


Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Суджанский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 5
от 30 04 2019г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОБПОУ «ССХТ»
Приказ № 143
от 30 04 2019 г.
 Е.В. Харламов



КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
общеобразовательного учебного предмета
ОУП .04(у) Математика
по профессии
35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Большесолдатское
2019год

Комплект контрольно-оценочных средств общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика для проведения промежуточной аттестации разработан в соответствии с требованиями Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16 апреля 2008г.

по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Составитель:

Ананьева В.А.- преподаватель ОБПОУ «ССХТ» Большесолдатский филиал

Комплект контрольно-оценочных средств общеобразовательного учебного предмета ОУП.04(у) Математика рассмотрен и одобрен на заседании МК общеобразовательного цикла

Протокол № ____ от _____ 2019 г.

Председатель МК _____

Комплект контрольно-оценочных средств общеобразовательного учебного предмета ОУП.04(у) Математика рассмотрен и одобрен на заседании Методического совета

Протокол № 7 от 29.04.2019 г.

Председатель МС Окур О.Г. Кудинова

Заместитель директора по учебной работе Косименко О.К. Косименко

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения общеобразовательного учебного предмета ОУП.04(у) Математика. Аттестация проводится в форме экзамена.

1.2 Проверяемые результаты обучения

Код	Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
1	2	3
У1	Уметь <ul style="list-style-type: none">– выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;– находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);– сравнивать числовые выражения	<p>Применяет устные и письменные приемы при вычислении арифметических действий</p> <p>Применяет определения абсолютной и относительной погрешности при вычислении и равеннии числовых выражений</p>
У2	<ul style="list-style-type: none">– находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;– пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;– выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	<p>Применяет определения и свойства степени, логарифма, тригонометрических формул для вычисления и преобразования числовых, логарифмических, тригонометрических выражений</p>

У3	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; – определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; – строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; – использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин 	<p>Применяет методы вычисления для нахождения значений функций</p> <p>Применяет схему исследования функций для определения свойств функций</p> <p>Применяет методику построения и исследования графиков функций</p> <p>Применяет определения степенной, логарифмической, показательной функций для описания и анализа зависимостей величин</p>
У4	<ul style="list-style-type: none"> – находить производные элементарных функций; – использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; – применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения 	<p>Применяет определение производной, формулы дифференцирования для нахождения производных.</p> <p>Применяет схему исследования функций с помощью производной.</p> <p>Применяет алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения при решении задач.</p>
У5	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла 	<p>Применяет формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площадей фигур ограниченных линиями.</p> <p>Применяет формулу для вычисления объемов тел.</p>

У6	<ul style="list-style-type: none"> – решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; – использовать графический метод решения уравнений и неравенств; – изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; – составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах 	<p>Применяет формулы дискриминанта, корней квадратного уравнения для решения уравнений.</p> <p>Применяет свойства корня, логарифма, тригонометрические формулы для решения уравнений и неравенств.</p> <p>Применяет графический метод решения уравнений.</p> <p>Применяет методику составления уравнений при решении задач.</p>
У7	<ul style="list-style-type: none"> – решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; – вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов 	<p>Применяет комбинаторные методы при решении задач.</p> <p>Применяет формулы сочетания, размещения, перестановки при решении задач.</p>
У8	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; – описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; – анализировать в 	<p>Применяет аксиомы, теоремы стереометрии при описании взаимного расположения прямых и плоскостей;</p> <p>Соотносит трехмерные объекты с их описаниями</p>

	<p>простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве</p>	
У9	<ul style="list-style-type: none"> – изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; – строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; – решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); – использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; – проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач 	<p>Применяет определения многогранников, тел вращения и их свойства для выполнения чертежей, построения сечений;</p> <p>Применяет формулы объемов, площадей поверхностей при решении задач;</p> <p>Использует планиметрические факты при решении стереометрических задач</p>
31	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; – вероятностный характер различных процессов окружающего мира 	<p>Правильно выбирает методику для решения задач различных процессов окружающего мира</p>
32	<ul style="list-style-type: none"> – широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе 	<p>Правильно применяет математические методы для решения задач различных процессов окружающего мира.</p>

33	– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки	Применяет теоретические знания на практике
34	– историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии	Знает определения натуральных, рациональных, иррациональных чисел. Знает историю математики и возникновения геометрии
35	– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Знает законы логики и применяет их на практике.

2. Комплект оценочных средств.

2.1.Задания для проведения экзамена.

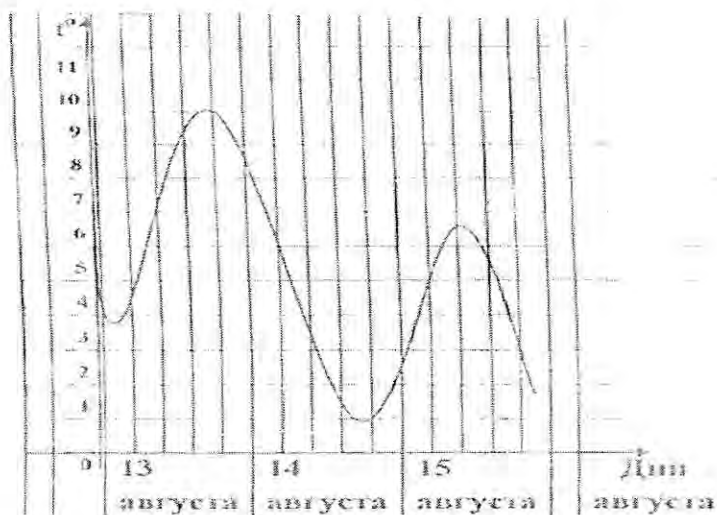
ВАРИАНТ 1

Обязательная часть

Выполните задания 1-15 и запишите полученный ответ

1.(1балл) Батон хлеба стоит 20 рублей Определить цену батона, после повышения цены на 10%.

2. (1 балл) На графике представлена среднесуточная температура за несколько дней августа. По горизонтали представлены временные промежутки, по вертикали- температура в градусах. Определите значение максимальной температуры за представленный промежуток времени.



3.(1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг. Необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 6-12 м. если на 1 м² расходуется 300 граммов краски.

