|  |  |
| --- | --- |
| «ЖББП» ӘЦК қаралып,мақұлдандыРассмотрен и одобрен ЦМК «ООД» Хаттама/протокол № « 5 » 30.12, 2020 ж/г. ӘЦК төрағасы **/**Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Калауова А.К. |  Бекітемін / Утверждаю Директордың ОЖ жөніндегі орынбасары Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Передерий Е.А.«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 ж/г |

**«Математика»** пәнінен емтихандық тест тапсырмалары

Экзаменационные тестовые задания по дисциплине **«Математика»**

Мамандық/Специальность: 1201000 – «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта»

Біліктілік/Квалификация: 1201123 «техник- механик»; 1201072 «мастер по ремонту транспорта».

Мамандық/Специальность: 1310000 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»

Біліктілік/Квалификация: 1310063«техник- электроник».

Мамандық/Специальность: 1202000 «Организация перевозок и управление движением на транспорте»

Біліктілік/Квалификация: 1202063 «техник».

Мамандық/Специальность: 1211000 «Швейное производство и моделирование одежды»

 Біліктілік/Квалификация: 1211083 модельер-конструктор

Әзірлеген / Разработали: Саржанова Гульнара Имашевна

 Чистякова Надежда Владимировна

 Боқан Айгерім Нұдаулетқызы

Курс – 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Тапсырма/****Задание № 1** | **Вычислить определитель второго порядка:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 45 |
| B | 36 |
| C  | 25 |
| D | 4 |
| E | -45 |
| **Тапсырма/****Задание № 2** | **Вычислить определитель второго порядка:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 12 |
| B | 10 |
| C  | 2 |
| D  | -10 |
| E  | -12 |
| **Тапсырма/****Задание № 3** | **Для системы уравнений  составить Дх:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E  |  |
| **Тапсырма/****Задание № 4** | **Для системы уравнений составить Ду:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |   |
| C  |  |
| D  |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 5** | **Для системы уравнений  составить Дz:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 6** | **Вычислить определитель второго порядка:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 36 |
| B | 34 |
| C  | 24 |
| D  | -24 |
| E | -36 |
| **Тапсырма/****Задание № 7** | **Для системы уравнений составить Д:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 8** | **Ветви параболы направлены вниз. Функция достигает:** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | төменгі/минимальный |
| A  |  |
| B |  |
| C  |   |
| D |   |
| E | нет экстремума |
| **Тапсырма/****Задание № 9** | **Найти область допустимых значений (ОДЗ) переменной.** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A |   |
| B  |   |
| C  |   |
| D |   |
| E | 81; 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 10** | **Найти параболы, ветви которых направлены вверх:** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  |   |
| B | 2;3 |
| C  | 1;2 |
| D | 3 |
| E | нет |
| **Тапсырма/****Задание № 11** | **Найти область допустимых значений (ОДЗ) переменной.** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A |   |
| B |   |
| C  |   |
| D  |   |
| E | -4; 4 |
| **Тапсырма/****Задание № 12** | **Дана функция: у = 4-3,5х , графиком функции является:** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | гипербола |
| B | кубическая парабола |
| C  | ломаная  |
| D | парабола  |
| E  | прямая  |
| **Тапсырма/****Задание № 13** | **У нечетной функции график симметричен относительно оси** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | Не симметричный |
| B | Ох |
| C  | Оу |
| D  | Относительно начала координат |
| E | Ох и Оу |
| **Тапсырма/****Задание № 14** | **У четной функции график симметричен относительно оси** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | Не симметричный |
| B  | Ох |
| C  | Оу |
| D | Относительно начала координат |
| E | Ох и Оу |
| **Тапсырма/****Задание № 15** | **Вычислить предел:**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства предела |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | -∞ |
| B  | ∞ |
| C  | 15 |
| D | 0 |
| E | -11 |
| **Тапсырма/****Задание № 16** | **Вычислить первый замечательный предел**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства предела |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A  | ∞ |
| B  |   |
| C  | 1 |
| D | 0  |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 17** | **Вычислить предел:**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства предела |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | -∞ |
| B  | ∞ |
| C  | 3 |
| D | 1 |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 18** | **Найти область допустимых значений (ОДЗ) переменной.** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A |   |
| B  |   |
| C  |   |
| D |   |
| E | 16; 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 19** | **Вычислить второй замечательный предел**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства предела |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A | ∞ |
| B | -∞ |
| C  | 1 |
| D  |  |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 20** | **Найти значение функций в точке х0 = - 1, если f (x) = х3 и f(x) = -2х+5.**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A | 1 и 3 |
| B | 1 и -3 |
| C  | -1 и 7 |
| D | -1 и -7 |
| E | -1 и 3 |
| **Тапсырма/****Задание № 21** | **Представить в виде степени:** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |   |
| B |  |
| C  |  |
| D  |   |
| E | а4  |
| **Тапсырма/****Задание № 22** | **Представить в виде степени: .**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |   |
| C  |   |
| D  |   |
| E | а15 b7 |
| **Тапсырма/****Задание № 23** | **Представить в виде степени: .**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |   |
| B |   |
| C  |   |
| D |  |
| E | ас6 |
| **Тапсырма/****Задание № 24** | **Представить в виде степени: .**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  |  |
| B |   |
| C  |   |
| D |   |
| E | а 5с5 |
| **Тапсырма/****Задание № 25** | **Упростить:** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 26** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 16 |
| B | 8 |
| C  | 4 |
| D | 2 |
