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 функции  на  отрезке | 2 | | 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 26 см. | 1 | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 11 см, и высота цилиндра 18 см. | 2 | | 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 10 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 660. 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 5 см и 12 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 7 см. | 2 |
| 7. | Магазин открывается в 10 часов утра, а закрывается в 12 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 14 часов до 15 часов. Сколько часов в день открыт магазин? | 1 | | 7. | Набор фломастеров стоит 150  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  на  отрезке . | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 11 см. | 1 | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 11 см и 12 см, а высота пирамиды 18 см. | 2 |
| 7. | Банка кофе стоит 250 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая две банки кофе, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число банок кофе получит покупатель на 800 руб.? | 1 | 7. | Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия за год составила 15 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 функции  при | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 5 см и 20см. | 1 | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 7 см, 8 см и 25 см. | 2 |
| 7. | В городе 190 000 жителей, причем 36% - это пенсионеры. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? | 1 | 7. | Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 57 руб., а пенсионер заплатил 51 руб. 25 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 5 см и 17 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 15 см и высота конуса 21 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 85 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 500 руб.? | 1 | | 7. | На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 124 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 6:9. 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 3см, 5 см, 10 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 9 см и 16 см, а высота призмы 12 см. | 2 |
| 7. | Теплоход рассчитан на 1750 пассажиров и 125 членов команды. Спасательная шлюпка вмещает 90 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 250 тыс. человек, а в конце года их стало 210 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 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 пирамиды, если в основании квадрат со стороной 4 см и высота пирамиды 13 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 – 12 таблеток по 0,5 г. Каково наименьшее количество упаковок хватит на весь курс? | 1 | | 7. | Площадь земель сельскохозяйственных культур, составляет 190 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 1:4. 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 4 см и 18 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 12 см. | 2 |
| 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 25 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со стороной 3 м \*3,5 м? | 1 | | 7. | Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 6:4. Общая прибыль предприятия за год составила 152 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 6 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 8 см и высота цилиндра 12 см. | 2 |
| 7. | Банка сока стоит 128 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 550 рублей? | 1 | | 7. | Товар на распродаже уценили на 30%, 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 5см и 10 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 7 см и 8см, а высота пирамиды 19 см. | 2 |
| 7. | В одном контейнере можно разместить 15 одинаковых коробок. Какое наименьшее число контейнеров потребуется для того, чтобы разместить 80 таких коробок? | 1 | | 7. | На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 184 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. 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 функции  при x=2 | 1 | 5. | | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 9 см и 20 см. | 1 | 6. | | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 10 см, 7 см и 13 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 80 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 500 руб.? | 1 | 7. | | Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 7% 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 18 см, 22 см, 9 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 15 см и высота конуса 17 см. | 2 |
| 7. | В летнем лагере на каждого человека полагается 50 г сахара в день. В лагере 263 человека. Сколько килограммовых пачек сахара необходимо на неделю? | 1 | | 7. | Городской бюджет составляет 168 млн. рублей, а расходы на одну из статей составили 22,3%. 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 функции  при | 1 | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 12 см. | 1 | 6. | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами1 5 см и 10 см, а высота призмы 24 см. | 2 |
| 7. | Пачка печенья стоит 33 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 300 рублей? | 1 | 7. | Во время новогодней распродажи скидка на все товары составила 30%. Какое наибольшее количество подарочных наборов можно купить на 900 рублей во время распродажи, если до распродажи один набор стоил 500 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 5см и 14 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании квадрат со стороной 11 см и высота пирамиды 13 см. | 2 |