4.(1балл) Вычислите значение выражения: $\log_2 8 + \log_2 2^3$

5.(1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$

6.(1 балл)

Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, α — принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7.(1балл) Вычислите $y'(3)$, если $y=x^2+3x-7$

8. (1балл) Тело движется по закону $S(t)=t^2-7t+3$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 3.

9. (1балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x+3x-1$

10. (1балл) Для функции $y=2x^2-4x+5$ определите промежутки возрастания

11. (1балл) Решите уравнение: $25^{x+1} = \frac{1}{125}$

12. (1балл) Решите уравнение: $\sin(x + \pi) + \left(\cos x + \frac{\pi}{2}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$

13. (1 балл) Высоту прямоугольного параллелепипеда увеличили в 2 раза, стороны основания уменьшили в 2 раза. Во сколько раз изменится объём (в ответе указать уменьшится или увеличится)?

14. (1балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=3 \\ 2^x = 4^y \end{cases}$

15.(1балл) Решите неравенство: $\lg(x+3) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1балл) Постройте сечение тетраэдра DABC проходящего, через точку M∈AB, N∈AD и вершину C.

17.(1балл) Найдите область определения функции: $y = \log_3 \frac{4x-3}{5-x}$

18. (1 балл) Решить уравнение: $\frac{1}{2}\sqrt{x+1} = 4$

19.(1балл) Определите высоту цилиндра, площадь боковой поверхности которого равна см^2 , радиус основания равен $\frac{3}{\pi}$ см.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20.(3 балла) Решите уравнение: $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$

21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2}, 2^y=8 \end{cases}$

22.(3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с ординатой 4.

23.(3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

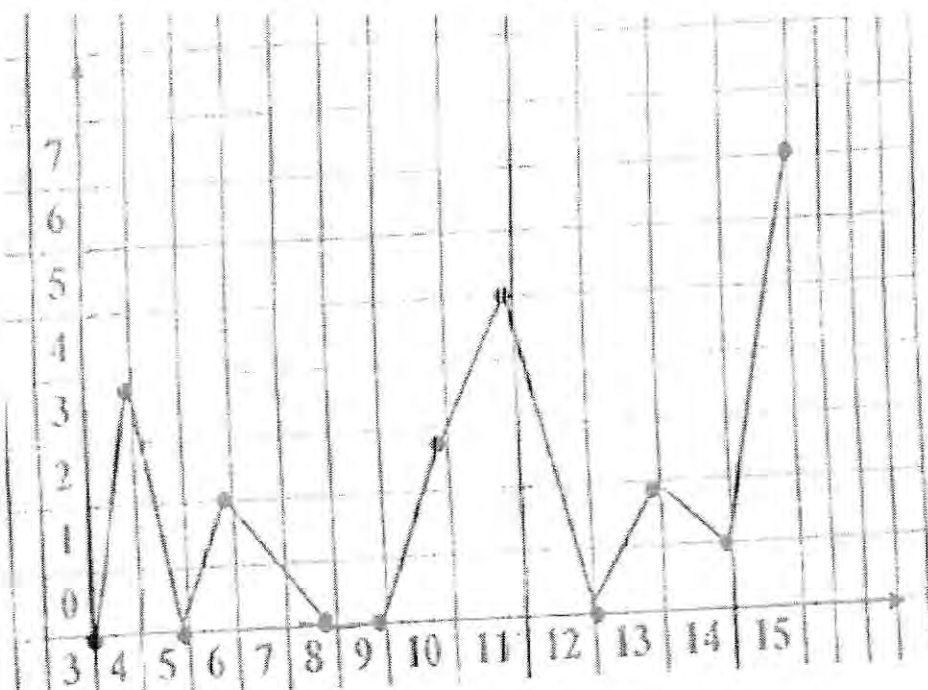
ВАРИАНТ 2

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ.

1.(1балл) Кружка стоит 180 рублей. Какое наибольшее число кружек можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

2.(1балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Казани с 3 по 5 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали- количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпало 5 миллиметров осадков.



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 30 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)?Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за м ³)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3800	10300	
Б	4500	8300	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3900	8300	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4.(1балл) Вычислите значение выражения: $\log_6 198 - \log_6 5,5$

5. (1балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[5]{16}$

6. (1балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{2}{5}$,

α – принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(2)$, если $y=x^3+2x$
8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t)=2t^2+t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 4.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x+5x^4-3x^5$
10. (1 балл) Для функции $y=2x^2-7x+1$ определите промежутки возрастания.
11. (1 балл) Решите уравнение: $\cos \frac{\pi(2x-1)}{3} = \frac{1}{2}$
12. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{3})^{-2-x}=27$
13. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 8×14 м, если на 1 м^2 расходуется 250 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\{2^{x+y}=16 \quad 3^y=27^x$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(x-3) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO=10$, $BD=48$. Найдите боковое ребро SA .
17. (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_3 \frac{5x-2}{3x+3}$
18. (1 балл) Решите уравнение: $2\sqrt{44+x}=6$
19. (1 балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 40π , а диаметр основания - 10. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите уравнение: $\log_3(x^2 - 11x + 27) = 2$
21. (3 балла) Решите систему: $\{\frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \quad 2^{x-2} \cdot 2^y = 8$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с ординатой 2.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	25-31 балл

