Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2024 05:39:22
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕН
на заседании ПЦК
«30» 06 2021 г., протокол № 12
Председатель ПЦК
_____ М.Э.Дигаева

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Математика

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация

Специалист

Составитель _____ Л.О.Сулейманова

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД.10 Математика

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства	
1 семестр			
1.	Множество действительных чисел. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Арифметический корень и его свойства. Степень с рациональным показателем		1-я текущая аттестация
2.	Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения. Уравнения и неравенства		2-я текущая аттестация
2 семестр			
3.	Линейная функция. Квадратичная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция	Экзамен	1-я текущая аттестация
4.	Тригонометрические формулы и уравнения. Производная и ее геометрический смысл. Применение производной к исследованию функции		2-я текущая аттестация

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средствав фонде
1.	*1-я и 2-я текущие аттестации*	*Средство контроля усвоения учебного материала в виде тестирования обучающихся*	*Комплект тестов по вариантам к аттестациям*
2.	*Экзамен*	*Итоговая форма оценки знаний*	*Комплект тестов по вариантам к экзамену*

Вопросы текущего контроля по дисциплине
«Математика» на 1 семестр

Вопросы к 1-ой текущей аттестации

1. Арифметика. Множество действительных чисел.
2. Действия над натуральными числами. Порядок действий над числами. Простые и составные числа. Признаки делимости.
3. Обыкновенные дроби. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Действия над обыкновенными дробями.
4. Десятичные дроби. Действия над десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и обратно. Правила округления.
5. Модуль числа. Правила действий с отрицательными числами. Свойства действий над числами.

Образец билета к 1-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОУД.10 «Математика»
I-аттестация
Вариант №___

ФИО_____группа_____дата_____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Натуральные числа, противоположные им числа и число 0 образуют множество…
а) множество целых чисел;
б) множество натуральных чисел;
в) множество рациональных чисел;
г) множество действительных чисел.

2. Всякая бесконечная периодическая десятичная дробь является … числом.
а) иррациональным;
б) рациональным;
в) целым;
г) натуральным.

3. Число, у которого больше двух делителей, называют
а) составным;
б) простым;
в) многозначным;
г) ни простым, ни составным.

4. Что показывает числитель?
а) на что делится число;
б) на сколько частей разделили;
в) что получилось при делении;
г) сколько частей взяли.

5. Дробь, в которой числитель больше знаменателя или равен ему, называют ...
а) неправильной дробью;
б) простым числом;
в) правильной дробью;
г) натуральным числом.

6. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{3^3} + \sqrt{7^2} - \sqrt[3]{6^6}$
а) -26;
б) -20;
в) 46;
г) 18.

7. Найди арифметический корень из данного числа $\sqrt[6]{\left(\frac{49}{64}\right)^{-3}}$

а) $\frac{7}{8}$;
б) $-\frac{7}{8}$;
в) $-\frac{8}{7}$;
г) $\frac{8}{7}$.

8. Представьте произведение в виде степени $x^5 \cdot x^{14} \cdot x$
а) x^2;
б) x^{20};
в) x^{19};
г) 1.

9. Найдите значение выражения: $11^{\frac{1}{7}} \cdot 11^{\frac{2}{7}} \cdot 11^{\frac{4}{7}} - 3^{\frac{1}{9}} \cdot 3^{\frac{3}{9}} \cdot 3^{\frac{5}{9}}$
а) $\sqrt{11} + \sqrt{3}$;
б) 12;
в) 8;
г) $11^{\frac{1}{7}} - 3^{\frac{1}{9}}$.

10. Упростите выражение: $y^5 \cdot y^4 \cdot y^3$
А) y^4;
б) y^{12};
в) y^{60};
г) y^{-1}.

Вариант №2

1. Множество действительных чисел R состоит из всех …
а) положительных и отрицательных чисел;
б) рациональных и иррациональных чисел;
в) целых и дробных чисел;
г) натуральных чисел.

2. Даны числа: 1; $\sqrt{5}$; 1,202002000…; 0,999…. Сколько среди данных чисел действительных?
а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4.

