

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 МАТЕМАТИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**44.02.02 Преподавание в начальных классах**

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:

Ерёмин С. А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендован Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 07 от «16» апреля 2019 г.

Утвержден Приказом № 01-10/401 от 30.08.2019 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. Дать определение понятию множество.

а) Множество – совокупность элементов, объединенных каким-либо признаком или свойством.

б) Множество – совокупность математических элементов, объединенных каким-либо признаком или свойством.

в) Множество – совокупность цифр элементов, объединенных каким-либо признаком или свойством.

2. Что называется мощностью множества?

а) Количество цифр во множестве.

б) Число элементов множества.

в) Число положительно заряженных частиц.

3. 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.

а) 32

б) 34

в) 42

г) 52

##### Тема 1.2. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел.

#### Система рациональных чисел

4. Как обозначается множество целых чисел?

а) N

б) Z

в) R

г) Q

5. Найти корень уравнения  $3^{x-2} = 27$

а) 5

б) 4

в) 3

г) 9

##### Тема 1.3. Приближенные вычисления

6. Абсолютная погрешность, допускаемая при округлении, называется

- а) разницей
- б) ошибкой
- в) ошибкой округления

7. Округлить число 2,34478 до сотых, с избытком.

- а) 2,34
- б) 2,33
- в) 2,35

8. Округлить число 23,465 до целых с наименьшей погрешностью.

- а) 23
- б) 22
- в) 24
- г) 23,1

## **Раздел 2. Алгебраические выражения и их преобразования**

### **Тема 2.1. Алгебраические выражения. Одночлены и многочлены**

9. Дать определение алгебраическому выражению.

а) Алгебраическим выражением называется выражение, состоящее из чисел и буквенных обозначений, соединенных знаками действий.

б) Алгебраическим выражением называется выражение, состоящее из чисел, соединенных знаками действий.

в) Алгебраическим выражением называется выражение, состоящее из чисел и буквенных обозначений.

10. Найти численное значение алгебраического выражения  $4(a+b)-6(ab-5c)+4$  при  $a=3$ ,  $b=2$ ,  $c=1$ .

- а) 30
- б) 14
- в) 24
- г) 18

11. Выбрать правильное определение многочлена.

а) Многочленом называется алгебраическая сумма нескольких одночленов.

б) Многочленом называется разность или сумма нескольких одночленов.

в) Многочленом называется алгебраическое произведение нескольких одночленов.

### **Тема 2.2. Алгебраические дроби. Степени и корни**

12. Что называется алгебраической дробью?

а) дробь, числитель и знаменатель которой – обыкновенные выражения.

б) десятичная дробь, числитель и знаменатель которой – алгебраические выражения.

в) дробь, числитель и знаменатель которой – алгебраические выражения.

13. Найти численное значение  $y^4 - 2xy^2 + x^2 + 2y + y^2$  при  $x=2, y=3$ .

а) 56

б) 26

в) 32

г) 64

### Тема 2.3. Тригонометрические формулы. Логарифм действительного числа

14. Выбрать правильное определение логарифма числа.

а) Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  ( $a$  больше 0) называется показатель степени, в которую надо возвести число  $a$ , чтобы получить число  $b$ .

б) Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  ( $a$  не равно 1) называется показатель степени, в которую надо возвести число  $a$ , чтобы получить число  $b$ .

в) Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  ( $a$  больше 0,  $a$  не равно 1) называется показатель степени, в которую надо возвести число  $b$ , чтобы получить число  $a$ .

г) Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  ( $a$  больше 0,  $a$  не равно 1) называется показатель степени, в которую надо возвести число  $a$ , чтобы получить число  $b$ .

15. Найти значение выражения:

$$\log_2 200 + \log_2 \frac{1}{25}$$

а) 2

б) 1

в) 3

г) 6

### Раздел 3. Элементы линейной алгебры

#### Тема 3.1. Системы координат. Векторы

16. Какие векторы называются коллинеарными?

а) Если они расположены на одной прямой.

б) Если они равны и сонаправлены.

в) Если они расположены на одной прямой или параллельных прямых.

г) Если они равны сонаправлены, и расположены на одной прямой.

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

17. Какими методами можно сложить два вектора?

- а) Методом прямоугольника
- б) Методом прямоугольника и треугольника.
- в) Методом треугольника, и параллелограмма.
- г) Методом параллелограмма

### **Тема 3.2. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений**

18. Продолжить определение.

Квадратной матрицей  $n$ -порядка называется матрица размера \_\_\_\_\_

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

19. Дополнить определение.

Единичной матрицей называется диагональная матрица с \_\_\_\_\_ на главной диагонали.

