

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж»
(ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Анадырь
2022

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
--------------------	--------------------------	-----------------------

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Кабаков В. Е., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «17» марта 2020 г.

Утверждена Приказом № 01-10/332 от 31.08.2020 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. Вопросы и задания для текущего контроля

РАЗДЕЛ 1. Числа числовые и буквенные выражения

Тема 1.1 Множества. Операции над множествами

1. Выберите правильное определение множества.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) Множество это совокупность элементов, объединённых каким-то признаком или свойством.
- б) Множество это числа, объединённых каким-то признаком.
- в) Множество это совокупность объединённых между собой элементов.
- г) Множество это совокупность N чисел.
- д) Множества это совокупность чисел, объединённых каким-то признаком или свойством.

2. Как обозначается множество действительных чисел?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) N
- б) S
- в) R
- г) Z
- д) L

3. Ответьте на вопрос

Какие из следующих соотношений справедливы:

- а) $A \cup \emptyset = A$
- б) $A \cup \emptyset = \emptyset$
- в) $A \cap \emptyset = \emptyset$
- г) $A \cap \emptyset = A$

Тема 1.2. Числовые множества. Действительные числа.

4. Как обозначается множество целых чисел?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) G
- б) R
- в) Q
- г) Z
- д) N

5. Как обозначается множество натуральных чисел?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) N
- б) Q
- в) S
- г) Z
- д) R

РАЗДЕЛ 2.Элементы линейной алгебры

Тема 2.1.Матрица.

6.Продолжить определение.

Квадратной матрицей n -порядка называется матрица размера

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) n на n
- б) n
- в) n на m
- г) g на h
- д) m

7.Дополнить определение.

Единичной матрицей называется диагональная матрица с на главной диагонали.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) нулем
- б) единицей
- в) квадратом
- г) единицами
- д) тройками

8.Ответьте на вопрос.

Как умножить две матрицы разного размера?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) Строку на столбец.
- б) Строку на строку.
- в) Столбец на столбец.
- г) Перемножить соответствующие элементы
- д) Строку разделить на столбец.

9.Ответьте на вопрос.

Как найти определитель 2-го порядка?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) Из произведения главной диагонали вычесть 2.

б) Из главной диагонали вычесть второстепенную.

в) Из произведения главной диагонали вычесть произведение второстепенной.

г) Из произведения второстепенной вычесть произведение главной диагонали.

д) Из произведения второстепенной вычесть сумму главной.

10. Ответьте на вопрос.

Как умножить матрицу на число?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

а) Нужно умножить каждый столбец на это число.

б) Нужно умножить каждую строку на это число.

в) Нужно умножить каждый элемент матрицы на это число.

г) Нужно умножить определитель на это число.

д) Нужно умножить обратную матрицу.

РАЗДЕЛ 3. Элементы аналитической геометрии.

Тема 3.1. Геометрические векторы.

11. Ответьте на вопрос.

Какие векторы называются коллинеарными?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

а) Два вектора называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой или параллельных плоскостях.

б) Два вектора называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой.

в) Два вектора называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой, параллельных плоскостях или параллельных отрезках.

12. Ответьте на вопрос.

Какие правила используют для геометрического определения суммы векторов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

а) треугольника.

б) квадрата.

в) трапеции.

г) параллелограмма.

Тема 3.2. Различные виды уравнения плоскости в пространстве.

13. Назовите общее уравнение плоскости?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $Ax + By = 0$
- б) $Ax + By + C = 0$
- в) $Ax + By + Cz + D = 0$
- г) $Ax + By + Cz + D = 1$
- д) $Ax^2 + By^2 + Cz^2 = 1$

14. Назовите параметрическое уравнение плоскости?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $x-x_0/p=y-y_0/p=z-z_0/p=1$
- б) $x-x_0=y-y_0=z-z_0=t$
- в) $Ax + By + Cz + D = 0$
- г) $Ax + By + Cz + D = 1$
- д) $x-x_0/p=y-y_0/p=z-z_0/p=t$

Тема 3.3. Уравнение прямой в пространстве.

15. Выберите уравнение прямой с угловым коэффициентом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $y = kx + b$
- б) $y = kx$
- в) $y = kx + by$
- г) $y = ax + by$
- д) $y = x + y$

16. Назовите общее уравнение прямой?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $Ax + By = 0$
- б) $Ax + By + C = 0$
- в) $Ax + By + Cz + D = 0$
- г) $Ax + By + Cz + D = 1$
- д) $Ax^2 + By^2 + Cz^2 = 1$

Тема 3.4. Кривые второго порядка на плоскости.