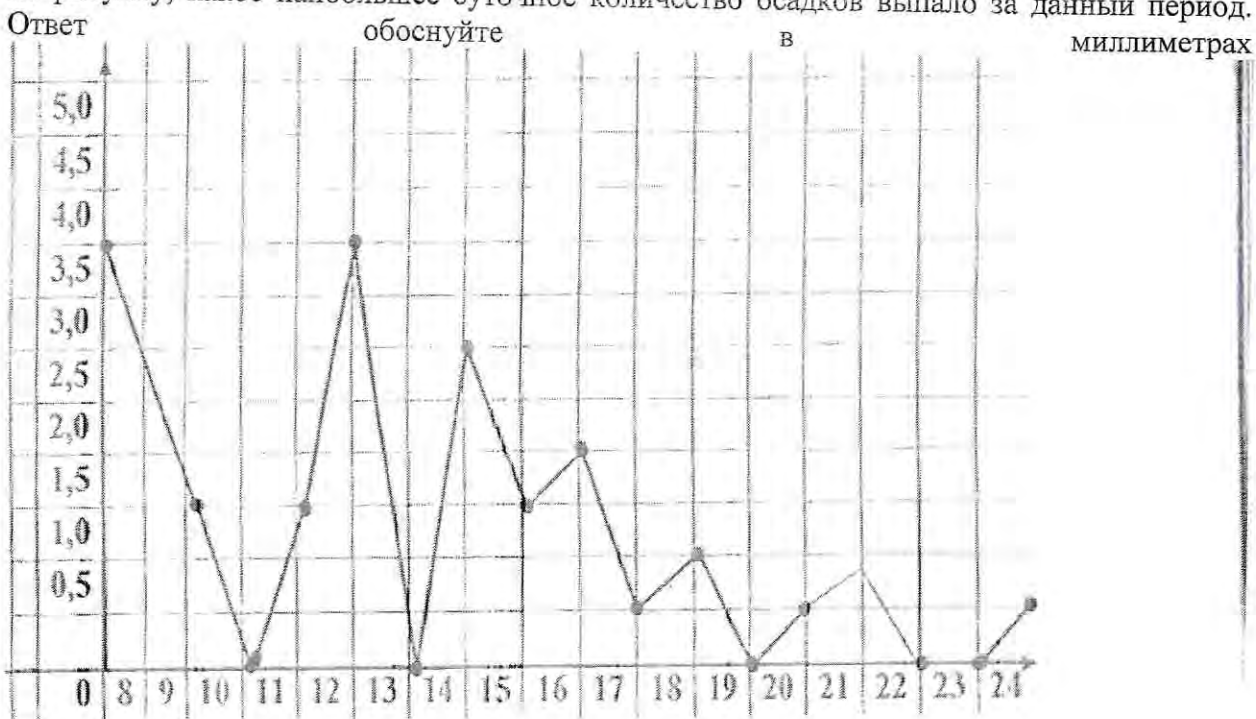
ВАРИАНТ 3

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ.

1. (1 балл) Общая тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 10%?

2. (1 балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - количество осадков, выпавших в соответствующий день в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало за данный период.



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 50 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса(руб. за м ²)	Стоимость доставки(руб.)	Дополнительные условия
А	3500	9900	
Б	4500	7900	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3600	7900	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$

5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_{12} 108 - \log_{12} 0,75$

6. (1 балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{2}$, α - принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $Y'(1)$, если $Y = \frac{6}{x} - 2x$

8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t)=t^2+t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 4.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x + 4x^3 - 6x^2$
10. (1 балл) Для функции $y=3-5x+x^2$ определите промежутки возрастания.
11. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{8})^{1-x}=512$
12. (1 балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(x-1)-1}{3} = \frac{1}{2}$
13. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 10×15 м, если на 1 м^2 расходуется 300 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} 0,5^{3x} \cdot 0,5^y = 0,5 \\ 2^{3x} \cdot 2^{-y} = 32 \end{cases}$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(x + 5) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$, точка O - центр основания, S - вершина, $SO=24$, $BD=20$. Найдите боковое ребро SC .
17. (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_2 \frac{2x-1}{2-x}$
18. (1 балл) Решить уравнение: $5\sqrt{13-2x} = 5$
19. (1 балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 15π , а диаметр основания - 5. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите уравнение: $\log_2(x^2 - 3x - 10) = 3$
21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2^y = 8 \end{cases}$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 3
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = 1 + \cos x$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	25-31 балл

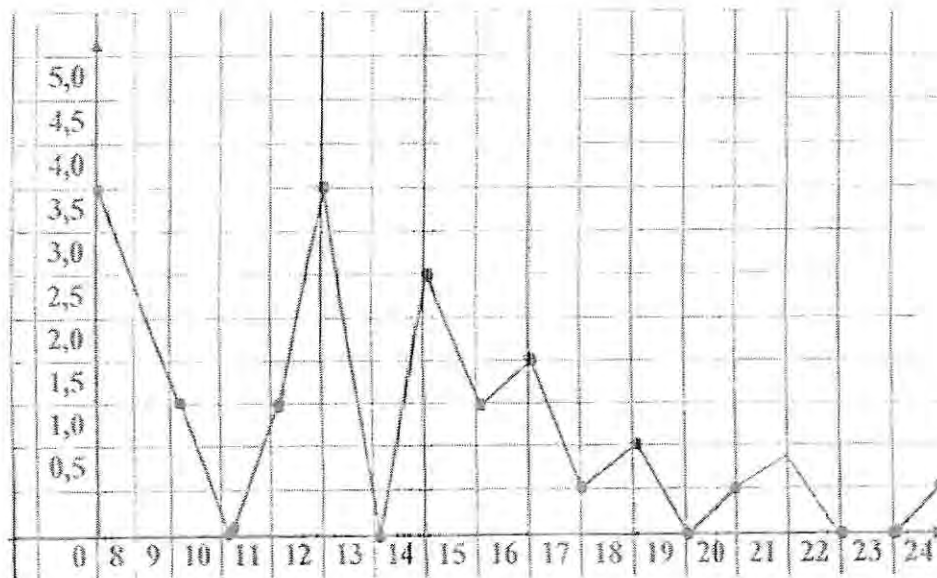
ВАРИАНТ 4

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ.

1 (1балл) Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 рублей за штуку и продаёт с наценкой 25%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине за 1100 рублей?

2(1балл) На рисунке точками показано суточное количество осадков выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали- количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней осадков не выпадало.



3 (1балл) Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях) Цены и условия доставки приведены в таблице

Поставщик	Цена бруса (руб. за м ³)	Стоимость Доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	3700	10400	
Б	4500	8400	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3800	8400	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4. (1балл) Вычислите значение выражения: $\log_{11} 12,1 + \log_{11} 10$

5. (1балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[4]{49} \cdot \sqrt[4]{49}$

6. (1балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{3}{4}$, α – принадлежит первой четверти.

Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(4)$, если $y=x^2-3x$
8. (1балл) Тело движется по закону $S(t)=t^2-2t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 4.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x + 3x^2 + 1$
10. (1 балл) Для функции $y=4x^2-6x-7$ определите промежутки убывания
11. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{7})^{2+x} = 49$
12. (1 балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(4x-2)-1}{3} = \frac{1}{2}$
13. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 12×20 м, если на 1 м^2 расходуется 250 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=1 \\ 3^x = 9^y \end{cases}$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(2x - 7) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO=7$, $AC=48$. Найдите боковое ребро SB .
17. (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_5 \frac{3x+4}{4-x}$
18. (1 балл) Решить уравнение: $\frac{1}{2}\sqrt{50 - 2x}=4$
19. (1 балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 56π , а диаметр основания – 8. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите уравнение: $\log_{0,1}(x^2 + 4x - 20) = 0$
21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2^y = 8 \end{cases}$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 4.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла 9 не менее 1 задания из №20-23)
«5»(отлично)	25-31балл

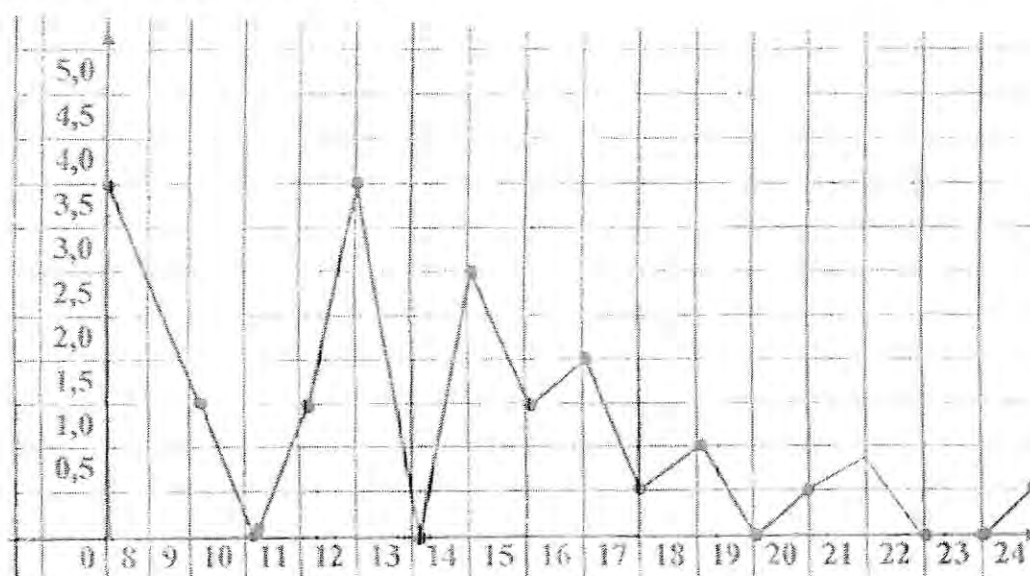
ВАРИАНТ 5

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ

1. (1 балл) В городе N живёт 100000 жителей. Среди них- 15% детей и подростков, Среди взрослых 30% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.) Сколько взрослых работает?

2. (1 балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали- количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 75 кубометров строительного бруса у одного из поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за 1м ³)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
A	2850	4400	
	3000	5400	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно
B	2880	3400	При заказе более 80м ³ доставка бесплатно

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_{12} 14,4 + \log_{12} 10$

5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{\frac{1}{9}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{81}}$

6. (1 балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{3}{4}$,

α – принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(2)$, если $y=2x^2-4x+3$
8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t)=t^2+4$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 4.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x+4x^{10}-3$
- 10 (1 балл) Для функции $y=3x^2-12x+50$ определите промежутки возрастания.
11. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{4})^{1+x}=64$
- 12 (1 балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(x-3)}{3} = \frac{1}{2}$
13. (1 Балл) Определите ,сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 12×22 м, если на $1m^2$ расходуется 300 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\{x+y=25^x=25^y$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(3 - x) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD точка O- центр основания, S- вершина, SO=24, AC=14. Найдите боковое ребро SD.
17. (1балл) Найдите область определения функции: $y=\log_3 \frac{4x-3}{7-x}$
18. (1балл) Решить уравнение: $\frac{1}{3}\sqrt{-32 + 4x}=2$
19. (1балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 40π , а диаметр основания-8. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите неравенство: $\log_{12}(x^2 - 8x + 16) = 0$
21. (3 балла) Решите систему: $\{\frac{y}{2} - \frac{x}{3}=1 \quad 4^{x-2} \cdot 4^y=16$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 1.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из№20-23)
«5»(отлично)	25-31балл

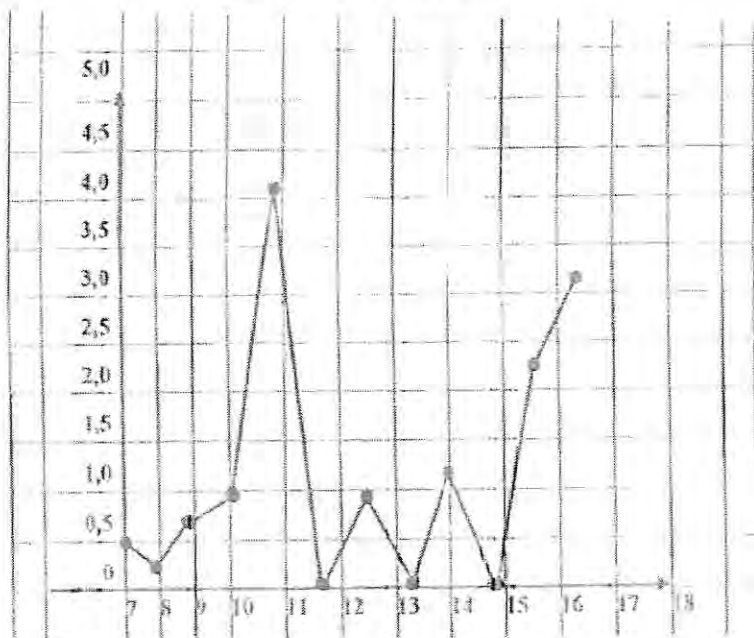
ВАРИАНТ 6

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ

1. (1 балл) Батон хлеба стоит 20 рублей, определить цену батона, после повышения цены на 10%.

2. (1 балл) На графике представлена среднесуточная температура за несколько дней августа. По горизонтали представлены временные промежутки, по вертикали — температура в градусах. Определите значение максимальной температуры за представленный промежуток времени.



3. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 6×12 м, если на 1 м^2 расходуется 300 граммов краски.

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_2 8 + \log_2 2^5$

5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$

6. (1 балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{2}$,

α — принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(3)$ если $y = x^2 + 3x - 7$

8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t) = t^2 - 7t + 3$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 3.

