МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина – ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 22 см. | 1 | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 16 см, и высота цилиндра 17 см. | 2 |
| 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со стороной 2 м \*3,2 м? | 1 | 7. | В начале учебного года в школе было 540 учащихся, а к концу года их стало 648. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 2

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 6 см и 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 9 см. | 2 |
| 7. | Магазин открывается в 10 часов утра, а закрывается в 10 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 14 часов до 15 часов. Сколько часов в день открыт магазин? | 1 | 7. | Набор фломастеров стоит 160 рублей и продается с 25-ти процентной скидкой. При покупке трех таких наборов покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 3

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  наотрезке . | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 9 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 6 см и 10 см, а высота пирамиды 15 см. | 2 |
| 7. | Банка кофе стоит 150 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая две банки кофе, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число банок кофе получит покупатель на 500 руб.? | 1 | 7. | Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия за год составила 20 млн. рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 4

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции наотрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 7 см и 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 7 см, 5 см и 12 см. | 2 |
| 7. | В городе 90 000 жителей, причем 38% - это пенсионеры. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? | 1 | 7. | Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 55 руб., а пенсионер заплатил 51 руб. 15 коп. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

 **«30»** августа **2019 г.**

Экзаменационный билет № 5

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 7 см и 13 см. | 1 | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 14 см и высота конуса 15 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 35 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 220 руб.? | 1 | 7. | На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 104 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 5:8. Сколько голосов получил победитель? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 6

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 7 см, 8 см, 9 см. | 1 | 6. | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 8 см и 12 см, а высота призмы 13 см. | 2 |
| 7. | Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Спасательная шлюпка вмещает 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы можно было разместить всех пассажиров и членов команды? | 1 | 7. | В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составило 200 тыс. человек, а в конце года их стало 230 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось число абонентов этой компании? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 7

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 16 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании квадрат со стороной 5 см и высота пирамиды 11 см. | 2 |
| 7. | Больному прописан курс лекарства, которое нужно пить по 0,5 г три раза в день в течение трех недель. В одной упаковке – 10 таблеток по 0,5 г. Каково наименьшее количество упаковок хватит на весь курс? | 1 | 7. | Площадь земель сельскохозяйственных культур, составляет 90 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 1:5. Сколько гектаров занимают овощные культуры? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 8

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 6 см и 11 см. | 1 | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 10 см. | 2 |
| 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 30 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со стороной 3 м \*3,6 м? | 1 | 7. | Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 6:5. Общая прибыль предприятия за год составила 55 млн. руб. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов**  **«5» - 16 – 18 баллов**  |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 9

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина  отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 8 см. | 1 | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 10 см и высота цилиндра 18 см. | 2 |
| 7. | Банка сока стоит 28 рублей. В магазине действует специальное предложение: заплатив за четыре банки сока, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее количество банок сока можно получить на 250 рублей? | 1 | 7. | Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 920 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 10

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 8 см и 16 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 7 см и 9 см, а высота пирамиды 14 см. | 2 |
| 7. | В одном контейнере можно разместить 12 одинаковых коробок. Какое наименьшее число контейнеров потребуется для того, чтобы разместить 75 таких коробок? | 1 | 7. | На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 84 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:4. Сколько голосов получил победитель? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 11

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри x=2 | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 9 см и 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 8 см, 7 см и 13 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 40 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 360 руб.? | 1 | 7. | Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 13% годовых. Вкладчик положил на счет 2000 рублей. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 12

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 8 см, 11 см, 9 см. | 1 | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 12 см и высота конуса 17 см. | 2 |
| 7. | В летнем лагере на каждого человека полагается 50 г сахара в день. В лагере 163 человека. Сколько килограммовых пачек сахара необходимо на неделю? | 1 | 7. | Городской бюджет составляет 68 млн. рублей, а расходы на одну из статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 13

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 10 см. | 1 | 6. | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 5 см и 10 см, а высота призмы 14 см. | 2 |
| 7. | Пачка печенья стоит 23 рубля. В магазине действует специальное предложение: заплатив за четыре пачки печенья, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее количество пачек печенья можно получить на 170 рублей? | 1 | 7. | Во время новогодней распродажи скидка на все товары составила 12%. Какое наибольшее количество подарочных наборов можно купить на 900 рублей во время распродажи, если до распрода-жи один набор стоил 250 руб.?  | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

### Экзаменационный билет № 14

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри   | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 7 см и 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании квадрат со стороной 8 см и высота пирамиды 13 см. | 2 |
| 7. | Магазин открывается в 9 часов утра, а закрывается в 10 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 14 часов до 15 часов. Сколько часов в день открыт магазин? | 1 | 7. | В старшем отряде летнего лагеря 100 детей, а в младшем отряде – на 30% больше. В автобус помещается не более 25 детей. Какое наименьшее число автобусов потребуется, чтобы перевести всех детей из лагеря в город? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 15