3. Какая из этих числовых последовательностей является натуральным рядом?
а) -2, -1, 0, 1, 2, 3;
б) 5, 4, 3, 2, 1, 0;
в) 1, 2, 3, 4, 5, 6;
г) -5, -4, -3, -2, -1, 0.

4. Что показывает знаменатель?
а) остаток при делении;
б) на сколько частей разделили;
в) что получилось при делении;
г) сколько частей взяли.

5. Сократить дробь – это значит:
а) разделить эту дробь на какое-либо число;
б) разделить или умножить числитель и знаменатель дроби на одно и то же число;
в) разделить числитель этой дроби на знаменатель;
г) разделить числитель и знаменатель дроби на одно и то же число.

6. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{3^3} + \sqrt{7^2} - \sqrt[3]{6^6}$
а) -26;
б) -20;
в) 46;
г) 18.

7. Упростите выражение $\sqrt{2\sqrt[5]{3}}$
а) $\sqrt[7]{30}$;
б) $\sqrt[7]{96}$;
в) $\sqrt[10]{96}$;
г) $\sqrt[10]{36}$.

8. Представьте произведение в виде степени $x^{15} \cdot x^{-11} \cdot x^0$
а) x^{26};
б) x^{20};
в) x^4;
г) 1.

9. Найдите значение выражения: $7^{\frac{1}{7}} \cdot 7^{\frac{2}{7}} \cdot 7^{\frac{4}{7}} - 5^{\frac{1}{9}} \cdot 5^{\frac{3}{9}} \cdot 5^{\frac{5}{9}}$
а) $\sqrt{7} + \sqrt{5}$;
б) 12;
в) 2;
г) $7^{\frac{1}{7}} - 5^{\frac{1}{9}}$.

10. Упростите выражение: $y^6 \cdot y^{11} \cdot y^3$

а) y^4;

б) y^{12};

в) y^{20};

г) y^{-1}.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1.	а	б
2.	б	г
3.	а	в
4.	г	б
5.	а	г
6.	а	а
7.	г	в
8.	б	в
9.	в	в
10.	б	в

*Вопросы ко 2-ой **текущей** аттестации*

1. Одночлены и многочлены. Действия над многочленами.
2. Формулы сокращенного умножения.
3. Алгебраические уравнения. Корни уравнения. Равносильность уравнений.
4. Линейные уравнения с одним неизвестным вида ax = b и уравнения, приводящиеся к ним.
5. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными: метод подстановки, метод сложения.
6. Квадратные уравнения и уравнения, приводящиеся к ним.
7. Иррациональные уравнения.
8. Неравенства и их свойства. Равносильные неравенства. Линейные неравенства. Метод промежутков решения неравенств.

Образец билета ко 2-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОУД.10 «Математика»
II -аттестация
Вариант №___

ФИО_____группа_____дата_____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. В стандартном виде записи одночлена числовой множитель, называемый коэффициентом одночлена, ставят
а) на втором месте;
б) на первом месте;
в) в конце одночлена;
г) посередине.

2. Приведите подобные члены многочлена - 5x + 6y - 7y + x.
а) - 12x + 7y;
б) - 4x – y;
в) - 6x + 13y;
г) 4x – y.

3. Выполните умножение одночленов $\left(-\frac{1}{3}m^2\right)\cdot(-24n)(4nm)$.

а) $-32m^3n^2$;
б) $32m^3n^2$;
в) m^3n;
г) $32m^2n^2$.

4. Упростите выражение (2 - 3x) - (3 + 5x).
1) 8x – 1;
2) – 8x – 1;
3) 5 – 8x;
4) – 1 – 2x.

5. Приведите к стандартному виду одночлен $6^2pg^2(-3)^2gp$

а) $324p^2g^2$;
б) $324p^2g^3$;
в) $-324pg^2$;
г) $-324p^2g^3$.

