

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Дагестан
«Кизлярское медицинское училище»



УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР ГБПОУ РД «КМУ»

Шахбанов Р.М. Шахбанов Р.М.

20.08.2022 2022 г

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Учебная дисциплина «Математика» ОУД.06
Специальности: 34.02.01 «Сестринское дело»
по программе базовой подготовки

Составил:

Нурмагомедов И.С.

Кизляр 2021 г.

Контрольно-измерительные материалы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности профессионального образования (далее - ФГОС СПО) – 34.02.01 Сестринское дело.

Организация-разработчик:

ГБПОУ РД « Кизлярское медицинское училище»

Разработчик: Ибрагимова Х.М., преподаватель ГБПОУ РД КМУ

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общих гуманитарных, социально-экономических,
естественно-научных и математических дисциплин
протокол № 1 от « 2 » 09 2021 года.

Председатель ЦК Дубнова Н.В. Дубнова Н.В, кандидат филологических наук

СОДЕРЖАНИЕ:

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Назначение

1.2 Результаты освоения программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.2.1 Дидактические единицы «уметь» и «знать»

II. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

2.1 Формы и методы оценивания

2.2 Перечень заданий для оценки освоения УД

III. Пакет студента

3.1 Литература

IV. Пакет преподавателя

4.1 Условия

4.2 Инструкция по проведению оценки

4.3 Критерии оценки

V. Приложение

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Назначение

Комплект контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации в форме экзамена предназначен для контроля и оценки результатов освоения УД «Математика» по специальностям СПО: «Сестринское дело».

1.2 Результаты освоения программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.2.1 Дидактические единицы «уметь» и «знать»

В результате освоения дисциплин обучающийся должен **знать**:

- сущность и свойства основных математических понятий по разделам: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» и возможности их применения в практической и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплин обучающийся должен **уметь**:

- Преобразовывать математические выражения основных видов, системы уравнений;
- Решать уравнения и неравенства;
- Строить графики изученных функций и исследовать их;
- Вычислять производные и первообразные элементарных функций, применять их в решении задач;
- Выполнять чертежи изучаемых геометрических тел, распознавать по моделям и чертежам;
- Вычислять объёмы и площади поверхностей простейших геометрических тел.

II. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

2.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения УД являются знания и умения.

Контроль и оценка результатов освоения УД проводится в форме письменного экзамена.

2.2. Перечень заданий для оценки освоения УД

Для проведения экзамена используются следующие задания:

- разноуровневые тестовые задания.

III. ПАКЕТ СТУДЕНТА

3.1 Литература для подготовки:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.] ; под ред. А. Н. Колмогорова. – 26-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 384 с.

2. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017 г.

IV. ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

4.1 Условия выполнения заданий

Задания выполняются в кабинете математики.

Всего на письменный экзамен отводится 45 мин. Каждому студенту предъявляется карточка, содержащая 10 заданий.

Условия выполнения заданий:

- Наличие посадочных мест
- Наличие рабочего места преподавателя
- Чертёжные инструменты для обучающихся

4.1.1 Варианты тестовых заданий (приложение 1).

4.2 Инструкция по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для студентов, оцениваемыми дидактическими единицами и показателями оценки.

2. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход выполнения задания.

3. Внимательно наблюдайте за ходом выполнения задания.

4. Ознакомьтесь с выполненной работой студента. Пастой красного цвета выделите допущенные ошибки.

5. Сообщите (аргументируйте при необходимости) студенту результат экзамена.
6. Занесите оценки в групповую оценочную ведомость.

4.3 Критерии оценки письменной экзаменационной работы:

I часть работы представлена в 10 вариантах по 8 заданий первого уровня сложности, предполагается их решение в развёрнутой форме.

II часть работы представлена в 10 вариантах по 3 задания в каждом варианте второго уровня сложности, предполагается их решение в развёрнутой форме.