| E | - 4 |
| **Тапсырма/****Задание № 27** | **Упростите:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E  |  |
| **Тапсырма/****Задание № 28** | **Логарифмическая функция с основанием больше 1:** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Логарифмическая функция, её свойства и график. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | возрастает  |
| B | ограниченная сверху  |
| C  | прерывистая  |
| D | проходит через точку (-1; 1)  |
| E | убывает |
| **Тапсырма/****Задание № 29** | **Найти х:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение простейших логарифмических уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | 3  |
| B  | 1  |
| C  |   |
| D | -1 |
| E | -3 |
| **Тапсырма/****Задание № 30** | **График показательной функции у = 4х**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Показательная функция, её свойства и график. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | возрастает  |
| B | нечётный |
| C  | симметричен |
| D  | убывает |
| E | чётный |
| **Тапсырма/****Задание № 31** | **Вычислить: Lg 25 + Lg 4** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений. |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A | 0 |
| B  | 1 |
| C  | 2 |
| D | 29 |
| E | 1000 |
| **Тапсырма/****Задание № 32** | **График функции убывает и проходит через точку** **(0;1)**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Показательная функция, её свойства и график. |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A  | верно |
| B | возрастает  |
| C  | неверно |
| D | х ≠1  |
| E | x ≠ ½ |
| **Тапсырма/****Задание № 33** | **Решить уравнение**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение простейших логарифмических уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A | 16 |
| B  | 12 |
| C  | 8 |
| D | 6 |
| E | 4 |
| **Тапсырма/****Задание № 34** | **Найти х, если**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение простейших логарифмических уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | 9 |
| B | 6 |
| C  | 3 |
| D  | -3 |
| E | -6 |
| **Тапсырма/****Задание № 35** | **Вычислить: Lg 1000 - Lg 100** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | 900 |
| B | 2 |
| C  | 1 |
| D | 0 |
| E | -2 |
| **Тапсырма/****Задание № 36** | **Найти х, если**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение простейших логарифмических уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 25 |
| B | 5 |
| C  |  |
| D | -1 |
| E | -5 |
| **Тапсырма/****Задание № 37** | **Решить показательное уравнение:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение показательных уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 3 |
| B | 2 |
| C  | 1 |
| D | -2 |
| E | -3 |
| **Тапсырма/****Задание № 38** | **Решите показательное неравенство 3 2х+3**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение показательных неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |   |
| C  |   |
| D |   |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 39** | **Решить показательное уравнение:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение показательных уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 3 |
| B | 2  |
| C  | 0 |
| D  | -1 |
| E  | -4 |
| **Тапсырма/****Задание № 40** | **График показательной функции у = (1/4)х** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Показательная функция, её свойства и график. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | возрастает  |
| B | нечетный |
| C  | прерывистый |
| D  | убывает |
| E | четный |
| **Тапсырма/****Задание № 41** | **График функции: возрастает и проходит через точку (0;1)** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Показательная функция, её свойства и график. |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A  | верно |
| B | неверно  |
| C  | убывает  |
| D | х ≠ 0  |
| E | х ≠ - 1  |
| **Тапсырма/****Задание № 42** | **Упростить:** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Степень с произвольным действительным показателем и её свойства. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  |  |
| B  |  |
| C  |  |
| D |  |
| E | 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 43** | **Решить показательное неравенство 27 2х+3**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение показательных неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  |   |
| B |  |
| C  |   |
| D  |   |
| E |   |
| **Тапсырма/****Задание № 44** | **Найти значение выражения:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  2 |
| B  | 3/2 |
| C  | 2/3 |
| D | 1/2 |
| E | -1  |
| **Тапсырма/****Задание № 45** | **Найти х:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение логарифмических уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A | 27 |
| B | 1 |
| C  | 1/3 |
| D  | 1/27 |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 46** | **Решить систему показательных уравнений:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение систем показательных уравнений. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | 0; -5; |
| B  | 0; -7; |
| C  | -5; 0 |
| D | -7; 0.  |
| E | -7; -5; |
| **Тапсырма/****Задание № 47** | **Вычисли: 2 π /3 (в градусах)** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | Төменгі/ минимальный |
| A | 30 |
| B | 60 |
| C  | 120 |
| D | 150 |
| E | 270 |
| **Тапсырма/****Задание № 48** | **Тригонометрическое тождество: сtg a\*tg а верно, если равно:** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции. |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | 1 |
| B | 2/3 |
| C  | 0 |
| D | -2/3 |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 49** | **Тригонометрические функции имеют период 2π.** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | sin |
| B  | sin и cos  |
| C  | sin, tg, ctg.  |
| D | cos  |
| E | tg и ctg  |
| **Тапсырма/****Задание № 50** | **Тригонометрическое тождество: sin2a+ cos2a верно, если равно:** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции. |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | -1 |
| B | 0 |
| C  | 2/3 |
| D  | 4/5 |
| E  | 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 51** | **Тригонометрические функции имеют период π.** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | sin, cos, tg, ctg |