9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y = e^x + 3x - 1$

10. (1 балл) Решите уравнение: $25^{x+1} = \frac{1}{125}$

11 (1 балл) Для функции $y = 2x^2 - 4x + 5$ определите промежутки возрастания.

12 (1 балл) Решить уравнение: $\sin(x + \pi) + \cos(x + \frac{\pi}{2}) = \sin \frac{\pi}{6}$

13 (1 балл) Высоту прямоугольного параллелепипеда увеличили в 2 раза, стороны основания уменьшили в 2 раза. Во сколько раз изменится объём (в ответе указать уменьшится или увеличится)

14 (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=3 \\ 2^x=4^y \end{cases}$

15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(x + 3) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16 (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD точка O-центр основания, S вершина, боковое ребро SA=26, диагональ основания BD=48. Найдите высоту пирамиды SO.

17 (1 балл) Найдите область определения функции: $y = \log_3 \frac{4x-3}{5-x}$

18. (1 балл) Решить уравнение: $\frac{1}{2}\sqrt{x+1}=4$

19 (1 балл) Определите высоту цилиндра, площадь боковой поверхности которого равна 18см^2 , радиус основания равен $\frac{3}{\pi}$ см.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20.(3 балла) Решите уравнение: $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$

21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y-x}{3} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2^y = 8 \end{cases}$

22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \sqrt{x}$ в точке с ординатой 4.

23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла(не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

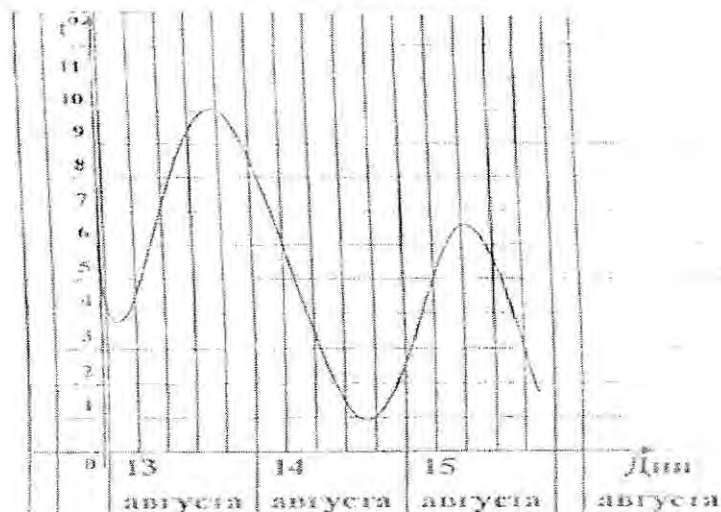
ВАРИАНТ 7

Обязательная часть

Выполните задания 1-15 и запишите полученный ответ

1.(1балл) Батон хлеба стоит 20 рублей. Определить цену батона, после понижения цены на 10%.

2. (1 балл) На графике представлена среднесуточная температура за несколько дней августа. По горизонтали представлены временные промежутки, по вертикали- температура в градусах. Определите значение максимальной температуры за представленный промежуток времени.



3.(1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг. Необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 8-14 м. если на 1 м² расходуется 300 граммов краски.

4.(1балл) Вычислите значение выражения: $\log_2 4 + \log_2 8$

5.(1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4}$

6.(1 балл)

Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, α — принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7.(1балл) Вычислите $y'(6)$, если $y=x^2+3x-7$

8. (1балл) Тело движется по закону $S(t)=t^2-4t+3$.Определите, в какой момент времени скорость будет равна 2.

9. (1балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x+3x-1$

10. (1балл) Для функции $y=2x^2-4x+5$ определите промежутки убывания

11. (1балл) Решите уравнение: $16^{x+1} = \frac{1}{64}$

12. (1балл) Решите уравнение: $\sin(x + \pi) + \left(\cos x + \frac{\pi}{2}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$

13. (1 балл) Высоту прямоугольного параллелепипеда увеличили в 2 раза, стороны основания уменьшили в 2 раза. Во сколько раз изменится объём (в ответе указать уменьшится или увеличится)?

14. (1балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=32^x \\ = 4^y \end{cases}$

15. (1балл) Решите неравенство: $\lg(x+3) < 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1балл) Постройте сечение тетраэдра DABC проходящего, через точку M∈AB, N∈AD и вершину C.

17. (1балл) Найдите область определения функции: $y = \log_3 \frac{4x-3}{5-x}$

18. (1 балл) Решить уравнение: $\frac{1}{2}\sqrt{x+1} = 16$

19. (1балл) Определите высоту цилиндра, площадь боковой поверхности которого равна см^2 , радиус основания равен $\frac{6}{\pi}$ см.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20.(3 балла) Решите уравнение: $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$

21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2y = 8 \end{cases}$

22.(3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \sqrt{x}$ в точке с ординатой 4.

23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

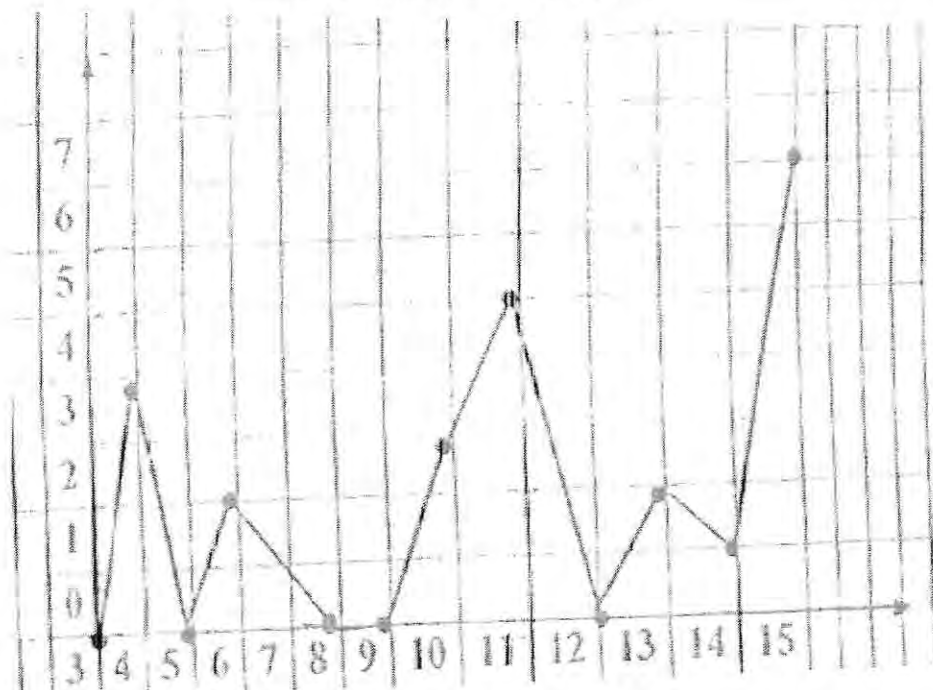
ВАРИАНТ 8.