Оценивание проводится следующим образом:

Количество правильно решённых заданий	Оценка
10-11	Отлично
8-9	Хорошо
6-7	Удовлетворительно
5 и менее	Неудовлетворительно

V. ПРИЛОЖЕНИЕ Вариант А

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 1 Дисциплина: <u>Математика</u> Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	--	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $(2 - \sqrt{93})^2$.	1) 89; 2) $97 - \sqrt{93}$; 3) $97 - 4\sqrt{93}$; 4) $89 - 4\sqrt{93}$.
2.	Укажите значение выражения $\log_2 64 + \log_2 4 + 2$.	1) 12; 2) 10; 3) 8; 4) 9.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.	1) [1; 3]; 2) [1; -3]; 3) $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$; 4) (-1; 3).
4.	Найдите координаты вектора $3\vec{a} + \vec{b}$, если $\vec{a}(5; 0; 6)$, $\vec{b}(-2; 3; -8)$.	1) (2; 3; -2); 2) (17; 3; -26); 3) (13; 3; 10); 4) (3; 3; -2).

5.	Решите уравнение $3 \sin x - 3 = 0$.	1) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{-\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
6.	Найдите корень уравнения $3^{-6} \cdot 3^x = 1$.	1) $\frac{1}{6}$; 2) 6; 3) -6; 4) 7.
7.	Основанием пирамиды является квадрат со стороной 6, а высота пирамиды в 2 раза больше стороны. Найдите объём пирамиды.	1) 72; 2) 432; 3) 216; 4) 144.
8.	В урне 9 красных, 6 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?	1) 0,2; 2) 0,3; 3) 0,25; 4) 0,5.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

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

10. Найдите интервал монотонного убывания функции
 $y = x^3 + 1,5x^2 + 2$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
 $y = x^2; y = 0; x = \frac{1}{2}; x = 1$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 2 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	--	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления $2,5 \cdot 3^4$
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите	1) 64; 2) 108; 3) 216; 4) 324.
2.	Укажите значение выражения $\log_3 15 - \log_3 5 + 4$.	1) 24; 2) 14; 3) 5; 4) 4.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_5(x^2 - x - 12)$.	1) $(-\infty; -3)$; 2) \mathbb{R} ; 3) $\mathbb{R} \setminus \{4\}$; 4) $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$.
4.	Найдите расстояние между точками $A(1; 2; 3)$ и $B(-1; 1; 1)$.	1) 2; 2) 3; 3) $\sqrt{8}$; 4) $\sqrt{5}$.
5.	Решите уравнение: $2\sin X + 2 = 0$.	1) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{-\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $6^{-16} \cdot 6^x = 1$.	1) 17; 2) -16; 3) $\frac{1}{16}$; 4) 16.
7.	Основание пирамиды – прямоугольник со сторонами 6 и 8, а её высота равна диагонали основания. Найдите объём.	1) 320; 2) 160; 3) 120; 4) 240.
8.	Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.	1) 0,3; 2) 0,25; 3) 0,2; 4) 0,5.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x+x} - 2 = 0$.
10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = x^3 - 3x^2$.
11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 2$; $x = -2$; $x = 1$; $y = 0$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 3 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $\frac{2^5 \cdot 3^8}{6^5}$	1) 24; 2) 243; 3) 36; 4) 27.
2.	Укажите значение выражения $7^{\log_7 18} + 12$.	1) 19; 2) 30; 3) 32; 4) 49.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_2(x^2 + 2x - 15)$.	1) $(-\infty; -5) \cup (3; +\infty)$; 2) $(-3; 5)$; 3) \emptyset ; 4) $(-\infty; -3) \cup (5; +\infty)$.
4.	Найдите координаты середины отрезка AB, если A(0; 2; 2), B(-1; 2; 1).	1) (0; 2; 2) 2) (1; 2; 2) 3) (0; 0; 2) 4) (-2; 0; -2)
5.	Решите уравнение: $2\cos x - \sqrt{3} = 0$.	1) $\frac{\pi}{3}$; 2) $\pm \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $9^{-5} \cdot 9^x = 1$.	1) $\frac{1}{6}$; 2) -6 ; 3) 7 ; 4) 5 .
7.	В правильной четырехугольной пирамиде сторона основания равна 3 , а её высота равна диагонали основания. Найдите объем пирамиды:	1) 27 ; 2) $27\sqrt{3}$; 3) $9\sqrt{2}$; 4) $27\sqrt{2}$.
8.	Сколькими способами можно разместить на полке 7 книг?	1) 720 ; 2) 5040 ; 3) 120 ; 4) 3020 .