| B | sin и cos  |
| C  | sin, tg, ctg.  |
| D | cos |
| E  | tg и ctg  |
| **Тапсырма/****Задание № 52** | **f(x) = x-1/x3. Найти значение функции f (-1)** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции и построение графика |
| Деңгейі/Сложность | Орта /средний |
| A  | -2 |
| B | -1 |
| C  | 0 |
| D | 2 |
| E | 3 |
| **Тапсырма/****Задание № 53** | **В классе 12 человек изучают английский язык, 13 человек- немецкий язык. Из них немецкий и английский изучают 6 человек. Сколько учеников в классе?**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Применение комбинаторики в теории вероятности. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 18 |
| B  | 19 |
| C  | 23 |
| D | 25 |
| E  | 31 |
| **Тапсырма/****Задание № 54** | **В классе 16 человек изучают английский язык, 14 человек- казахский язык. Из них казахский и английский изучают 10 человек. Сколько учеников в классе?**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Применение комбинаторики в теории вероятности. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 15 |
| B  | 20 |
| C  | 30 |
| D | 32 |
| E | 40 |
| **Тапсырма/****Задание № 55** | **Найти целые решения неравенства:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Неравенство. Решение неравенства. Свойства неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 3,5; 2  |
| B  |   |
| C  |   |
| D |   |
| E  |   |
| **Тапсырма/****Задание № 56** | **Периметр прямоугольника 144 см. Найти сторону квадрата с таким же периметром.**  |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Площадь поверхности тела. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 36 |
| B | 18 |
| C  | 16 |
| D | 12 |
| E | 10 |
| **Тапсырма/****Задание № 57** | **Найти целые решения неравенства:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Неравенство. Решение неравенства. Свойства неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A |   |
| B |   |
| C  |   |
| D |   |
| E | -4;-2;1;2 |
| **Тапсырма/****Задание № 58** | **В треугольнике Найти радиус описанной окружности.**  |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Площадь поверхности тела. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 18 |
| B | 12 |
| C  | 10 |
| D  | 6 |
| E | 3 |
| **Тапсырма/****Задание № 59** | **Дана функция f(x) = x2 /2-2x. Решить неравенство: f /(x)≥0:** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (-∞;-2]; |
| B | (-4;4)  |
| C  | (-2; 2);  |
| D | (2;+∞);  |
| E  | [2;+∞). |
| **Тапсырма/****Задание № 60** | **Вычислить производную функции f(x) = ctg (π/4-x) и найти её значение при x = -3/4π** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -2 |
| B | -3/4 |
| C  | 0 |
| D  | 2 |
| E  | нет решения |
| **Тапсырма/****Задание № 61** | **Материальная точка движется прямолинейно по закону S = t 3+ 2t2 - 4t. Найти скорость в момент времени t =2.**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Физический смысл производной. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 34 |
| B | 32 |
| C  | 27 |
| D  | 16 |
| E | 10 |
| **Тапсырма/****Задание № 62** | **Вычислить производную функции f(x) = tg x/4:** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 4/cos2x/4;  |
| B | 4/sin2x/4;  |
| C  | ¼ cos 2x/4;  |
| D | 1/cos2x/4.  |
| E | сtg 4х |
| **Тапсырма/****Задание № 63** | **Вычислить производную функции f(x) = x3-x2+1 и найти значение производных f /(-1) и f /(1):**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность |  жоғары /повышенный |
| A | -5; -1.  |
| B | -5;1;  |
| C  | -1;5;  |
| D | 1;4 |
| E  | 5;1;  |
| **Тапсырма/****Задание № 64** | **Вычислить производную функции y = 3x3-4x2;** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 3/4x4-3/2\*x3;  |
| B | 3х-4 |
| C  | 9x2-9x;  |
| D  | 9x2-8x.  |
| E | 9x-9  |
| **Тапсырма/****Задание № 65** | **Вычислить производную функцию f(x) = -2x2+8x-3 и найти значение выражения f / (0) +f / (-1)**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -40 |
| B  | -10 |
| C  | 20 |
| D | 25 |
| E | 40 |
| **Тапсырма/****Задание № 66** | **Вычислить производную функции y = (1/2x+5)10:** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная сложной функции. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 10(1/2x+5)11;  |
| B  | 10(2х+5) |
| C  | 8(1/2x-6)9  |
| D  | 5(1/2x+5)9;  |
| E | (1/2x-6)9  |
| **Тапсырма/****Задание № 67** | **Вычислить производную функции: y(x) = ctg x и найти её значении при x = π/6**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 4 |
| B | 4/3 |
| C  | 3/4 |
| D | 1/2 |
| E  |  -4 |
| **Тапсырма/****Задание № 68** | **Вычислить производную функции f(x) = (x2-1) (x2+1):** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 8x2 |
| B  | 4x5 |
| C  | 4x3 |
| D | 2x8 |
| E | х4 -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 69** | **Вычислить производную функции y = sin 3x:** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | sin 3x |
| B  | 3cos3x |
| C |  tg х  |
| D | -3sin3x.  |
| E | –sin3x |
| **Тапсырма/****Задание № 70** | **Дана функция f(x) = x3/3-x2-3x+10. Решить уравнение f /(x) = 0** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -3;-1 |
| B | -3;1;  |
| C  | 0; 1 |
| D | 2;-3 |
| E  | 3;-1;  |
| **Тапсырма/****Задание № 71** | **Разложить на множители: х2 -7х +7у –у2** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Линейные уравнения, квадратные уравнения и приводимые к ним. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D | ; |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 72** | **Вычислить: cos(π/2) - sin(3π/2)**  |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование тригонометрических выражений. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | -2 |
| B  | -1 |
| C  | 0 |
| D  | 1 |
| E | 2 |
| **Тапсырма/****Задание № 73** | **Вычислить первообразную: 7х6 – 3х2 + 1.** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | Первообразная. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 6х7 –3х3 + х  |
| B  | х7 –х3 + х +с |
| C | 7х5 –3х3 + х +с |
| D | х5 –х +с |
| E | –х3 + х +с |
| **Тапсырма/****Задание № 74** | **Решить неравенство: x2- 8x + 15 ≥ 0** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Линейные уравнения, квадратные уравнения и приводимые к ним. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | (-∞; 4]U[-∞;7]  |