6. В уравнении 2x – 3,5 = –6x + 2 неизвестные слагаемые перенесли в левую часть, а известные – в правую. Какое уравнение получили?
а) 2x – 6x = 2 – 3,5;
б) –2x + 6x = –2 – 3,5;
в) 2x + 6x = 3,5 – 2;
г) 2x + 6x = 2 + 3,5

7. Решите уравнение 9 +13x =35 + 26x.
а) 2
б) -1
в) -2
г) 4

8. Определите коэффициенты в уравнении $13x-7x^2+6=0$
а) a= -13, b= -7, c= 6;
б) a= -7, b= 6, c= 13;
в) a= 6, b= 13, c= 7;
г) a= -7, b= 13, c= 6.

9. Решите уравнение $x^2 - 14x + 33 = 0$
а)-3; -11
б) -3; 11
в) 3; 11
г) 3; -11

10. Решите неравенство $8x - 8 < 7x + 6$.
а) $(-\infty;2)$
б) $(-\infty;14)$
в) $(14;+\infty)$
г) $(2;+\infty)$

Вариант №2

1. Степенью одночлена называют сумму
а) оснований степеней всех входящих в него переменных;
б) всех чисел одночлена;
в) всех переменных;
г) показателей степеней всех входящих в него переменных.

2. Среди следующих одночленов укажите подобные: 1) 9ac; 2) -17; 3) 9xy; 4) -17ac.
а) 1 и 2;
б) 2 и 4;
в) 1 и 3;
г) 1 и 4.

3. Разложите на множители $9m^2 – 16n^2$.
а) $(3m – 4n)^2$;
б) $(3m + 4n)^2$;
в) $(3m – 4n)(3m + 4n)$;
г) $(9m – 16n)^2$.

4. Найдите значение выражения (8,1x - 3) - (7,1x + 4), при x = - 3,5.
а) – 10,5;
б) 10,5;
в) 3,5;
г) – 2,5.

5. Упростите $(0,4a^3b^2)^2$
а) $0,16a^3b^5$;
б) $-0,16a^6b^4$;
в) $0,16a^6b^4$;
г) $1,6a^6b^4$.

6. Какое из данных уравнений линейное:
а) (x + 1)(x – 4) = 6;
б) $x^2 – x = 6$;
в) 12 : x = 6x;
г) 0,6 – x = 1,2 + 4x.

7.Найдите корень уравнения 4(x−8) = − 5:
а) 6,75;
б) 3,5;
в) 0;
г) -2,25.

8. Какое из квадратных уравнений является неполным:
а) $25x^2-16=0$;
б) $11-x^2+x=0$;
в) $–x^2-x-4=0$;
г) $1-7x-6x^2=0$.

9. Решите уравнение x^2 - 10x - 39 = 0
а)3; 13
б) -3; -13
в)- 3; 13
г) 3; -13

10. Решите неравенство $9x + 8 \leqslant 8x - 8.$
а) $[0; +\infty)$
б) $[-16; +\infty)$
в) $(-\infty; -16]$
г) $(-\infty; 0]$

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1.	б	г
2.	б	г
3.	б	в
4.	г	а
5.	б	в
6.	г	г
7.	в	а
8.	г	а
9.	в	в
10.	б	в

Вопросы текущего контроля по дисциплине
«Математика» на 2 семестр

Вопросы к 1-ой текущей аттестации

1. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции.
2. Линейная функция, ее свойства и график.
3. Графический способ решения системы из двух линейных уравнений.
4. Квадратичная функция, ее свойства и график.
5. Построение графика квадратичной функции.
6. Показательная функция, ее свойства и график.
7. Показательные уравнения.
8. Показательные неравенства.
9. Логарифмы.
10. Свойства логарифмов.
11. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
12. Логарифмические уравнения.
13. Логарифмические неравенства.
14. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.
15. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.
16. Знаки синуса, косинуса и тангенса.

Образец билета к 1-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОУД.10 «Математика»
I-аттестация
Вариант №___

ФИО_____группа_____дата_____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Указать функцию, убывающую на всей области определения:

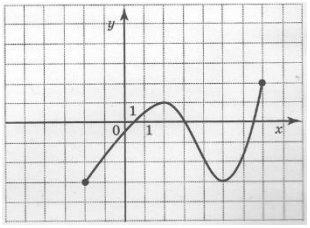
а) $y = \left(\frac{13}{15}\right)^{-x}$;

б) $y = \left(\frac{4}{11}\right)^{-x}$;

в) $y = 2{,}3^{x}$;

г) $y = 0{,}7^{x}$.