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x+1} - x + 1 = 0$.

10. Найдите интервал монотонного убывания функции

$$y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1.$$

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 1$; $x = 1$; $x = 4$; $y = 0$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 4 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $\frac{6\sqrt{3})^2}{24}$	1) 4,5; 2) 4; 3) 3; 4) 24.
2.	Укажите значение выражения $\frac{18}{3^{\log_3 2}}$.	1) 3; 2) 1; 3) 9; 4) 6.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_5(x^2 - 3x - 4)$.	1) $(-1; -4)$; 2) $(-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$; 3) $(-\infty; 1]$; 4) \emptyset .
4.	Найдите расстояние от точки $A(0; 6; -8)$ до начала координат.	1) 14; 2) -4; 3) $\sqrt{28}$; 4) 10.
5.	Решите уравнение: $2\sin X - \sqrt{3} = 0$.	1) $\frac{-\pi}{6}$; 2) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $3^{-18} \cdot 3^x = 1$.	1) -18 ; 2) 19 ; 3) $\frac{1}{18}$; 4) 18 .
7.	В правильной четырехугольной пирамиде объем равен 144 , а высота 12 . Найдите сторону основания пирамиды.	1) 12 ; 2) 6 ; 3) $\sqrt{6}$; 4) 18 .
8.	В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.	1) $0,3$; 2) $0,55$; 3) $0,5$; 4) $0,15$.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $2\sqrt{x+5} = x+2$.
10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = 2x^3 - 6x + 3$.
11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 1$; $y = 0$; $x = 2$; $x = 3$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 5 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	--	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	$\frac{3^3 \cdot 5^4}{25^3 \cdot 3^4}$ Вычислите	1) $\frac{1}{75}$; 2) $\frac{1}{25}$; 3) $\frac{1}{15}$; 4) $\frac{1}{5}$.
2.	Укажите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 2}$.	1) 35; 2) 14; 3) 70; 4) 10.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_3(x^2 + x - 12)$.	1) $(-\infty; -4) \cup U(3; +\infty)$; 2) $(-4; 3)$; 3) \emptyset ; 4) \emptyset .
4.	Найдите координаты середины отрезка АВ, если $C(9; 4; 0), D(3; -2; 2)$.	1) $(3; 1; 2)$; 2) $(6; 1; 1)$; 3) $(6; 3; 1)$; 4) $(3; 2; 0)$.
5.	Решите уравнение: $2 \sin X + 1 = 0$.	1) $\frac{-\pi}{6}$; 2) $(-1)^n \left(\frac{-\pi}{6}\right) + \pi n, n \in \mathbb{Z}$. 3) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\frac{-\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $7^{-18} \cdot 7^x = 1$.	1) 19; 2) $\frac{1}{18}$; 3) 18; 4) -18.
7.	Основанием пирамиды является прямоугольник, одна из сторон которого равна 5, а другая в 2 раза больше. Высота пирамиды равна 12. Найдите объем.	1) 300; 2) 320; 3) 600; 4) 200.
8.	Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет нечетное число очков.	1) 0,25 2) 0,3 3) 0,45 4) 0,5

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x+5} - x + 1 = 0$.

10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = \frac{x^3}{3} - 4x$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^3$; $x = 1$; $x = 2$; $y = 0$

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 6 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $\frac{2^2 \cdot 4^8}{5^2 \cdot 16^4}$	1) $\frac{2}{5}$ 2) $\frac{16}{25}$ 3) $\frac{4}{25}$ 4) $\frac{2}{3}$
2.	Укажите значение выражения $10 \cdot 7^{\log_7 4}$.	1) 70; 2) 40; 3) 28; 4) 49.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_3(x^2 - 7x + 12)$.	1) (3; 4); 2) $(-\infty; 3)$; 3) $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$; 4) \emptyset .
4.	Определить вид треугольника ABC, если $A(0; 0; 2), B(0; 2; 0), C(2; 0; 0)$.	1) равнобедренный; 2) равносторонний; 3) разносторонний; 4) прямоугольный.