| B | (;-1) U[2;+∞)  |
| C  | (;1) U[4;+∞)  |
| D | (;5) U[2;6)  |
| E  | (;3] U[5;+∞)  |
| **Тапсырма/****Задание № 75** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D  |  |
| E | 33 |
| **Тапсырма/****Задание № 76** | **Решить неравенство:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Неравенство. Решение неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (-5;-3) |
| B  | (-4;3) |
| C  | (-2;4) |
| D | (-1;3) |
| E | (0;9) |
| **Тапсырма/****Задание № 77** |  **Производная 1 равна** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 1 |
| B  | 0 |
| C | -1 |
| D | х |
| E | х+1 |
| **Тапсырма/****Задание № 78** | **Назвать формулу, раскрывающую геометрический смысл производной.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Геометрический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | y = kx + b  |
| B  | k = f'(x)  |
| C  | y-y0 = k(x-x0)  |
| D | y = f (x)  |
| E | -y = kx + b  |
| **Тапсырма/****Задание № 79** | **Вычислить производную (6х3)'** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | -18х |
| B | 0 |
| C  | 6х2 |
| D  | 18х2 |
| E | 18х |
| **Тапсырма/****Задание № 80** | **Правило производной (u·v)'** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | u'·v' |
| B  | u'·v-u·v' |
| C  | u'·v+u·v' |
| D | u'·v'-u·v |
| E | u'·v' \* u·v |
| **Тапсырма/****Задание № 81** | **Назвать условие убывания функции** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Признаки возрастания и убывания функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | f '(x) = 0 |
| B  | f '(x) < 0 |
| C | f '(x) = f (x)  |
| D | f '(x) > 0 |
| E | f (x) = 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 82** | **Точка, в которой f '(x) меняет знак с “+” на “ - ”** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Признаки возрастания и убывания функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | критическая |
| B | min |
| C  | max |
| D | экстремум |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 83** | **Вычислить производную ((х-1)5)'.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Дифференциал сложной функции |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | 5(х - 4)4 |
| B  | 5 (х-1)4 |
| C  | 5 (х-1)  |
| D | 5 |
| E | -5  |
| **Тапсырма/****Задание № 84** | **Найти производную функции f(x) = 2х2 - 3𝑥 +1 в точке Х0 = 1.**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 8 |
| B  | 7 |
| C  | 5 |
| D  | 3 |
| E  | 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 85** | **Вычислить производную (х3 + 2х4 - х)'.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 3х2 + 2х3 – х |
| B  | 3х2 + 8х3 – х2 |
| C | 3х4 + 8х4 – х2 |
| D  | 3х2 + 8х3 – 1 |
| E | 3х2 -2х3 – х |
| **Тапсырма/****Задание № 86** | **Найти производную функции y = ex + 2x4.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | y' = ex +8x |
| B | y' = xex-1 +8x3 |
| C  | y' = ex +8x3 |
| D | y' = ex +6x3 |
| E | y' = ex +8x2 |
| **Тапсырма/****Задание № 87** | **Найти производную функции cos x.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | sin x |
| B  | -sin x |
| C  | cos x |
| D | cos x-1 |
| E | ctg x |
| **Тапсырма/****Задание № 88** | **Найти первообразную 2 sin x + 3 сos x** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | Первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 2 sin x - 3 сos x + с |
| B  | 2 sin x + 3 сos x - с |
| C  | 2 сos x - 3 sin x + с |
| D | - 2 сos x - 3 sin x  |
| E  |  - 2 сos x + 3 sin x + с  |
| **Тапсырма/****Задание № 89** | **Решить неравенство: а2 - 4а ˂ 0** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Неравенство. Решение неравенств. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | (0;4) |
| B  | (-1;-4)  |
| C  | (-2;2)  |
| D | (-2;0) U (2;+∞)  |
| E | (;0) U(4; +∞)  |
| **Тапсырма/****Задание № 90** | **Упростить выражение: ;** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование выражений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D  |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 91** | **Найти производную функции: 2х-1** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | х |
| B | 2х |
| C  | 2 |
| D | 2х - 1 |
| E | -2х |
| **Тапсырма/****Задание № 92** | **Найти коэффициент касательной к графику функции** **f(x) = 5x2 – 2x в точке Х0 = 1.**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Касательная к графику функции |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | 8  |
| B  | 8 |
| C  | 4 |
| D | 3 |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 93** | **Вычислить производную (2x10 – 3x5 + 3) '.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 20х-15 |
| B  | 20x-9 + 15x4  |
| C | 20x3 – 15x4 + 3 |
| D  | 20x9 – 15x4 |
| E | 2x3 – 3x4 |
| **Тапсырма/****Задание № 94** | **Найти область определения функции** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики.  |
| Тақырыбы/Тема  | Числовая функция |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | [-2,5; +hello_html_m4b339266.gif)  |
| B | (2,5;+hello_html_m1535d66d.gif)  |
| C  | [2,5;+hello_html_m1535d66d.gif)   |
| D | (;-2,5) |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 95** | **Найти значение функции f(x) = x2+2x +1 при х = − 2** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики.  |
| Тақырыбы/Тема  | Числовая функция |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | -2 |
| B | -1 |
| C  | 1 |
| D  | 3 |
| E | 9 |
| **Тапсырма/****Задание № 96** | **Определить четную функцию:** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | y = - 2cos x  |
| B  | y = 5 sin x + х  |
| C  | y = 3x + xhello_html_m186bf6db.gif+ 5 |
| D | y = - 2tg x  |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 97** | **Найти значение функции f(x) = 3sin 4x +   при**  |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование тригонометрических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 3 -     |
| B | 3    |
| C | 2   |
| D  |    |
| E | -    |
| **Тапсырма/****Задание № 98** | **Найти множество значений функции f (x) = 5cos х** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | (5;hello_html_73fe29d5.gif)  |
| B | (0;5) |
| C | (- 5;5)  |