17. Дополните определение:

Эллипсом называется множество всех точек плоскости, сумма расстояний от каждой из которых до двух данных точек этой же плоскости, называемых....., есть величина постоянная, большая, чем расстояние между фокусами.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) полуосями.
- б) директрисами.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

- в) фокусами.
г) эксцентриситетами.
д) вершинами.

18. Назовите каноническое уравнение параболы?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $y=2kx$
б) $y^2 = 2px$
в) $y^2 = xy$
г) $x^2 + y^2 = 0$
д) $y=kxz$

Тема 3.5. Поверхности второго порядка.

19. Назовите общее уравнение прямой?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $Ax^2 + By^2 + Cz^2 + Dxy + Exz + Fyz + Gx + Hy + Kz + L = 0$ б) $Ax + By + Cz + D = 0$ в) $Ax + By + Cz + D = 1$

- г) $Ax^2 + By^2 + Cz^2 + Dxy + Exz + Fyz + Gx + Hy + Kz + L = 0$
д) $Ax^2 + By^2 + Cz^2 + Dxy + Exz + Fyz + Gx + Hy + Kz + L = 0$

20. Назовите каноническое уравнение Эллипсоида?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- а) $x-x_0/p=y-y_0/p=z-z_0/p=1$
б) $x-x_0=y-y_0=z-z_0=t$
в) $x^2/a^2+y^2/b^2+z^2/c^2=1$
г) $Ax + By + Cz + D = 1$
д) $x-x_0/p=y-y_0/p=z-z_0/p=t$

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	в	а,в	г	а	а	б	а	в	в	а	а,г	в	л	а	б	в	б	л	в

2. Вопросы и задания для итогового контроля

Практические задания.

1. Найти предел.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 2}{5n^2 + 2}$$

2. Найти предел.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2-x} - 1}{\sqrt{5-x} - 2}$$

3. Найти интеграл.

$$\int (7^x - \frac{8}{x} + 4 \cos x) dx$$

4. Найти предел.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^3 - 5n^2 + 10n}{21n^3 + 7n - 8}$$

5. Найти предел.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 5x^2 - x^3}{2x^3 + 7x}$$

6. Найти производную функции.

$$y = 6x^7 + 4x^3 - \frac{1}{8}x$$

7. Найти определитель.

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 4 & 6 & 4 \\ -3 & 4 & 3 \end{vmatrix}$$

8. Найти производную функции.

$$y = x^2 - \frac{1}{5}x^2 + 2x - 4$$

9. Каждый студент группы 431-01 занимается в свободное время либо танцами, либо смотрят TV. Сколько студентов в группе, если 18 увлекаются танцами, 24 смотрят TV, а 10 совмещают занятия танцами и просмотр TV.

10. Найти определитель.

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 4 & 6 & 4 \\ -3 & 4 & 3 \end{vmatrix}$$

11. Матрица какого размера получится при произведение матриц A на D.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & -4 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$$

12. Решить систему:

$$\begin{cases} 2x - 4y + 3z = 1, \\ 3x - y + 5z = 2, \\ x - 2y + 4z = 3. \end{cases}$$

13. Решить матричное уравнение:

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

14. Вычислить интеграл.

$$\int (2^x + 3^x) dx$$

15. Найти интеграл.

$$\int \frac{5x^3 + 1}{x^4}$$

16. Найти интеграл.

$$\int (3^x + 4^x + x^2) dx$$

17. Найти интеграл.

$$\int \frac{x^2 - 3x + 5}{\sqrt{x}} dx$$

18. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 - 2x + 3$, осями координат и прямой $x = 2$.

19. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 2 - x^2$

20. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 4x$ и $y = x + 4$

21. Найти частные производные $z = y^4 - 2xy^2 + x^2 + 2y + y^2$.

22. Вычислить несобственный интеграл $\int_{-3}^3 \frac{dx}{\sqrt[3]{x+3}}$

23. Вычислить несобственный интеграл $\int_0^{\infty} x e^{-x^2} dx$.

24. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$

25. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-5x+6}{x^2-9}$

26. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x}$

27. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1-8x}{4x+5}$

28. Найдите производную $f'(x) = \sqrt{x}(x + 2)$;

29. Найдите производную $f(x) = \sin(2x^2 - 3x + 1)$;

30. Найдите производную $f'(x) = \sqrt{x} - 1(x + 1)$;