и представляет собой проверку всех ваших знаний за год обучения!

Данную итоговую работу я жду до 02.06.2020 до 15.00

Работы, присланные позже установленного срока или не соответствующие указанному варианту – не проверяются!!

В конце данного задания информация для должников!

Оформление итоговой контрольной работы должно соответствовать предложенному!!! (заголовок, название, профессия с кодом, ФИО, вариант)

Вариант 1	Васильев, Селионов
Вариант 2	Шубин, Конюхов
Вариант 3	Рахно, Штейгер
Вариант 4	Эсауленко, Харченко, Мавлонов

(заголовок)

Департамент образования и науки Приморского края
Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»

(название) Обязательная контрольная работа за 2 семестр 1 курс
Дисциплина «ОДП 01. Математика»
ФИО

Профессия:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)

29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства

1 вариант

При выполнении заданий 1-3 запишите ход решения и полученный ответ.

1. (1 балл) Найдите корень уравнения $3^{2-2x} = 81$.
2. (1 балл) Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.
3. (1 балл) Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25%?
4. (1 балл) Найдите значение $\sin \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ и $\alpha \in I$ четверти.
5. (1 балл) Решить уравнение $2 \cos(x + \frac{\pi}{3}) = 1$.
6. (1 балл) Решите уравнение $\log_5(5 - 5x) = 2 \log_5 2$.
7. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 50 кубометров строительного бруса у одного из трех поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия указаны в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за 1м ³)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3500	9900	-
Б	4500	7900	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3600	7900	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

8. (1 балл) Найдите значение выражения $4^{\sqrt{6}+10} \cdot 4^{-6-\sqrt{6}}$.
9. (1 балл) Найдите корень уравнения $x = \frac{8x+36}{x+13}$.
10. (1 балл) Решите уравнение $\frac{1}{5^x} = 0,04$
11. (2 балла) Решить уравнение $\sqrt{x^2 + 4x - 5} = 4x - 8$
12. (2 балла) Решить уравнение $\log_6(6x - 8 - x^2) - \log_6(4x - 23) = 0$
13. (2 балла) Решить уравнение $\sin^2 x - 2 \sin x - 3 = 0$.

14. (3 балла) Найдите решение уравнения $\cos 2x + \sin x = \cos^2 x$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.
15. (3 балла) Даны две параллельные плоскости и не лежащая между ними точка P . Две прямые, проходящие через точку P пересекают ближнюю к точке P плоскость в точках A_1 и A_2 , а дальнюю в точках B_1 и B_2 соответственно. Найдите длину отрезка B_1B_2 , если $A_1A_2 = 6$ см и $PA_1 : A_1B_1 = 3 : 2$.

2 вариант

1. (1 балл) Найдите корень уравнения $2^{1-x} = 16$.
2. (1 балл) Найдите значение выражения $\frac{\log_2 \sqrt[5]{27}}{\log_2 27}$.
3. (1 балл) Тетрадь стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 350 рублей после понижения цены на 25 %.
4. (1 балл) Найдите значение $\cos \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in I$ четверти.
5. (1 балл) Решить уравнение $2 \sin(x + \frac{\pi}{2}) = 1$.
6. (1 балл) Решите уравнение $\log_3(2 - 2x) = 2 \log_3 4$.
7. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 79 кубометров пенобетона у одного из трех поставщиков. Сколько придётся заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Стоимость пенобетона (руб. за 1 м ³)	Стоимость доставки (в руб.)	Дополнительные условия
А	2650	4400	-
Б	3200	5400	При заказе на сумму больше 150 000 руб. доставка бесплатно
В	2680	3400	При заказе более 80 м ³ доставка бесплатно

8. (1 балл) Найдите значение выражения $3\sqrt{5} + 10 \cdot 3^{-5 - \sqrt{5}}$.
9. (1 балл) Найдите корень уравнения $x = \frac{7x - 6}{x + 2}$.
10. (1 балл) Решите уравнение $\frac{1}{8^x} = 0,125$.
11. (2 балла) Решить уравнение $\sin^2 x - 6 \sin x = 0$.
12. (2 балла) Решить уравнение $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$
13. (2 балла) Решить уравнение $2^x + 2^{x+3} = 9$;
14. (3 балла) Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x = \cos x$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

15. (3 балла) Даны две параллельные плоскости и не лежащая между ними точка P . Две прямые, проходящие через точку P пересекают ближнюю к точке P плоскость в точках A_1 и A_2 , а дальнюю в точках B_1 и B_2 соответственно. Найдите длину отрезка B_1B_2 , если $A_1A_2 = 10$ м и $PA_1 : A_1B_1 = 2 : 3$.