| D  | [-5;5] |
| E | () |
| **Тапсырма/****Задание № 99** | **Найти значение выражения:**  |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Обратные тригонометрические функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | hello_html_5e74ef19.gif |
| B  |  |
| C |  |
| D | 0 |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 100** | **Решить уравнение: sin x = 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  |  |
| B |  |
| C  |  |
| D | 0 |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 101** | **Решить уравнение: сtg x = 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B  |  |
| C  |  |
| D | 0 |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 102** | **Решить неравенство: tg x > - 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических неравенств |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 103** | **Вычислить производную функции f(x) = 3x3- 4,5x2** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 9x2- 9  |
| B  | 9x2- 9x  |
| C  | 3х- 4,5 |
| D | 3 x2 + 9x  |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 104** | **Вычислить производную функции у = (5х -2)7** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Дифференциал сложной функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 35(5x-2)6 |
| B  | 7(5x-2)6  |
| C  | 6(5x-2)6  |
| D | -7(5x-2)6  |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 105** | **Точка движется прямолинейно по закону S(t) = 2t3+ t2- 4. Найти скорость в момент времени t = 2.**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Физический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 16 |
| B  | 20 |
| C  | 28 |
| D | 36 |
| E | 64 |
| **Тапсырма/****Задание № 106** | **Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции у = 2sin x в точке с абсциссой** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Геометрический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 0 |
| B  | 1/2 |
| C  | 1 |
| D | -1/2 |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 107** | **Найти наибольшее и наименьшее значение функции****f(x) = х3 -3х на отрезке [0;2]**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Наибольшее и наименьшее значения функции |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 2;16 |
| B | 0;-2 |
| C  | -2;16  |
| D | -3;9 |
| E (дұрыс/верный) | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 108** | **Найти точки минимума функции f(x) = x2- 6x + 9**  |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции на экстремум |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  hello_html_m7c5175cf.gif |
| B  |   |
| C | hello_html_2e477455.gif |
| D |   |
| E | нет минимума |
| **Тапсырма/****Задание № 109** | **Найти период функции f(x) = 2sin 4x** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 4π  |
| B | 3π  |
| C  | 2π  |
| D  |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 110** | **Дана функция f(x) = 4x2- 6x. Найти критические точки:**  |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Исследование функции на экстремум |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B  |  |
| C | 1 |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 111** | **Решить уравнение: cos x = - 0,5** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  |  |
| B  |  |
| C |  |
| D |  |
| E | нет правильного ответа  |
| **Тапсырма/****Задание № 112** | **Найти область определения функции f(x) = 3 +** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики |
| Тақырыбы/Тема  | Числовая функция |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | [3,5; +hello_html_m4b339266.gif)  |
| B | (-3,5;+hello_html_m1535d66d.gif) |
| C  | (−hello_html_m1535d66d.gif; 3,5]  |
| D | (hello_html_mab745cb.gif; 3,5)  |
| E | (hello_html_mab745cb.gif; 2)  |
| **Тапсырма/****Задание № 113** | **Найти значение функции f(x) = x2 −3x +1 при х = − 1** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики |
| Тақырыбы/Тема  | Числовая функция |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 6 |
| B  | 5 |
| C  | 3 |
| D | 1 |
| E | -3 |
| **Тапсырма/****Задание № 114** | **Определить нечетную функцию** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | y = 8 sin x  |
| B  | y = 5 cos x  |
| C | y = 2 xhello_html_m7eaeea3c.gif+ x |
| D  | y = 1,5 sinhello_html_m186bf6db.gifx  |
| E | y = -3x6+ x |
| **Тапсырма/****Задание № 115** | **Найти значение функции f(x) = 3соs  при .** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование тригонометрических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | -3  |
| B | -3 |
| C  |  |
| D |  |
| E | 1/2 |
| **Тапсырма/****Задание № 116** | **Найди множество значений функции f(x) = 4sin х** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства и графики тригонометрических функций |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | (- 4;4)  |
| B  | [-4;4] |
| C  | [-2;2]  |
| D  | (hello_html_mab745cb.gif;4]   |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 117** | **Решить уравнение: cos x = 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D  |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 118** | **Решить уравнение: ctg x = - 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E  |  |
| **Тапсырма/****Задание № 119** | **Решить неравенство: tg x < - 1** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических неравенств |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 120** | **Найти производную функции у = -2sin x + 5** |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | -2 |
| B  | -2 cos x  |
| C | cos 2x  |
| D | 2cos x  |
| E | 5 |
| **Тапсырма/****Задание № 121** | **Найти производную функции у = (4х +16)7** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Производная сложной функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 28(4x +16)6  |
| B | 21(4x +16)6   |
| C  | 7(4x +16)6  |
| D | -7(4x +16)6  |
| E | -21(4x +16)6  |
| **Тапсырма/****Задание № 122** | **Точка движется прямолинейно по закону S(t) = t3 + 2t2- 7. Найти скорость в момент времени t = 3.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Физический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 20 |
| B  | 38 |
| C  | 39 |
| D | 36 |
| E  | 45 |