| 7. | Магазин открывается в 9 часов утра, а закрывается в 11 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 14 часов до 15 часов. Сколько часов в день открыт магазин? | 1 | | 7. | В старшем отряде летнего лагеря 120 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 15 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 11 см. | 2 |
| 7. | На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 50 руб. за штуку. У Вани 500 рублей. Из какого наибольшего нечетного числа тюльпанов он может купить букет? | 1 | | 7. | Оптовая цена банки огурцов 150 рублей. Розничная цена на 28% больше оптовой. Какое наибольшее количество таких банок можно будет купить на 600 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 26 см и 16 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 16 см, и высота цилиндра 13 см. | 2 |
| 7. | Пачка чипсов стоит 90 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 500 рублей? | 1 | | 7. | Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 220 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 8 см и 15 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 18 см и 11 см, а высота пирамиды 16 см. | 2 |
| 7. | Больному прописан курс лекарства, которое нужно пить по 0,5 г три раза в день в течение двух недель. В одной упаковке – 10 таблеток по 0,5 г. Каково наименьшее количество упаковок хватит на весь курс? | 1 | | 7. | Оптовая цена учебника 350 руб. Розничная цена на 25% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 5500 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 5 см, 9 см, 12 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 7 см, 5 см и 14 см. | 2 |
| 7. | Шоколадка стоит 120 руб. В супермаркете проходит рекламная акция: оплачивая три шоколадки, покупатель получает еще одну в подарок. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 510 руб.? | 1 | | 7. | Билет на автобус стоит 25 руб. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 200 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 10 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём конуса, если диаметр 12 см и высота конуса 18 см. | 2 |
| 7. | В городе 115 000 жителей, причем 45% - это пенсионеры. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? | 1 | | 7. | Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 40 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольного треугольника, если его катеты 7 см и 18 см. | 1 | |  | Вычислить объём призмы, если в основании лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 см и 14 см, а высота призмы 15 см. | 2 |
| 7. | В одном контейнере можно разместить 12 одинаковых коробок. Какое наименьшее число контейнеров потребуется для того, чтобы разместить 67 таких коробок? | 1 | |  | Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия за год составила 65 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 функции  на отрезке. | 2 |
| 6. | Вычислить площадь правильного треугольника со стороной 15 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании квадрат со стороной 5 см и высота пирамиды 14 см. | 2 |
| 7. | Стоимость проездного билета на месяц составляет 900 руб. Стоимость билета на одну поездку 28 руб. Андрей купил проездной и сделал за месяц 45 поездок. Сколько рублей он сэкономил? | 1 | | 7. | Стоимость проезда в электричке составляет 232 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь ромба, у которого диагонали равны 11 см и 14 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём правильной треугольной призмы, если все ребра равны по 14 см. | 2 |
| 7. | В летнем лагере на каждого человека полагается 50 г сахара в день. В лагере 354 человека. Сколько пачек сахара по 1 кг необходимо на неделю? | 1 | | 7. | Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 6% 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь прямоугольника со сторонами 8 см и 16 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём цилиндра, если диаметр 13 см и высота цилиндра 17 см. | 2 |
| 7. | Пачка чипсов стоит 55 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 340 рублей? | 1 | | 7. | Клубника стоит 380 рублей за килограмм, а черешня – 450 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке . | 2 |
| 6. | Вычислить площадь разностороннего треугольника со сторонами 8 см, 9 см, 11 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём пирамиды, если в основании прямоугольник со сторонами 6см и 9 см, а высота пирамиды 12 см. | 2 |
| 7. | На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Гвоздики стоят 80 руб. за штуку. У Пети 500 рублей. Из какого наибольшего нечетного числа гвоздик он может купить букет? | 1 | | 7. | Кофейный сервиз, который стоил 1700 рублей, продается с 10-процентной скидкой. При покупке этого сервиза покупатель отдал кассиру 2000 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 функции  при | 1 | | 5. | Найти наибольшее и наименьшее значения функции  на  отрезке | 2 |
| 6. | Вычислить площадь круга, если его диаметр 16 см. | 1 | | 6. | Вычислить объём прямоугольного параллелепипеда, у которого измерения 5 см, 9 см и 15 см. | 2 |
| 7. | Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 12 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со стороной 4,5 м \*4,5 м? | 1 | | 7. | В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз – на 30%, 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