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри   | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 12 см. | 1 | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 7 см. | 2 |
| 7. | На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 руб. за штуку. У Вани 500 рублей. Из какого наибольшего нечетного числа тюльпанов он может купить букет? | 1 | 7. | Оптовая цена банки огурцов 50 рублей. Розничная цена на 18% больше оптовой. Какое наибольшее количество таких банок можно будет купить на 300 рублей в розницу? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 16

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 6 см и 16 см. | 1 | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 16 см и высота цилиндра 23 см. | 2 |
| 7. | Пачка чипсов стоит 20 рублей. В магазине действует специальное предложение: заплатив за четыре пачки чипсов, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее количество пачек чипсов можно получить на 200 рублей? | 1 | 7. | Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 10 млн. руб. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 9 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 10 – 13 баллов** **«5» - 14 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 17

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 7 см и 15 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 8 см и 11 см, а высота пирамиды 16 см. | 2 |
| 7. | Больному прописан курс лекарства, которое нужно пить по 0,3 г три раза в день в течение двух недель. В одной упаковке – 10 таблеток по 0,3 г. Каково наименьшее количество упаковок хватит на весь курс? | 1 | 7. | Оптовая цена учебника 150 руб. Розничная цена на 20% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 3400 рублей? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 18

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 6 см, 9 см, 11 см. | 1 | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 9 см, 4 см и 14 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 20 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 210 руб.? | 1 | 7. | Билет на автобус стоит 15 руб. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 19

 Дисциплина - ***математик: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 10 см и высота конуса 16 см. | 2 |
| 7. | В городе 110 000 жителей, причем 35% - это пенсионеры. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? | 1 | 7. | Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 80 руб. за штуку. Торговая наценка составляет 40%. Какое наибольшее количество таких горшков можно купить в магазине на 900 рублей? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 20

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 9 см и 18 см. | 1 |  | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 9 см и 14 см, а высота призмы 15 см. | 2 |
| 7. | В одном контейнере можно разместить 9 одинаковых коробок. Какое наименьшее число контейнеров потребуется для того, чтобы разместить 67 таких коробок? | 1 |  | Акции предприятия распреде-лены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия за год составила 56 млн. руб. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 21

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функции при  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке. | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 13 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании квадрат со стороной 6 см и высота пирамиды 14 см. | 2 |
| 7. | Стоимость проездного билета на месяц составляет 800 руб. Стоимость билета на одну поездку 22 руб. Андрей купил проездной и сделал за месяц 45 поездок. Сколько рублей он сэкономил? | 1 | 7. | Стоимость проезда в электричке составляет 202 рубля. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 9 взрослых и 3 школьников? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 22

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 9 см и 14 см. | 1 | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 12 см. | 2 |
| 7. | В летнем лагере на каждого человека полагается 50 г сахара в день. В лагере 254 человека. Сколько пачек сахара по 1 кг необходимо на неделю? | 1 | 7. | Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 14% годовых. Вкладчик положил на счет 1000 рублей. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 23

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 8 см и 15 см. | 1 | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 12 см и высота цилиндра 17 см. | 2 |
| 7. | Пачка чипсов стоит 15 рублей. В магазине действует специальное предложение: заплатив за четыре пачки чипсов, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее количество пачек чипсов можно получить на 140 рублей? | 1 | 7. | Клубника стоит 180 рублей за килограмм, а черешня – 150 рублей за килограмм. На сколько процентов клубника дороже черешни? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 24

Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке . | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 4 см, 9 см, 11 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 5 см и 9 см, а высота пирамиды 13 см. | 2 |
| 7. | На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Гвоздики стоят 50 руб. за штуку. У Пети 500 рублей. Из какого наибольшего нечетного числа гвоздик он может купить букет? | 1 | 7. | Кофейный сервиз, который стоил 700 рублей, продается с 10-процентной скидкой. При покупке этого сервиза покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»**

**Рассмотрено на заседании ПЦК СЭ и ООД**

 **Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.**

Экзаменационный билет № 25

 Дисциплина - ***математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия***

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимый уровень | Оптимальный уровень Расширенный уровень |
| № | Вариант на «3» | Балл | № | Вариант на «4» и «5» | Балл |
| 1. | Решить уравнение | 1 | 1. | Решить уравнение | 3 |
| 2. | Решить уравнение | 1 | 2. | Решить уравнение | 3 |
| 3. | Решить уравнение | 1 | 3. | Решить неравенство | 3 |
| 4. | Решить уравнение | 1 | 4. | Решить уравнение | 3 |
| 5. | Найти значение производной функциипри  | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функциина отрезке  | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 12 см. | 1 | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 3 см, 7 см и 15 см. | 2 |
| 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со стороной 4 м \*4,5 м? | 1 | 7. | В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз – на 50%, во второй – 10%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1200 руб.? | 2 |
| **Работа оценивается следующим образом:**  **«3» - 6 – 11 баллов** | **Работа оценивается следующим образом:**  **«4» - 12 – 15 баллов** **«5» - 16 – 18 баллов** |

 **За допущенную грубую ошибку снимается 0,5 балла.**

 **За недочёт снимается 0,2 балла.**

Подпись преподавателя И.Л. Дубовцева