| **Тапсырма/****Задание № 123** | **Найти тангенс угла наклона касательной, проведенной к графику функции у = 2х2 -4х  в точке М(3;1)**. |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Геометрический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | tg *a*= 17 |
| B  | tg *a*= 8 |
| C  | tg *a*= 5 |
| D | tg *a*= 2 |
| E | tg *a*= -2 |
| **Тапсырма/****Задание № 124** | **Найти наибольшее и наименьшее значение функции f(x) = х 4 – 4х наотрезке [0;2].** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики |
| Тақырыбы/Тема  | Числовая функция |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 8; -3 |
| B  | 0;8 |
| C  | 0;4 |
| D | 0;-3 |
| E | -3;-8 |
| **Тапсырма/****Задание № 125** | **Решить уравнение:** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 126** | **Решить уравнение:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Равносильные уравнения |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -1 |
| B | -1/3 |
| C  | 1 |
| D  | 2 |
| E  | нет корней |
| **Тапсырма/****Задание № 127** | **Решить уравнение: 2х + 3 - 6 (х-1) = 4(1-х) + 5**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Равносильные уравнения |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 0 |
| B | 1 |
| C  | 2 |
| D | нет корней |
| E  | множество корней |
| **Тапсырма/****Задание № 128** | **Упрастить выражение:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Преобразование выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B  |  |
| C  |  |
| D |  |
| E | +1 |
| **Тапсырма/****Задание № 129** | **Вычислить первообразную функции f(x) = 3x4- 2x +3** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 3х5 /5 – х2 +3х +с |
| B | 3х5 /5 – х2 +3х - с |
| C  | 3х5 – х2 +3х + с |
| D | 3х5  – х2 +3 + с |
| E | 3х5 – х2 -3 +с |
| **Тапсырма/****Задание № 130** | **Вычислить первообразную функции у = cos x + 15x** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | Sin х+ 15 + с |
| B | Sin х+ 7,5х3 + с  |
| C  | Sin х + 7,5 х2 + с |
| D | Sin х+ 7,5х + с |
| E | -Sin х+ 15х + с |
| **Тапсырма/****Задание № 131** | **Найти первообразную: x4+ 8x3 -1** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | х5 /5 +2х4 –х + с |
| B | х5 /5 +2х4 –х - с |
| C  | х5  +2х4 –х + с |
| D | х5  - 2х4 + х + с |
| E | х5 /5 + 2х4 –х  |
| **Тапсырма/****Задание № 132** | **Найти первообразную: 4х3**  |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | х4  |
| B  | х4 +с |
| C  | х4 /4 +с |
| D | х4 - с |
| E | 12х2 |
| **Тапсырма/****Задание № 133** | **Найти первообразную: х2 + sin x** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | x3 /3 + cos x +c  |
| B  | x3 /3 - cos x +c |
| C  | x3 /3 - cos x  |
| D | x3 /4 - cos x +c |
| E | x3 /9 + cos x +c |
| **Тапсырма/****Задание № 134** | **Определить четную функцию** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Чётность, нечётность функции |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | У = х3- 6х +3 |
| B | У = sin x + x |
| C  | у = tg x |
| D | у = 2x-3 |
| E  | у = cos x + x2 |
| **Тапсырма/****Задание № 135** | **Определить периодическую функцию** |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Периодичность функции. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | у = х3- 6х +3 |
| B |  у = 2x-3 |
| C  | у = tg x |
| D | у = sin x+ x |
| E | у = cos x + x2 |
| **Тапсырма/****Задание № 136** | **Решить уравнение: 2sin x = 3** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |  |
| C | нет решения |
| D |  |
| E |  |
| **Тапсырма/****Задание № 137** | **Решить неравенство:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение неравенств |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | (0;5); |
| B |  |
| C  | (-1;-5); |
| D | (-3;-5); |
| E  | (-5;5)  |
| **Тапсырма/****Задание № 138** | **Решить неравенство:**  |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. |
| Тақырыбы/Тема  | Решение неравенств |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (; 21)  |
| B | (; -7);  |
| C  | (-7;21) |
| D | (0;7) |
| E | (21; );  |
| **Тапсырма/****Задание № 139** | **Решить уравнение: sin2 x + 2sin x +4 = 0** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических уравнений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E  | нет корней |
| **Тапсырма/****Задание № 140** | **Решить неравенство: cos x > 2** |
| Тарау/Раздел  | Тригонометрические функции |
| Тақырыбы/Тема  | Решение тригонометрических неравенств |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A |  |
| B |  |
| C  |  |
| D |  |
| E | нет решения |
| **Тапсырма/****Задание № 141** | **Найти уравнение касательной к графику функции у = х2 + 5х + 6** **в точке х0=1** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Касательная к графику функции |
| Дңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | У = 7х + 5 |
| B | У = 6х + 5 |
| C  | У = 6х |
| D | У = 5х+6 |
| E | У = 5х |
| **Тапсырма/****Задание № 142** | **Найти производную от любого постоянного числа.** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | х |
| B | -1 |
| C  | 0 |
| D  | 1 |
| E | 10 |
| **Тапсырма/****Задание № 143** | **Определить геометрический смысл производной** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Геометрический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | угловой коэффициент касательной к графику функций;  |
| B | скорость изменения функций;  |
| C  | касательная; |
| D | не существует; |
| E | дифференцирование; |
| **Тапсырма/****Задание № 144** | **Определить физический смысл производной** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Физический смысл производной |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | угловой коэффициент касательной к графику функций;  |
| B  | скорость изменения функций;  |
| C  | касательная; |
| D | не существует; |
| E | дифференцирование; |
| **Тапсырма/****Задание № 145** | **Найти производную функции sin x.** |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Производная тригонометрических функций |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 0 |
| B  | cos x |
| C  | cos x + c |
| D | 1/cos x |
| E | 1 |
| **Тапсырма/****Задание № 146** | **Найти производную функции x -1.** |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 0 |
| B  | 1 |
| C  | х |