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ

1.(1балл) Кружка стоит 180 рублей. Какое наибольшее число кружек можно купить на 800 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25%?

2.(1балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Казани с 3 по 5 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали- количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпало 5 миллиметров осадков.



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за м ²)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3800	10300	
Б	4500	8300	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3900	8300	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4.(1балл) Вычислите значение выражения: $\log_6 198 - \log_6 5,5$

5.(1балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[5]{16}$

6.(1балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{2}{5}$,

α – принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(4)$, если $y=x^3+5x$
8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t)=2t^2-t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 2.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x+5x^4-3x^5$
10. (1 балл) Для функции $y=2x^2-7x+1$ определите промежутки убывания.
11. (1 балл) Решите уравнение: $\cos \frac{\pi(2x-1)}{3} = \frac{1}{2}$
12. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{4})^{-2-x}=64$
13. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 6×12 м, если на 1 м^2 расходуется 250 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\{2^{x+y} = 16 \quad 3^y = 27^x$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(x-3) < 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO=10$, $BD=24$. Найдите боковое ребро SA .
17. (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_3 \frac{5x-2}{3x+3}$
18. (1 балл) Решите уравнение: $\sqrt{44+x}=8$
19. (1 балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 60π , а диаметр основания - 10. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите уравнение: $\log_3(x^2 - 11x + 27) = 2$
21. (3 балла) Решите систему: $\{\frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 12^{x-2} \cdot 2^y = 8$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с ординатой 2.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

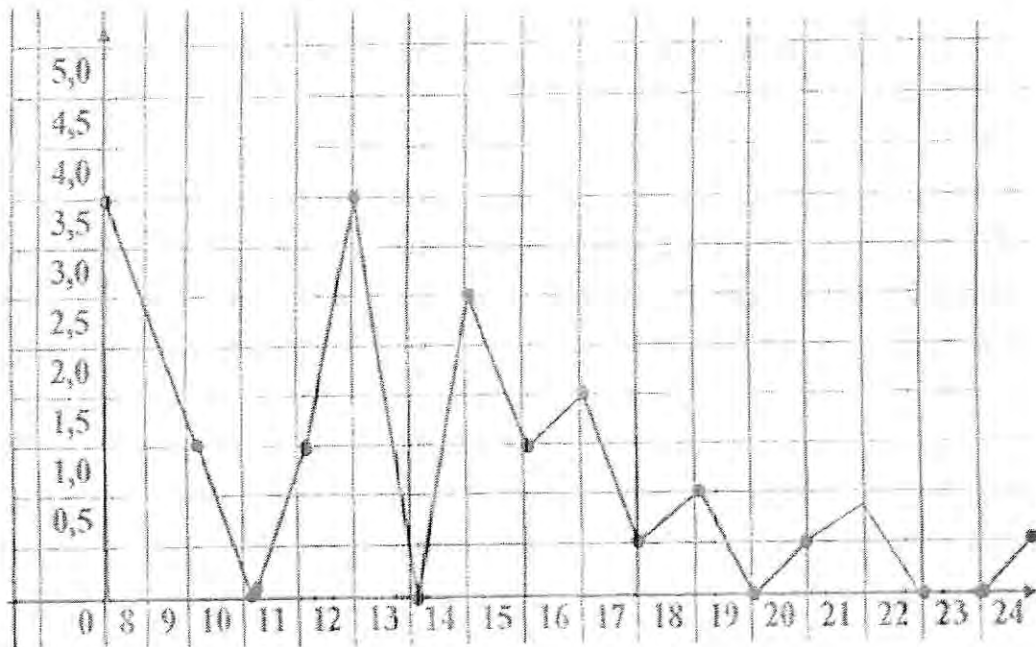
Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	25-31 балл

ВАРИАНТ 9

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ.

1. (1 балл) Общая тетрадь стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 600 рублей после повышения цены на 10%?
2. (1 балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - количество осадков, выпавших в соответствующий день в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало за данный период. Ответ обоснуйте в миллиметрах.



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса(руб. за м ²)	Стоимость доставки(руб.)	Дополнительные условия
А	3500	9900	
Б	4500	7900	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3600	7900	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[3]{36}$
5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_{12} 144 - \log_{12} 12$

6. (1балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{2}$, α - принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7.(1балл) Вычислите $y'(1)$, если $y=x^3 - 2x$

8.(1балл) Тело движется по закону: $S(t)=t^2-t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 2.

9.(1балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x + 4x^3 - 6x^2$

10. (1балл) Для функции $y=3-5x+x^2$ определите промежутки убывания.

11. (1балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{6})^{1-x}=216$

12. (1балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(x-1)}{3} = \frac{1}{2}$

13.(1балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 10×25 м, если на 1м^2 расходуется 300 граммов краски.

14.(1балл) Решите систему уравнений: $\{0,5^{3x} \cdot 0,5^y = 0,5 \quad 2^{3x} \cdot 2^{-y} = 32$

15.(1балл) Решите неравенство: $\lg(x - 5) < 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD, точка O- центр основания, S- вершина, $SO=12$, $BD=10$. Найдите боковое ребро SC.

17.(1балл) Найдите область определения функции: $y=\log_2 \frac{2x-1}{2-x}$

18. (1балл) Решить уравнение: $\sqrt{13 - 2x} = 5$

19. (1балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 15π , а диаметр основания-4. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3балла) Решите уравнение: $\log_2(x^2 - 3x - 10) = 3$

21. (3балла) Решите систему: $\{\frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \quad 2^{x-2} \cdot 2^y = 8$

22. (3балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 3.