2. Найти точку минимума функции y = f(x), заданной на промежутке [-2;7] графиком:



а) -2;
б) -3;
в) 5;
г) 2.

3. Найти множество значений функции y = sin5x +12.

а) [11; 13];
б) [10; 13];
в) [-1; 1];
г) [10;11].

4. Найти область определения функции $y = log_5(-x^2 + 4x - 3)$

а) [1;3];
б) (-∞; 1]U[3; +∞);
в) (-∞; 1)U(3; +∞);
г) (1;3).

5. Определите, какие из данных функций являются квадратичными:

а) $y = 5x^2+3-x$;
б) $y = 6x^3-5x^2$;
в) $y = 5x+2$;
г) $y = (x -3x)^2$.

6. Вычислите: $\log_{0,3} 0,1 + \log_{0,3} 0,9$

а) 2;
б) 0,2;
в) -2
г) 0.

7. Решить уравнение: $log_2 x = 3$.

а) -8;
в) 9;
в) 6;
г) $\frac{2}{3}$.

8. Решить уравнение: $\log_x 27 = 3$

а) 2;
б) -3;
в) -2;
г) 3;

9. Решить уравнение: $\log_3(x^2 - 1) = 1$

а) 2;
б) -2;
в) ±2
г) Верный ответ не указан.

10. Укажите множество решений неравенства $\log_3(2x - 7) > \log_3(5 - x)$.

а) (4;5);
б) $(-3{,}5; 12)$;
в) $(-3{,}5; 6)$;
г) $(3{,}5; 4)$.

Вариант №2

1. Указать функцию, убывающую на всей области определения:

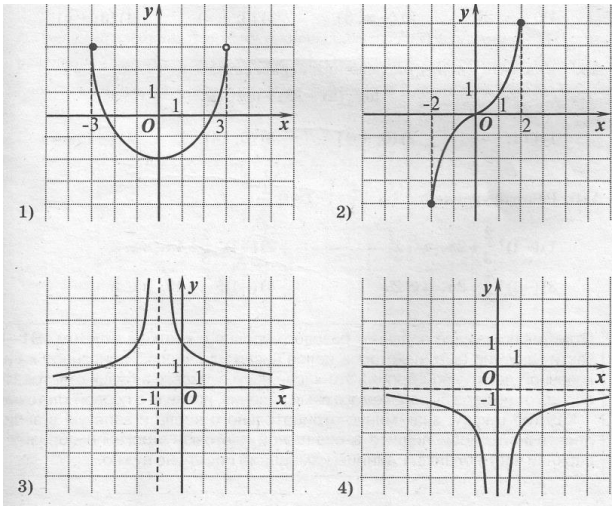
а) $y = 3{,}4^x$;
б) $y = \left(\frac{11}{13}\right)^{-x}$;
в) $y = 0{,}2^x$;
г) $y = \left(\frac{5}{13}\right)^{-x}$.

2. Найти множество значений функции $y = 3^x - 12$

а) (-12; +∞);
б) (0; +∞);
в) (-∞; +∞);
г) (-9; +∞).

3. Указать рисунок, на котором изображен график четной функции:

а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 1.



4. Определите ветви, какой параболы направлены вверх:

а) $y=3-2x-x^2$;
б) $y=2x^2-x+5$;
в) $y=-x^2+x+8$;
г) $y= x-x^2+5$.

5. Найдите нули функции $y=x^2-7x+10$

а) 5 и -2;
б) -2 и -5;
в) 5 и 2;
г) -5 и 2.

6. Вычислите: $\log_2 2^3+(\log_2 2)^3+\log_{2^3} 2$

а) 4,2;
б) 4,3;
в) $4\frac{1}{3}$;
г) 3 .

7. Решить уравнение: $log_3 x = 5$.

а) -8;
б) 9;
в) 6;
г) $\frac{3}{5}$.

8. Решить уравнение: $\log_x 32 = 5$.

а) 2;
б) -3;
в) -2;
г) 3;

9. Решить уравнение: $\log_8 (x^2 - 1) = 1$

а) 2;
б) -2;
в) ±3;
г) Верный ответ не указан.

10. Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_{\frac{1}{2}}(4-x) \geq \log_{\frac{1}{2}}(3x+8)$.

а) -2;
б) -1;
в) 3;
г) 4.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1.	г	в
2.	б	а
3.	а	г
4.	в	б
5.	а	в
6.	а	в
7.	г	г
8.	г	а
9.	в	в
10.	а	в

Вопросы ко 2-ой текущей аттестации

1. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
2. Тригонометрические тождества.
3. Синус, косинус и тангенс углов α и – α.
4. Формулы сложения. Формулы приведения.
5. Уравнение *cos x = a.*
6. Уравнение *sin x = a.*
7. Уравнение *tg x = a.*
8. Производная.
9. Производная степенной функции.
10. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.
11. Производные некоторых элементарных функций.
12. Геометрический смысл производной.
13. Возрастание и убывание функции.
14. Экстремумы функции.
15. Применение производной к построению графиков функций.
16. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Образец билета ко 2-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОУД.10 «Математика»
II-аттестация
Вариант №___

ФИО_____группа_____дата_____

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Производная — это…
а) предел отношения приращения функций к приращению аргумента, когда он стремится к нулю;
б) дифференциал аргумента;
в) приращение аргумента;
г) нет правильного ответа.

2. Чему равна производная от функции cosx?
а) нулю;
б) -sin x;
в) единице;
г) нет правильного ответа.

3. По какой из формул вычисляется производная частного?

а) $(u+v)' = u' + v'$;

б) $(uv)' = u'v + uv'$;

в) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$;

г) (f(g(x)) ′=f′(g(x)) *g′(x).

4. Чему равна производная функции $y=2x^3$?

а) y′= 5x;

б) y′= 6x;

в) y′= 6;

г) $y' = 6x^2$.

5. Если на интервале функция возрастает, то значение производной на этом интервале:

а) равно нулю;

б) больше нуля;

в) меньше нуля;

г) равно единице.

6. Вычислить $\sin 120°$.

а) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$;

б) $\frac{1}{2}$;

в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;

г) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

7. Укажите уравнение, которому соответствует решение $x = (-1)^n \arcsin a + \pi n$, n ϵ Z.

а) cos x= a;

б) $\sin x = a$;

в) $tg\ x = a$;

г) $\operatorname{ctg} x = a$.

8. Решите уравнение sin x = 1.

а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in Z$;

б) $x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} n, n \in Z$;

в) $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$;

г) $x = \frac{\pi}{2} n, n \in Z$.

9. Решите уравнение cos x = $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

а) $x = \pm\frac{\pi}{4} + 2\pi n,\ n \in Z$;

б) $x = \pm\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} n, n \in Z$;

в) $x = \pi + 2\pi n, n \in Z$;

г) $x = \frac{\pi}{2} n, n \in Z$.

10. Решите уравнение tg $x = \sqrt{3}$.

а) $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi n,\ n \in Z$;

б) $x = \frac{\pi}{3} + \pi n,\ n \in Z$;

в) $x = \frac{\pi}{6} + \pi n,\ n \in Z$;

г) $x = \frac{\pi}{6} + 2\pi n,\ n \in Z$.

Вариант №2

1. Дифференцированием называется…
а) дифференциал;
б) нахождение приращения аргумента;
в) интегрирование;
г) нахождение производной.

2. Чему равна производная от функции sin x?
а) нулю;
б) cosx;
в) единице;
г) нет правильного ответа.

3. Какую формулу мы видим $(uv)' = u'v + v'u$?
а) производная от частного;
б) производная от произведения;
в) производная суммы.

4. Чему равна производная от функции 2x-1?
а) 2x;
б) x;
в) 2;
г) 2x-1.

5. Если на интервале функция убывает, то значение производной на этом интервале:
а) равно нулю;
б) больше нуля;
в) меньше нуля;
г) равно единице.

6. Вычислить $cos\,135°$.
а) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;
б) $\frac{1}{2}$;
в) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$;
г)$\frac{\sqrt{2}}{2}$.