| D | 1/х |
| E | -1 |
| **Тапсырма/****Задание № 147** | **Определение производной** |
| Тарау/Раздел  | Производная  |
| Тақырыбы/Тема  | Определение производной |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | предел отношения приращения функции к приращению аргумента когда она стремится к нулю; |
| B | приращение аргумента; |
| C  | единица; |
| D | дифференциал аргумента;  |
| E | график функции; |
| **Тапсырма/****Задание № 148** | **Определение дифференцирования** |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Дифференциал сложной функции |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | нахождение первообразной;  |
| B | нахождение приращения аргумента; |
| C  | нахождение производной;  |
| D  | интегрирование; |
| E | значение х |
| **Тапсырма/****Задание № 149** | **Определить первообразную для функции y = 3x3–2x.** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | Первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 3х4 /4 - х2 + с |
| B | 3х4 /4 - х2 + 1 |
| C  | 3х4 /2 - х2 + с |
| D | 3х4  - х2 - с |
| E | 3х4  - х2 + с |
| **Тапсырма/****Задание № 150** | **Найти первообразную функции у = 6х2 -11** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | Первообразная |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 6х3  + с |
| B | 3х3 -11х + с |
| C  | 2х3 +11 + с |
| D | 2х3 -11х - с |
| E  | 2х3 -11х + с |
| **Тапсырма/****Задание № 151** | **Найти производную функции  у = х2  + sin х**  |
| Тарау/Раздел  | Производная |
| Тақырыбы/Тема  | Правила вычисления производных |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | -cos х + 2x + c |
| B | cos х + 2x + c |
| C  | cos х + x |
| D | cos х + 2x +1 |
| E  | cos х + 2x |
| **Тапсырма/****Задание № 152** | **Вычислить определитель второго порядка:** |
| Тарау/Раздел  | Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств |
| Тақырыбы/Тема  | Определители II и III порядков. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 56 |
| B  | 28 |
| C  | 7 |
| D | 0 |
| E | -28 |
| **Тапсырма/****Задание № 153** | **Вычислить предел:**  |
| Тарау/Раздел  | Функции и их свойства, графики. |
| Тақырыбы/Тема  | Основные свойства предела |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 27 |
| B | 16  |
| C  | 13  |
| D  | 1  |
| E | 0 |
| **Тапсырма/****Задание № 154** | **В классе 10 человек изучают английский язык, 15 человек- казахский язык. Из них казахский и английский изучают 7 человек. Сколько учеников в классе?**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Применение комбинаторики в теории вероятности. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 17 |
| B  | 18 |
| C | 25 |
| D | 32 |
| E | 33 |
| **Тапсырма/****Задание № 155** | **В классе 13 человек изучают русский язык, 12 человек- казахский язык. Из них казахский и русский изучают 9 человек. Сколько учеников в классе?**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Применение комбинаторики в теории вероятности. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 16 |
| B | 17 |
| C  | 20 |
| D | 25 |
| E | 33 |
| **Тапсырма/****Задание № 156** | **Плоскость и не лежащая на ней прямая либо не пересекаются, либо пересекаются в одной точке.** |
| Тарау/Раздел  | Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. |
| Тақырыбы/Тема  | Аксиомы стереометрии |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | верно |
| B | неверно  |
| C | не принадлежит |
| D | только 3 точки |
| E | часть прямой |
| **Тапсырма/****Задание № 157** | **Через три точки, не лежащие на одной прямой, можно провести плоскость, и притом только одну.** |
| Тарау/Раздел  | Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. |
| Тақырыбы/Тема  | Аксиомы стереометрии |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 1 плоскость |
| B | 2 плоскости  |
| C  | множество плоскостей  |
| D | неверно |
| E | нет правильного ответа |
| **Тапсырма/****Задание № 158** | **Через прямую и не лежащую на ней точку можно провести плоскость, и притом только одну.** |
| Тарау/Раздел  | Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. |
| Тақырыбы/Тема  | Аксиомы стереометрии |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 2 плоскости |
| B  | 1 плоскость |
| C  | множество плоскостей |
| D | неверно |
| E | плоскость не проходит |
| **Тапсырма/****Задание № 159** | **Через точку вне данной плоскости можно провести плоскость, параллельную данной, и притом только одну.** |
| Тарау/Раздел  | Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. |
| Тақырыбы/Тема  | Аксиомы стереометрии |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 2 плоскости |
| B  | 1 плоскость |
| C  | 3 плоскости |
| D | множество плоскостей |
| E | неверно |
| **Тапсырма/****Задание № 160** | **Даны координаты точек А (0; 1; -2), В (1; -1; 3) и С (4;1; -2). Найти координаты векторов АВ и СА.** |
| Тарау/Раздел  | Координаты и векторы в пространстве |
| Тақырыбы/Тема  | Векторы на плоскости и в пространстве |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A (дұрыс/верный) | (1; -1; 5) и (-4; 0; 0) |
| B | (4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| C  | (-4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| D | (1; -1; 5) и (-3; -2; 5) |
| E | (0; 4; 1) и (2; -1; 0) |
| **Тапсырма/****Задание № 161** | **Даны координаты точек А (0; 1; -2), В (1; -1; 3) и С (4;1; -2). Найти координаты векторов АС и ВС.** |
| Тарау/Раздел  | Координаты и векторы в пространстве |
| Тақырыбы/Тема  | Векторы на плоскости и в пространстве |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (1; -1; 5) и (-4; 0; 0) |
| B  | (4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| C  | (-4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| D | (1; -1; 5) и (-3; -2; 5) |
| E | (0; 4; 1) и (2; -1; 0) |
| **Тапсырма/****Задание № 162** | **Даны координаты точек А (0; 1; -2), В (1; -1; 3) и С (4;1; -2). Найти координаты векторов СА и ВС.** |
| Тарау/Раздел  | Координаты и векторы в пространстве |
| Тақырыбы/Тема  | Векторы на плоскости и в пространстве |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (1; -1; 5) и (-4; 0; 0) |
| B | (4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| C  | (-4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| D | (1; -1; 5) и (-3; -2; 5) |