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

20. Как найти определитель 2-го порядка?

- а) Из произведения главной диагонали вычитать 2.
- б) Из главной диагонали вычитать второстепенную.
- в) Из произведения главной диагонали вычитать произведение второстепенной.
- г) Из произведения второстепенной вычитать произведение главной диагонали.

д) Из произведения второстепенной вычитать сумму главной.

21. Как умножить матрицу на число?

- 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.

22. Найти определитель.  $\begin{vmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 4 & 6 & 4 \\ -3 & 4 & 3 \end{vmatrix}$

а) -48

б) 40

в) -24

23. Матрица какого размера получится при произведение матриц А на D.

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

а) 2 на 3

б) 3 на 2

в) 2 на 2

г) 3 на 3

### Тема 3.3. Исследование систем линейных уравнений

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

а) (1,0,2)

б) (-1,0,1)

в) (3,-1,0)

25.

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

а)

$$X = \begin{pmatrix} 0 & -2/5 \\ 1 & 4/5 \end{pmatrix}$$

б)

$$X = \begin{pmatrix} 3/5 & -1/5 \\ -1/5 & 2/5 \end{pmatrix}.$$

### РАЗДЕЛ 4. Уравнения и неравенства

### Тема 4.1. Уравнение и системы уравнений с двумя неизвестными

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

а) (1,0,2)

б) (-1,0,1)

в) (3,-1,0)

### Тема 4.2. Неравенства. Простейшие тригонометрические неравенства

27. Решить неравенство:

$$\log_{x+3}(9 - x^2) - \frac{1}{16} \log_{x+3}^2(x - 3)^2 \geq 2$$

## РАЗДЕЛ 5. Начала математического анализа

### Тема 5.1. Последовательности

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

### Тема 5.2. Предел последовательности. Предел функции

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

а) 1

б) 2/5

в) 1/10

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

а) 2

б) -1

в) -2

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

а) 1/6

б) 1/4

в) 1/2

г) 1

## РАЗДЕЛ 6.

### Элементы теории вероятностей

#### Тема 6.1.

#### Основные понятия и теоремы теории вероятностей.



32. В урне 4 белых и 6 черных шаров. Из урны наудачу извлечены 2 шара. Найти вероятность того, что они разного цвета.

- а)  $\frac{8}{5}$
- б)  $\frac{5}{8}$
- в)  $\frac{3}{6}$

33. В магазине выставлены для продажи 10 изделий, среди которых 4 изделий не качественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом 2 изделий будут не качественными.

- а) 0.23
- б) 0,133
- в) 0.52

34. Продолжить определение.

Теория вероятностей- математическая наука, изучающая закономерности.....

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- а) случайных величин.
- б) случайных явлений.
- в) закономерных величин.
- г) закономерных явлений
- д) случайных событий

## **2. Вопросы и задания для итогового контроля**

### **Теоретические вопросы**

1. Числовые множества
2. Частные случаи числовых множеств.
3. Приближенные вычисления.
4. Числовые выражения.
5. Алгебраические выражения.
6. Одночлены и многочлены.
7. Числовые множества.
8. Абсолютная, относительная погрешность.
9. Округление числа.
10. Понятие числового выражения.
11. Координатная ось и числовая прямая.
12. Числовые промежутки.

13. Основные свойства алгебраической дроби.
14. Действия над алгебраическими дробями.
15. Функции.
16. Периодические функции.
17. Монотонные функции.
18. Общее уравнение плоскости.
19. Уравнение плоскости «в отрезках».
20. Нормированное уравнение плоскости
21. Элементарные функции, их свойства и графики.
22. Прямая пропорциональность.
23. Уравнение с одним неизвестным.
24. Уравнения и системы уравнений с двумя неизвестными.
25. Последовательность.
26. Предел последовательности.
27. Производная.
28. Дифференциал функции.
29. Неопределенный интеграл и его свойства.
30. Определенный интеграл.

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 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 значение выражения:

$$\log_2 200 + \log_2 \frac{1}{25}$$

11. Округлите число 23,465 до целых с наименьшей погрешностью.

12. Округлите число 2,34478 до сотых, с избытком.

13. Из 37 студентов, побывавших на каникулах в Москве, все, кроме четверых, делились впечатлениями. О посещении Большого театра с восторгом вспоминали 14 человек. Кремля – 16, 18 – о концерте, по 5-ра студентов запомнили посещение театра и Кремля, а также театра и концерта, а 6-ро – концерта и пребывания в Кремле. Сколько студентов сохранили воспоминания одновременно о театре, концерте и Кремле?

14. Найти интеграл.

$$\int \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right) dx$$

15. Найти интеграл.

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