5.	Решите уравнение: $2\cos x - \sqrt{2} = 0$.	1) $\frac{\pi}{4}$; 2) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
6.	Найдите корень уравнения $2^{-48} \cdot 2^{3x} = 1$.	1) -16; 2) 16; 3) 17; 4) $\frac{1}{16}$
7.	Сторона основания правильной треугольной призмы равна 10, а высота равна $4\sqrt{3}$. Найдите объем призмы.	1) 150; 2) 600; 3) 300; 4) $100\sqrt{3}$.
8.	Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 10 до 19 делится на 3?	1) 0,13; 2) 0,25; 3) 0,3; 4) 0,2.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x^2 + 8x + 1} = 2x - 1$.

10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = \frac{x^3}{6} + \frac{x^2}{4} - x$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$; $x = 1$; $x = 3$; $y = 0$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 7 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $\frac{100}{(5\sqrt{5})^2}$.	1) $\frac{4}{5}$; 2) $\frac{20}{\sqrt{5}}$; 3) 4; 4) 10.
2.	Укажите значение выражения $5 \cdot 7^{\log_7 3}$.	1) 10; 2) 15; 3) 8; 4) 21.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_3(x^2 - x - 2)$.	1) $(-\infty; -1)$;; 2) $(-2; 1)$; 3) \mathbb{R} ; 4) \mathbb{R} .
4.	Найдите координаты вектора \vec{AB} , если $A(2; -6; 7), B(-5; 3; 9)$.	1) $(-3; 9; 2)$; 2) $(7; -3; 2)$; 3) $(-7; 3; 16)$; 4) $(-7; 9; 2)$.
5.	Решите уравнение: $2\cos X + 2 = 0$.	1) π ; 2) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $2^{-12} \cdot 2^x = 1$	1) -12; 2) 12; 3) 13; 4) <u>1</u> . 12
7.	Площадь одной грани куба 25. Найдите его объём.	1) 625; 2) 250; 3) 125; 4) 150.
8.	В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают шестерых человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?	1) 0,3; 2) 0,25; 3) 0,75; 4) 0,1.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x+3} = 3-x$.

10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = 2x^3 + 6x^2 - 18x + 7$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
 $y = x^2 + 1$; $x = 0$; $x = 2$; $y = 0$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 8 Дисциплина: <u>Математика</u> Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите $\frac{2^6 \cdot 5^7}{10^5}$	1) 10; 2) $\frac{1}{10}$; 3) 25; 4) 50.
2.	Укажите значение выражения $5\log_2 64 + 3$.	1) 25; 2) 67; 3) 33; 4) 99.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_2(x^2 + x - 20)$.	1) (- 5;4); 2) (-∞;4); 3) (-∞;-5)∪(4;+∞); 4) (-∞;-5]∪[4;+∞).
4.	Найдите координаты середины отрезка АВ, если $A(-3; 1; -20), B(5; 1; 8)$.	1) (4;1;-6); 2) (1;0;6); 3) (1;1;-6); 4) (4;0;14).
5.	Решите уравнение: $2\sin x - \sqrt{3} = 0$.	1) $\frac{-\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

		$4) 2\frac{\pi}{3}$.
6.	Найдите корень уравнения $6^{-4} \cdot 6^x = 1$.	1) $\frac{1}{4}$; 2) 4; 3) -4; 4) 5.
7.	Площадь основания пирамиды 25, а её объём 100. Найдите высоту пирамиды.	1) 4; 2) 12; 3) 8; 4) 10.
8.	Из 1000 собранных на заводе телевизоров 5 штук бракованных. Найдите вероятность того, что проверяемый телевизор окажется бракованным.	1) 0,25; 2) 0,05; 3) 0,3; 4) 0,005.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{x^2+5x+1} = 2x-1$