7. Укажите уравнение, которому соответствует решение $x = \pm \arccos a + 2\pi n$, n ϵ Z.
а) cos x= a;
б) $\sin x = a$;
в) $tg\ x = a$;
г) $\mathrm{ctg}\, x = a$.

8. Решите уравнение sin x = $\frac{1}{2}$.
а) x = $(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n$, n ϵ Z;
б) x = $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$, n ϵ Z;
в) x = $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n$, n ϵ Z.;
г) x = $\frac{\pi}{2} + \pi n,\ n \epsilon Z$.

9. Решите уравнение cos x = $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

а) x = $\pm\frac{\pi}{6} + 2\pi n,\ n \epsilon Z$;

б) x = $\pm\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}n, n \epsilon Z$;

в) x = $\pi + 2\pi n, n \epsilon Z$;

г) x = $\frac{\pi}{2}\ n, n \epsilon Z$.

10. Решите уравнение tg $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

а) x = $\frac{\pi}{3} + \pi n,\ n\epsilon Z$;

б) x = $\frac{\pi}{3} + 2\pi n,\ n\epsilon Z;$

в) x = $\frac{\pi}{6} + \pi n,\ n\epsilon Z$;

г) x = $\frac{\pi}{6} + 2\pi n,\ n\epsilon Z$.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1.	а	г
2.	б	б
3.	в	б
4.	г	в
5.	б	в
6.	в	в
7.	б	а
8.	а	б
9.	а	а
10.	б	в

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	**5**	**аттестован**
8-9	**4**	
5-7	**3**	
0-4	**2**	**не аттестован**

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.
Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.
Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.
Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.
Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов.

Вопросы к экзамену

1. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции.
2. Линейная функция $y = kx+b$, ее свойства и график.
3. Графический способ решения системы из двух линейных уравнений.
4. Квадратичная функция, ее свойства и график.
5. Построение графика квадратичной функции.
6. Показательная функция, ее свойства и график.
7. Показательные уравнения.
8. Показательные неравенства.
9. Логарифмы.
10. Свойства логарифмов.
11. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
12. Логарифмические уравнения.
13. Логарифмические неравенства.
14. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.
15. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.
16. Знаки синуса, косинуса и тангенса.
17. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
18. Тригонометрические тождества.
19. Синус, косинус и тангенс углов α и – α.
20. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения.
21. Уравнение $\cos x = a$.
22. Уравнение $\sin x = a$.
23. Уравнение $tg\ x = a$.
24. Производная.
25. Производная степенной функции.
26. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.
27. Производные некоторых элементарных функций.
28. Геометрический смысл производной.
29. Возрастание и убывание функции.
30. Экстремумы функции.
31. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Образец билета к экзамену

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д.Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОУД.10 «Математика»
Экзамен
Вариант №___

ФИО_____группа_____дата_____

№ вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ										
№ вопроса	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Ответ										

Вариант №1

1. В стандартном виде записи одночлена числовой множитель, называемый коэффициентом одночлена, ставят
а) на втором месте;
б) на первом месте;
в) в конце одночлена;
г) посередине.

2. Выполните умножение одночленов $\left(-\frac{1}{3}m^2\right)\cdot(-24n)(4nm)$.

а) $-32m^3n^2$;
б) $32m^3n^2$;
в) m^3n;
г) $32m^2n^2$.

3. Вычислите значение многочлена x^2-2x-3 при x =-1.
а) -2;
б) -6;
в) 0;
г) 5.

4. Разложите на множители $8m^{16}-24m^7$
а) $8m^7(m^9-3)$;
б) 4m(n-m);
в) $8m^{16}(m^7-3)$;
г) $-8m^7(m^7-3)$.

5. Выберите выражение, равное $(2a-3)^2$
а) $4a^2-6a+9$;
б) $4a^2-12a+9$;
в) $2a^2-2a+9$;
г) $4a^2-9$.

6. Найти x, если $5^x=\frac{1}{5}$.
а) 1;
б) 0;
в) -1;
г) 2;

7. Найти корень уравнения $4^x=64$.
а) 4;
б) 3;
в) 2;
г) 1.

