

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
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей**

Анадырь
2024

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2024
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

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 № 05 от «06» февраля 2024 г.

Утвержден Приказом № 01-10/66 от 08.02.2024 г. «Об утверждении образовательных программ»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

1. Вопросы и задания для текущего контроля

Тема 1. Множества

1. Что такое множество?

1) объединение некоторых объектов или предметов в единую совокупность по каким-либо общим свойствам или законам

2) достоверное знание, соответствие которого объективным явлениям и предметам окружающего мира подтверждено практикой

3) наука о законах и формах правильного мышления

2. Что означает в логике этот знак \emptyset ?

1) пересечение

2) пустое множество

3) объединение

3. Что означает в логике этот знак \cap ?

1) пересечение

2) пустое множество

3) объединение

4. Что означает в логике этот знак \cup ?

1) пересечение

2) пустое множество

3) объединение

5. Что означает в логике этот знак \setminus ?

1) разность

2) элемент

3) подмножество

6. Из представленных знаков выберите знак принадлежности:

1) \subset

2) \in

3) \emptyset

7. Что называют объединением множеств A и B ?

1) новое множество, состоящее из тех элементов, которые входят хотя бы в одно из множеств A или B

2) новое множество, состоящее из тех элементов, которые принадлежат и множеству A , и множеству B

3) новое множество, состоящее из всех элементов A , не входящих в B

8. Что называют пересечением множеств A и B ?

1) новое множество, состоящее из тех элементов, которые входят хотя бы в одно из множеств A или B

2) новое множество, состоящее из тех элементов, которые принадлежат и множеству A , и множеству B

3) новое множество, состоящее из всех элементов A , не входящих в B

9. Что называют разностью множеств A и B ?

1) новое множество, состоящее из тех элементов, которые входят хотя бы в одно из множеств A или B

2) новое множество, состоящее из тех элементов, которые принадлежат и множеству A , и множеству B

3) новое множество, состоящее из всех элементов A , не входящих в B

10. Для чего в логике нужны круги Эйлера-Венна?

1) для вычислений

2) для оформления решений логических задач

3) для иллюстрации соотношения между множествами

11. Даны множества $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $B = \{4, 6, 8\}$, найдите $A \cup B$:

1) $C = \{1, 2, 3, 5\}$

2) $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$

3) $C = \{4, 6\}$

12. Даны множества $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $B = \{4, 6, 8\}$, найдите $A \cap B$:

1) $C = \{1, 2, 3, 5\}$

2) $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$

3) $C = \{4, 6\}$

13. Даны множества $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $B = \{4, 6, 8\}$, найдите $A \setminus B$:

1) $C = \{1, 2, 3, 5\}$

2) $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$

3) $C = \{4, 6\}$

14. Даны множества $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ и $B = \{4, 6, 8\}$, найдите $B \setminus A$:

1) $C = \{4, 6, 8\}$

2) $C = \{8\}$

3) $C = \{4, 6\}$

15. Что означает в логике этот знак \subset ?

1) элемент

2) подмножество

3) принадлежность

Тема2. Основы математического анализа

1. Вычислите пределы функций на бесконечности:

$$1) f(x) = \frac{x^2 + 4x + 2}{5x^2 + 3x + 1}$$

$$2) h(x) = \frac{3x}{x^2 + x + 7}$$

$$3) g(x) = \frac{x^4 + 4x^2 + 7}{x^2 + 4x + 3}$$

$$4) w(x) = \frac{6x^3 + 3x + 1}{x^3 + x + 13}$$

2. Вычислите пределы:

$$1) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{2x^2 + 3x - 5}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 11x - 3}{x - 3}$$

$$3) \lim_{t \rightarrow 2} \frac{t^2 - 6t + 8}{t^2 + t - 6}$$

$$4) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 4x - 21}{3x^2 + 8x - 3}$$

$$5) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 4x - 21}{3x^2 + 8x - 3}$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 0,5} \frac{2x^2 - 7x - 4}{6x^2 + 7x + 2}$$

3. Найти производную $f'(x_0)$ в точке x_0 :

$$1) f(x) = 3x^2 + 8, \quad x_0 = 5.$$

$$2) f(x) = -2x^2 + 7, \quad x_0 = 6.$$

$$3) f(x) = 2x^2 + 6, \quad x_0 = 7.$$

$$4) f(x) = 3x^2 + 5, \quad x_0 = 8.$$

$$5) f(x) = 4x^2 + 4, \quad x_0 = 9.$$

$$6) f(x) = 5x^2 + 3, \quad x_0 = 8.$$

$$7) f(x) = 5x^2 + 1, \quad x_0 = 7.$$

8) $f(x) = 4x^2 - 1, x_0 = 6.$

9) $f(x) = 3x^2 - 2, x_0 = 5.$

10) $f(x) = 2x^2 - 3, x_0 = 4.$

11) $f(x) = -2x^2 - 4, x_0 = 3.$

12) $f(x) = -3x^2 - 5, x_0 = 2.$

13) $f(x) = -4x^2 - 6, x_0 = 1.$

14) $f(x) = -5x^2 - 7, x_0 = 1.$

15) $f(x) = -4x^2 - 8, x_0 = 2.$

16) $f(x) = -3x^2 - 9, x_0 = 3.$

17) $f(x) = -2x^2 + 9, x_0 = 4.$

18) $f(x) = 2x^2 + 8, x_0 = 5.$

19) $f(x) = 3x^2 + 7, x_0 = 6.$

20) $f(x) = 4x^2 + 6, x_0 = 7.$

4. Найти площадь плоской фигуры, ограниченной линиями:

1) $x - y + 2 = 0, y = 0, x = -1, x = 2$

2) $x - y + 3 = 0, x + y - 1 = 0, y = 0$

3) $y = x^2, y = 0, x = 0, x = 3$

4) $y = \cos x, y = 0, x = 0, x = \pi/2$

5. Найти объемы тел вращения, образованных вращением вокруг оси Ox площадей, ограниченных линиями:

1) $y^2 - 4x = 0, x - 2 = 0, x - 4 = 0, y = 0$

2) $y^2 - x + 1 = 0, x - 2 = 0, y = 0$

3) $y = -x^2 + 2x, y = 0$

4) $y^2 = 2x, x - 2 = 0$

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 свойство 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.

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