10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^3$; $x = 2$; $x = 3$; $y = 0$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____	Экзаменационный билет Вариант № 9 Дисциплина: Математика Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____
---	---	--

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	Вычислите	1) 10; 2) $\frac{1}{10}$; 3) 2; 4) $\frac{1}{5}$.
2.	Укажите значение выражения $12\log_3 27 + 4$.	1) 31; 2) 40; 3) 48; 4) 28.
3.	Найдите область определения функции $y = \log_7(x^2 - 12x + 20)$.	1) $[-2; 10]$; 2) $(-2; 10)$; 3) $(-\infty; +2) \cup (10; +\infty)$; 4) $[-2; 10] \cup [10; +\infty)$.
4.	Определить вид треугольника ABC, если его вершины имеют координаты: A(3;-2;1), B(3;1;5), C(0;2;1)	1) равнобедренный 2) равносторонний 3) разносторонний 4) прямоугольный
5.	Решите уравнение: $2\operatorname{tg} x - 2 = 0$.	1) $\frac{-\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 3) $\frac{\pi}{4}$; 4) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.

6.	Найдите корень уравнения $5^{-12} \cdot 5^x = 1$.	1) $\frac{1}{12}$; 2) -12; 3) 12; 4) 13.
7.	Основанием прямоугольного параллелепипеда является квадрат со стороной 8, а объём равен 320. Найдите высоту параллелепипеда.	1) 5; 2) 8; 3) 15; 4) 40.
8.	Курьер должен разнести пакеты в 6 различных учреждений. Сколько маршрутов может он выбрать?	1) 5040; 2) 120; 3) 720; 4) 320.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{19-x^2} - 3 = 0$.
10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = 3x^3 + 22,5x^2 - 9$.
11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 4$; $y = 0$; $x = 1$; $x = 3$.

ГБПОУ «Кизлярское медицинское училище»

<p>РАССМОТРЕНО: ЦМК ОГСЭ и МОЕН дисциплин протокол № 5 от « » г. Председатель ЦМК _____</p>	<p>Экзаменационный билет Вариант № 10 Дисциплина: <u>Математика</u> Специальность: Сестринское дело Сестринское дело Курс: I Семестр: II</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УВР _____</p>
---	--	---

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 1;
2. выполните вычисления;
3. отметьте в экзаменационном листе правильный ответ.

ЧАСТЬ 1

1.	<p>Вычислите</p> $\frac{66}{(2\sqrt{6})^2}$	<p>1) 2,75; 2) 33; 3) 19; 4) $\frac{11}{\sqrt{6}}$.</p>
2.	<p>Укажите значение выражения $7 \cdot 10^{\log_{10} 3}$.</p>	<p>1) 70; 2) 21; 3) 30; 4) 10.</p>
3.	<p>Найдите область определения функции $y = \log_7(x^2 - 12x + 20)$.</p>	<p>1) (2; 10); 2) $(-\infty; 2)$; 3) $(-\infty; 2) \cup (10; +\infty)$; 4) $(-\infty; 2] \cup [10; +\infty)$.</p>
4.	<p>Найдите координаты вектора $2\vec{a} + \vec{b}$, если $\vec{a}(2; -1; 3)$, $\vec{b}(0; 2; -1)$.</p>	<p>1) (2; 1; 2); 2) (4; 0; 5); 3) (4; -2; 6); 4) (2; 1; 2).</p>
5.	<p>Решите уравнение: $\operatorname{tg} X + 1 = 0$.</p>	<p>1) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{-\pi}{4}$; 3) $\frac{-\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; 4) $\frac{-\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$.</p>

6.	Найдите корень уравнения $4^{-8} \cdot 4^x = 1$.	1) 9; 2) -8; 3) $\frac{1}{8}$; 4) 8.
7.	Объём пирамиды равен 120, а высота равна 10. Найдите площадь основания.	1) 12; 2) 36; 3) 24; 4) 60.
8.	В расписании на понедельник шесть уроков: алгебра, геометрия, биология, история, физкультура, химия. Сколькими способами можно составить расписание?	1) 320; 2) 5040; 3) 120; 4) 720.