8. Решить уравнение $\left(\frac{3}{7}\right)^{x} = \frac{7}{3}$.
а) 0;
б) 3;
в) 1;
г) -1.

9. Решить уравнение $8^{x+2} = 1$?
а) 2;
б) 0;
в) -2;
г) 1.

10. Решить уравнение $6^{x-3} = 36$.
а) 7;
б) 4;
в) 1;
г) 5.

11. Решить уравнение: $\log_3(x^2 - 1) = 1$
а) 2;
б) -2;
в) ±2
г) Верный ответ не указан.

12. Укажите множество решений неравенства $\log_3(2x - 7) > \log_3(5 - x)$.
а) (4;5);
б) $(-3{,}5; 12)$;
в) $(-3{,}5; 6)$;
г) $(3{,}5; 4)$.

13. Производная — это…
а) предел отношения приращения функций к приращению аргумента, когда он стремится к нулю;
б) дифференциал аргумента;
в) приращение аргумента;
г) нет правильного ответа.

14. Чему равна производная от функции cosx?
а) нулю;
б) -sin x;
в) единице;
г) нет правильного ответа.

15. По какой из формул вычисляется производная частного?
а) $(u + v)' = u' + v'$;
б) $(uv)' = u'v + uv'$;
в) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$;
г) $(f(g(x))' = f'(g(x)) * g'(x)$.

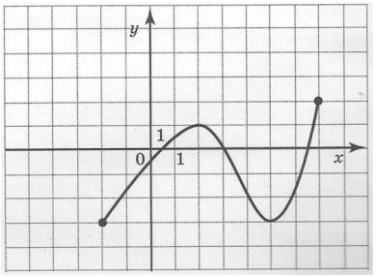
16. Найти точку минимума функции y = f(x), заданной на промежутке [-2;7] графиком:

а) -2;

б) -3;

в) 5;

г) 2.



17. Какое из соотношений соответствует определению логарифма?

а) cosx = $a^b \Leftrightarrow a^x = b$;

б) $\log_b x = a \Leftrightarrow a^x = b$;

в) $\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$

г) $\log_b x = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

18. Вычислите: $\log_2 8$

а) 3;

б) -3;

в) 4.

г) -4

19. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x + 23$ **на отрезке** $[0;2]$.

а) 21;

б) -667;

в) -245;

г) -40.

20. Определить, где на числовой окружности находится точка, соответствующая числу $\frac{\pi}{5}$.

а) в первой четверти;

б) во второй четверти;

в) в третьей четверти;

г) в четвертой четверти.

Вариант №2

1. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{3^3} + \sqrt{7^2} - \sqrt[3]{6^6}$

а) -26;

б) -20;

в) 46;

г) 18.

2. Упростите выражение $\sqrt{2\sqrt[5]{3}}$

а) $\sqrt[7]{30}$;

б) $\sqrt[7]{96}$;

в) $\sqrt[10]{96}$;

г) $\sqrt[10]{36}$.

3. Представьте произведение в виде степени $x^{15} \cdot x^{-11} \cdot x^{0}$

а) x^{26};

б) x^{20};

в) x^{4};

г) 1.

4. Найдите значение выражения: $7^{\frac{1}{7}} \cdot 7^{\frac{2}{7}} \cdot 7^{\frac{4}{7}} - 5^{\frac{1}{9}} \cdot 5^{\frac{3}{9}} \cdot 5^{\frac{5}{9}}$

а) $\sqrt{7} + \sqrt{5}$;

б) 12;

в) 2;

г) $7^{\frac{1}{7}} - 5^{\frac{1}{9}}$.

5. Степенью одночлена называют сумму

а) оснований степеней всех входящих в него переменных;

б) всех чисел одночлена;

в) всех переменных;

г) показателей степеней всех входящих в него переменных.

6. Найти множество значений функции $y = 3^x - 12$

а) (-12; +∞);

б) (0; +∞);

в) (-∞; +∞);

г) (-9; +∞).