23.(3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2 x = 1 + \cos x$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

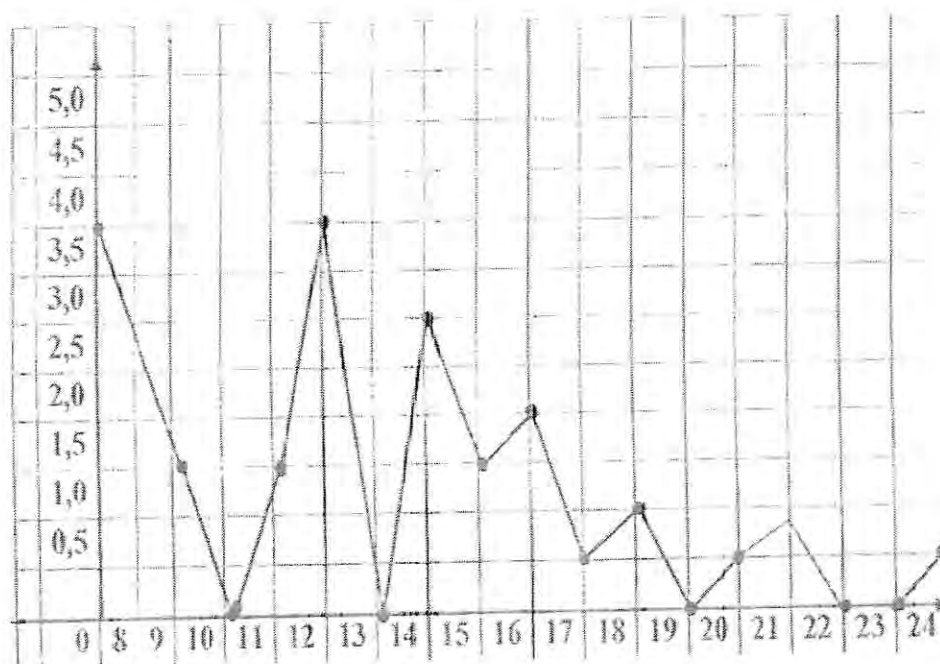
ВАРИАНТ10

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ.

1. (1балл) Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продаёт с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине за 2100 рублей?

2.(1балл) На рисунке точками показано суточное количество осадков выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали-количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней осадков не выпадало.



3. (1балл) Строительной фирме нужно приобрести 30 кубометров строительного бруса у одного из трёх поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях) Цены и условия доставки приведены в таблице

Поставщик	Цена бруса (руб. за м ²)	Стоимость Доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	3700	10400	
Б	4500	8400	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3800	8400	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

4. (1балл) Вычислите значение выражения: $\log_{11} 121 - \log_{11} 11$

5. (1балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[4]{25}$

6. (1балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{3}{4}$, α -- принадлежит первой четверти.

Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(5)$, если $y=x^2-6x$
8. (1балл) Тело движется по закону $S(t)=t^2-6t$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 2.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x + 3x^2 + 1$
10. (1 балл) Для функции $y=4x^2-6x-7$ определите промежутки возрастания
11. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{6})^{2+x} = 36$
12. (1 балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(4x-2)}{3} = \frac{1}{2}$
13. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 15×30 м, если на 1 м^2 расходуется 250 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=1 \\ 3^x = 9^y \end{cases}$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(2x + 7) < 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O - центр основания, S - вершина, $SO=7$, $AC=48$. Найдите боковое ребро SB .
17. (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_5 \frac{3x+4}{4-x}$
18. (1 балл) Решить уравнение: $\sqrt{50 - 2x}=4$
19. (1 балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 48π , а диаметр основания – 6. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите уравнение: $\log_{0,1}(x^2 + 4x - 20) = 0$
21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2y = 8 \end{cases}$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 4.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2 \cos^2 x = |\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

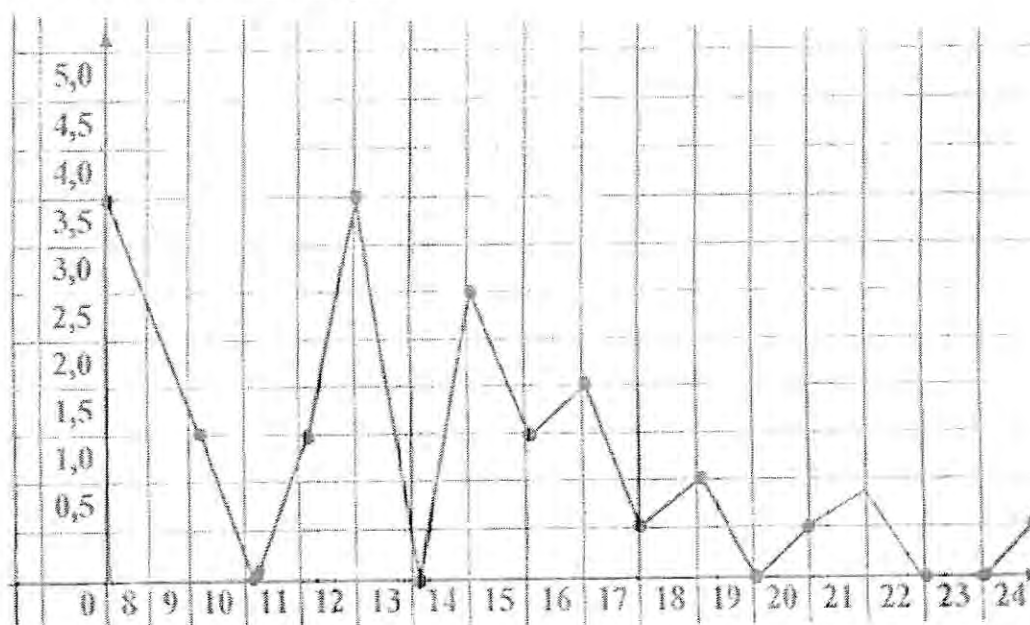
ВАРИАНТ 11

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ

1. (1 балл) В городе N живёт 100000 жителей. Среди них- 20% детей и подростков, Среди взрослых 15% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.) Сколько взрослых работает?

2. (1 балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали- количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах



3. (1 балл) Строительной фирме нужно приобрести 75 кубометров строительного бруса у одного из поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (руб. за 1м ²)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	2850	4400	
	3000	5400	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно
В	2880	3400	При заказе более 80м ² доставка бесплатно

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_{12} 14,4 + \log_{12} 10$

5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$

6. (1 балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{3}{4}$.

α – принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(6)$, если $y=2x^2-4x+3$
8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t)=t^2-4$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 3.
9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y=e^x +4x^{10}-3$
10. (1 балл) Для функции $y=3x^2-12x+50$ определите промежутки убывания.
11. (1 балл) Решите уравнение: $(\frac{1}{2})^{1+x}=64$
12. (1 балл) Решить уравнение: $\cos \frac{\pi(x-3)}{3}=\frac{1}{2}$
13. (1 Балл) Определите ,сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 10×15 м, если на 1м^2 расходуется 300 граммов краски.
14. (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x + y=2 \\ 5^x=25^y \end{cases}$
15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(3 + x) < 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16. (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD точка O- центр основания, S- вершина, $SO=12$, $AC=7$. Найдите боковое ребро SD.
17. (1балл) Найдите область определения функции: $y=\log_3 \frac{4x-3}{7-x}$
18. (1балл) Решить уравнение: $\sqrt{-32 + 4x}=2$
19. (1балл) Площадь боковой поверхности цилиндра равна 20π , а диаметр основания-4. Найдите высоту цилиндра.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20. (3 балла) Решите неравенство: $\log_{12}(x^2 - 8x + 16) = 0$
21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{2} - \frac{x}{3}=1 \\ 4^{x-2} \cdot 4^y=16 \end{cases}$
22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с абсциссой 1.
23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2x=|\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

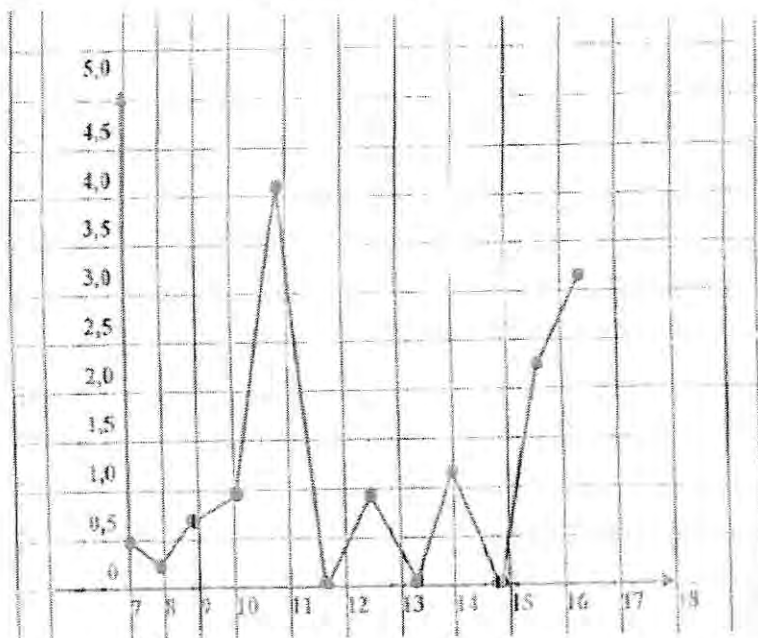
ВАРИАНТ12

Обязательная часть

Выполните задание 1-15 и запишите полученный ответ

1. (1 балл) Батон хлеба стоит 20 рублей, определить цену батона, после понижения цены на 10%.

2. (1 балл) На графике представлена среднесуточная температура за несколько дней августа. По горизонтали представлены временные промежутки, по вертикали — температура в градусах. Определите значение максимальной температуры за представленный промежуток времени.



3. (1 балл) Определите, сколько банок краски по 3 кг необходимо купить для покраски полов в спортивном зале 6×12 м, если на 1 м^2 расходуется 250 граммов краски.

4. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\log_2 8 + \log_2 16$

5. (1 балл) Вычислите значение выражения: $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$

6. (1 балл) Известно, что $\sin \alpha = \frac{1}{2}$,

α — принадлежит первой четверти. Найдите значение $\cos \alpha$.

7. (1 балл) Вычислите $y'(7)$ если $y = x^2 + 5x - 7$

8. (1 балл) Тело движется по закону: $S(t) = t^2 - 6t + 3$. Определите, в какой момент времени скорость будет равна 2.

9. (1 балл) Найдите все первообразные для функции $y = e^x + 3x - 1$

10. (1 балл) Решите уравнение: $3^{x+1} = \frac{1}{27}$

11. (1 балл) Для функции $y = 3x^2 - 6x + 5$ определите промежутки возрастания.

12. (1 балл) Решить уравнение: $\sin(x + \pi) + \cos(x + \frac{\pi}{2}) = \sin \frac{\pi}{6}$

13 (1 балл) Высоту прямоугольного параллелепипеда увеличили в 2 раза, стороны основания уменьшили в 2 раза. Во сколько раз изменится объём (в ответе указать уменьшится или увеличится)

14 (1 балл) Решите систему уравнений: $\begin{cases} x-y=3 \\ 2^x=4^y \end{cases}$

15. (1 балл) Решите неравенство: $\lg(x + 3) > 0$

При выполнении заданий 16-19 запишите ход решения и полученный ответ

16 (1 балл) В правильной четырёхугольной пирамиде SABCD точка O-центр основания, S вершина, боковое ребро SA=26, диагональ основания BD=48. Найдите высоту пирамиды SO.

17 (1 балл) Найдите область определения функции: $y=\log_3 \frac{4x-3}{5-x}$

18. (1 балл) Решить уравнение: $\sqrt{x+1}=6$

19 (1 балл) Определите высоту цилиндра, площадь боковой поверхности которого равна 20см^2 , радиус основания равен $\frac{5}{\pi}$ см.

Дополнительная часть

При выполнении заданий 20-23 запишите ход решения и полученный ответ

20.(3 балла) Решите уравнение: $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$

21. (3 балла) Решите систему: $\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2^y = 8 \end{cases}$

22. (3 балла) Составьте уравнение касательной к графику функции $y=\sqrt{x}$ в точке с ординатой 4.

23. (3 балла) Решите уравнение: $2\cos^2x=|\cos x|$

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

2.1 Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	12-17 баллов
«4» (хорошо)	18-24 балла (не менее 1 задания из дополнительной части)
«5»(отлично)	25-31балл

10/10/10

10/10/10