3 вариант

- (1 балл) Найдите корень уравнения $2^{2x-20} = 16$.
- (1 балл) Найдите значение выражения $\frac{42}{2^{\log_2 3}}$.
- (1 балл) Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 рублей после понижения цены на 10%?
- (1 балл) Найдите значение $\sin \alpha$, если известно, что $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ и $\alpha \in \text{II}$ четверти.
- (1 балл) Решить уравнение $\cos(x + \frac{\pi}{2}) = \cos \frac{\pi}{6}$.
- (1 балл) Решите уравнение $\log_5(5 - 5x) = \log_5 2 + 1$.
- (1 балл) В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года)

Наименование продукта	Барнаул	Тверь	Псков
Пшеничный хлеб (батон)	12	11	11
Молоко (1 литр)	25	26	26
Картофель (1 кг)	16	9	14
Сыр (1 кг)	260	240	235
Говядина (1 кг)	300	280	280
Подсолнечное масло (1 литр)	50	38	62

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 кг картофеля, 1 кг сыра, 3 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

- (1 балл) Найдите значение выражения $4^{\sqrt{7}+2} \cdot 4^{2-\sqrt{7}}$.
- (1 балл) Найдите корень уравнения $x = \frac{9x-3}{x+5}$.
- (1 балл) Решите уравнение $49^{x+1} = (\frac{1}{7})^x$
- (2 балла) Решить уравнение $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$.
- (2 балла) Решить уравнение $\sqrt{2x+3} = -3 - 2x$;
- (2 балла) Решить уравнение $10 \cdot 5^{x-1} + 5^{x+1} = 7$
- (3 балла) Найдите решение уравнения $\cos 2x - \sin x = \cos^2 x$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.
- (3 балла) Расстояние от точки K до каждой из вершин квадрата $ABCD$ равно 5 см. Найдите расстояние от точки K до плоскости ABC , если $AB = 3\sqrt{2}$ см.

4 вариант

1. (1 балл) Найдите корень уравнения $3^{5x-13} = 9$.

2. (1 балл) Найдите значение выражения $\frac{84}{5^{\log_5 7}}$.

3. (1 балл) Шариковая ручка стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 10%?

4. (1 балл) Найдите значение $\cos \alpha$, если известно, что $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ и $\alpha \in \text{II}$ четверти.

5. (1 балл) Решить уравнение $\sin(x + \pi) = \cos(-\frac{\pi}{3})$.

6. (1 балл) Решите уравнение $\lg(x + 3) = 2\lg 5$.

7. (1 балл) В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года)

Наименование продукта	Белгород	Ярославль	Воронеж
Пшеничный хлеб (батон)	11	15	14
Молоко (1 литр)	23	26	20
Картофель (1 кг)	10	9	13
Сыр (1 кг)	205	240	270
Говядина (1 кг)	240	230	240
Подсолнечное масло (1 литр)	44	58	52

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 л молока, 1 кг говядины, 1 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

8. (1 балл) Найдите значение выражения $6^{\sqrt{3}+1} \cdot 6^{2-\sqrt{3}}$

9. (1 балл) Найдите корень уравнения $x = \frac{11x - 12}{x + 4}$

10. (1 балл) Решите уравнение $27^{1+2x} = (\frac{1}{9})^{2+x}$

11. (2 балла) Решить уравнение $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$

12. (2 балла) Решить уравнение $\log_3 x + \log_3(x + 3) = \log_3(x + 24)$

13. (2 балла) Решить уравнение $5^{2x} - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$;

14. (3 балла) Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x + \cos x = 0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

15. (3 балла) Расстояние от точки M до каждой из вершин правильного треугольника ABC равно 4 см . Найдите расстояние от точки M до плоскости ABC , если $AB = 6\text{ см}$.

Таблица соответствия

Баллы	Оценка
9-10	Удовлетворительно, т.е. «3»
12-16	Хорошо, т.е. «4»
19 – 22	Отлично, т.е. «5»

Должники!!!

Жду ваши работы до конца недели, т.е. до 06.06.2020 года!!!

Все, кто не сдаст ВСЕ задания в срок, будут иметь за год неудовлетворительную оценку!!