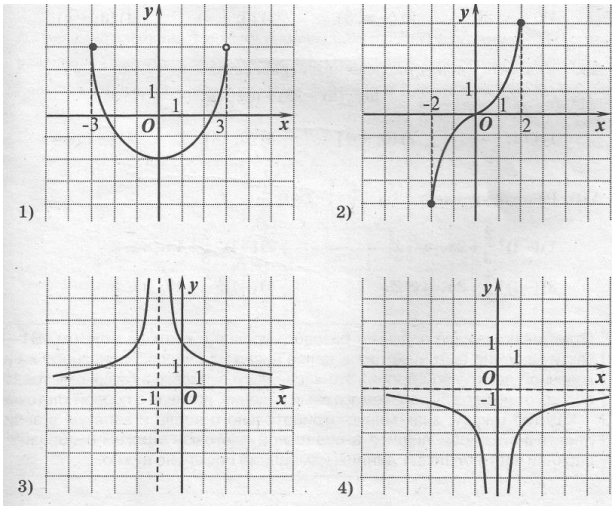
7. Указать рисунок, на котором изображен график четной функции:

а) 2;

б) 3;

в) 4;

г) 1.



8. Определите ветви, какой параболы направлены вверх:

а) $y=3-2x-x^2$;

б) $y=2x^2-x+5$;

в) $y=-x^2+x+8$;

г) $y= x-x^2+5$.

9. Найдите нули функции $y=x^2-7x+10$
а) 5 и -2;
б) -2 и -5;
в) 5 и 2;
г) -5 и 2.

10. Решить уравнение $4^{x-3} = 64$.
а) 7;
б) 6;
в) 1;
г) 5.

11. Решить неравенство $4^x > 64$.
а) $(\infty; 4)$;
б) $(3; +\infty)$;
в) $(-\infty; +\infty)$;
г) $[3; +\infty)$.

12. Как называется равенство: $a^{\log_a b} = b$?
а) возведение в степень логарифма;
б) логарифм степени;
в) основное логарифмическое тождество
г) произведение логарифмов.

13. Вычислите: $\frac{1}{2}\log_2 64$
а) 3;
б) 4;
в) -3
г) 5.

14. Найдите наибольшее целое решение неравенства $\log_{\frac{1}{2}}(4-x) \geq \log_{\frac{1}{2}}(3x+8)$.
а) -2;
б) -1;
в) 3;
г) 4.

15. Дифференцированием называется…
а) дифференциал;
б) нахождение приращения аргумента;
в) интегрирование;
г) нахождение производной.

16. В каких четвертях тангенс принимает отрицательные значения?
а) в I, II четверти;
б) во II, IV четвертях;
в) в II, III четверти;
г) в III, IV четверти.

17. Вычислить $cos\ 135°$.

а) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;

б) $\frac{1}{2}$;

в) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$;

г)$\frac{\sqrt{2}}{2}$.

18. Укажите уравнение, которому соответствует решение $x = \pm \text{arc}cos\ a + 2\pi n$, n ϵ Z.

а) cos x= a;

б) sin $x = a$;

в) $tg\ x = a$;

г) ctg $x = a$.

19. Решите уравнение sin x = $\frac{1}{2}$.

а) x = $(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n$, n ϵ Z;

б) x = $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$, n ϵ Z;

в) x = $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n$, n ϵ Z.;

г) x = $\frac{\pi}{2} + \pi n,\ n \epsilon Z$.

20. Решите уравнение tg $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

а) x = $\frac{\pi}{3} + \pi n,\ n \epsilon Z$;

б) x = $\frac{\pi}{3} + 2\pi n,\ n \epsilon Z$;

в) $x = \frac{\pi}{6} + \pi n,\ n \epsilon Z$;

г) x = $\frac{\pi}{6} + 2\pi n,\ n \epsilon Z$.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1.	б	а
2.	б	в
3.	в	в
4.	а	в
5.	б	г
6.	в	а
7.	б	г
8.	г	б
9.	в	в
10.	г	б
11.	в	б
12.	а	в
13.	а	а
14.	б	в
15.	в	г
16.	б	б
17.	в	в
18.	а	а
19.	а	б
20.	а	в

Критерии оценивания экзамена:

Количество вопросов	Оценка
18-20	**5**
15-17	**4**
10-14	**3**
0-9	**2**

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов.
Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов.
Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 вопросов.