Инструкция:

1. внимательно прочитайте задания части 2;
2. выполните письменно необходимые математические вычисления.

ЧАСТЬ 2

9. Решите уравнение $\sqrt{3-2x} = x+6$.

10. Найдите интервал монотонного убывания функции $y = 2x^3 + 7,5x^2 - 9x$.

11. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + 4$; $y = 0$.

Вариант №1

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«3» (удовлетворительно)	9–14
«4» (хорошо)	15–21
«5» (отлично)	более 21

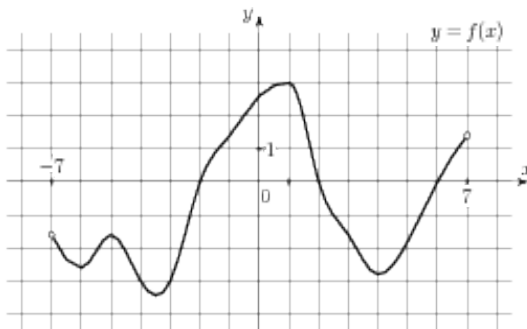
Обязательная часть

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

- (1 балл) Найдите корень уравнения $2^{1-x} = 16$.
 $\frac{\log_2 \sqrt[5]{27}}{\log_2 27}$
- (1 балл) Найдите значение выражения $\frac{\log_2 \sqrt[5]{27}}{\log_2 27}$.
- (1 балл) Тетрадь стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 350 рублей после понижения цены на 25 %.

При выполнении заданий 4-7 запишите полученный ответ.

- (1 балл) На рисунке (см. ниже) изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-7; 7)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительная.
- (1 балл) Определите наименьшее и наибольшее значения функции.
- (1 балл) При каких значениях x , $f(x) \geq 0$.
- (1 балл) При каких значениях x , $f(x) \leq 0$.



При выполнении заданий 8-12 укажите ход решения и запишите полученный ответ.

- (1 балл) Найдите значение $\cos \alpha$, если

известно, что $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in I$ четверти.

- (1 балл) Решить уравнение $2 \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 1$.

- (1 балл) Решите уравнение $\log_3(2 - 2x) = 2 \log_3 4$.

11. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 79 кубометров пенобетона у одного из трех поставщиков. Сколько придется 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

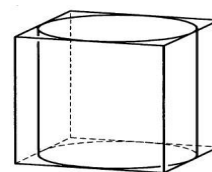
12. (1 балл) В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 6$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Найдите высоту CH .

При выполнении заданий 13 - 18 запишите ход решения и полученный ответ.

13. (1 балл) Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5} + 10} \cdot 3^{-5 - \sqrt{5}}$.

14. (1 балл) Найдите корень уравнения $x = \frac{7x - 6}{x + 2}$.

15. (1 балл) Цилиндр вписан в прямоугольный параллелепипед.



Радиус основания цилиндра равен 2. Объем параллелепипеда равен 80. Найдите высоту цилиндра.

16. (1 балл) Тело движется по закону $S(t) = 2t^2 - t + 1$.

Определите, в какой момент времени скорость будет равна 7.

17. (1 балл) Решить уравнение $\sin^2 x - 6 \sin x = 0$.

18. (1 балл) Решите неравенство $\frac{1}{8^x} > 0,125$.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 19 - 22 запишите ход решения и полученный ответ.

19. (3 балла) Найдите наименьшее значение функции $y = 13x - 9 \sin x + 9$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

20. (3 балла) Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ \log_3(5x + 4y) = \log_3(y + 5) \end{cases}$.

21. (3 балла) Равнобокая трапеция с основаниями 12 см и 18 см и высотой 4 см

вращается около большего основания. Найдите объём тела вращения.

22. (3 балла) Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x = \cos x$.

Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