| E | (0; 4; 1) и (2; -1; 0) |
| **Тапсырма/****Задание № 163** | **Даны координаты точек А (0; 1; -2), В (1; -1; 3) и С (4;1; -2). Найти координаты векторов АВ и СВ.** |
| Тарау/Раздел  | Координаты и векторы в пространстве |
| Тақырыбы/Тема  | Векторы на плоскости и в пространстве |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | (1; -1; 5) и (-4; 0; 0) |
| B | (4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| C  | (-4; 0; 0) и (3; 2; -5) |
| D  | (1; -1; 5) и (-3; -2; 5) |
| E | (0; 4; 1) и (2; -1; 0) |
| **Тапсырма/****Задание № 164** | **Фигура, которая является осевым сечением цилиндра.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Осевое сечение цилиндра |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | круг |
| B | треугольник  |
| C  | прямоугольник  |
| D | Пятиугольник  |
| E | окружность |
| **Тапсырма/****Задание № 165** | **Найти площадь боковой поверхности правильной треугольной пирамиды, если одна из сторон основания равна 5 см, а высота пирамиды составляет 3 см.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Площадь поверхности пирамиды. |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 56 см2 |
| B | 30 см2 |
| C  | 20 см2 |
| D | 15см2 |
| E  | 12 см2 |
| **Тапсырма/****Задание № 166** | **Фигура, которая является осевым сечением конуса.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Осевое сечение конуса |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | круг  |
| B | прямая |
| C  | точка |
| D  | трапеция  |
| E  | треугольник |
| **Тапсырма/****Задание № 167** | **В правильной треугольной призме сторона основания равна 10 см и высота 15 см. Найти площадь боковой поверхности призмы.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Площадь поверхности призмы. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 450 см2 |
| B | 225 см2 |
| C  | 150 см2 |
| D | 120 см2  |
| E | 45см2 |
| **Тапсырма/****Задание № 168** | **Основанием прямого параллелепипеда является ромб с диагоналями 10 см и 24 см, высота параллелепипеда 10 см. Найти большую диагональ параллелепипеда.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Параллелепипед и его свойства |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 5 см |
| B | 10 см  |
| C  | 12 см  |
| D  | 15 см  |
| E  | 26 см |
| **Тапсырма/****Задание № 169** | **Фигура, которая является боковой гранью треугольной призмы.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Призма  |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | круг |
| B | прямоугольник  |
| C  | ромб  |
| D | трапеция |
| E | треугольник |
| **Тапсырма/****Задание № 170** | **Найти диагональ осевого сечения, если радиус цилиндра 1,5 м, а высота 4 м.**  |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Осевое сечение цилиндра. |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 5 м |
| B | 8 м |
| C  | 10 м |
| D | 11 м  |
| E | 12 м |
| **Тапсырма/****Задание № 171** | **Плоскость, составленную из многоугольников и ограничивающую некоторое геометрическое тело.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Тело и его поверхность |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | грань многогранника |
| B | двугранный угол |
| C  | многогранник |
| D  | плоскость |
| E | треугольник |
| **Тапсырма/****Задание № 172** | **Найти число ребер параллелепипеда.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Параллелепипед и его свойства |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | 6 |
| B | 8  |
| C  | 9 |
| D  | 12  |
| E | 16  |
| **Тапсырма/****Задание № 173** | **Боковая грань треугольной усечённой пирамиды**  |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Усечённая пирамида. |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | окружность |
| B | прямоугольник |
| C  | равнобедренная трапеция |
| D | равнобедренный треугольник  |
| E | треугольник |
| **Тапсырма/****Задание № 174** | **Найти диагональ осевого сечения, если радиус цилиндра равен 3 м, а высота 8 м.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Осевое сечение цилиндра |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 5 м |
| B  | 8 м |
| C  | 10 м |
| D | 11 м |
| E | 12 м |
| **Тапсырма/****Задание № 175** | **Сечение конуса плоскостью, проходящей через его вершину и образующую.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Сечение конуса |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | квадрат  |
| B | круг  |
| C  | отрезок  |
| D | прямоугольный треугольник |
| E  | равнобедренный треугольник  |
| **Тапсырма/****Задание № 176** | **Тело, ограниченное конической поверхностью и кругом** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Тело и его поверхность |
| Деңгейі/Сложность | Төменгі/ минимальный |
| A  | конус |
| B | куб  |
| C  | сфера  |
| D | цилиндр  |
| E | шар |
| **Тапсырма/****Задание № 177** | **Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами.** |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Тело и его поверхность |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | конус |
| B  | куб  |
| C  | сфера  |
| D  | цилиндр  |
| E | шар |
| **Тапсырма/****Задание № 178** | **Цилиндр можно получить, путем вращения**  |
| Тарау/Раздел  | Многогранники. Тела вращения. |
| Тақырыбы/Тема  | Цилиндр  |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A  | полукруг |
| B | прямоугольник |
| C  | пятиугольник |
| D | трапеция |
| E | треугольник |
| **Тапсырма/****Задание № 179** | **Вычислить факториал: 6!/4!** |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 1 |
| B | 20  |
| C  | 22  |
| D  | 30  |
| E | 100  |
| **Тапсырма/****Задание № 180** | **Вычислить факториал: 10!/8!** |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 1  |
| B | 20  |
| C  | 22  |
| D  | 90  |
| E | 100 |
| **Тапсырма/****Задание № 181** | **Вычислить факториал: 6!/8!** |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 1/56 |
| B  | 48  |
| C  | 56  |
| D | 90  |
| E | 100  |
| **Тапсырма/****Задание № 182** | **Вычислить факториал: 11!/9!**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 10 |
| B | 11 |
| C  | 81  |
| D | 100 |
| E  | 110 |
| **Тапсырма/****Задание № 183** | **Вычислить факториал: (10- 7)! + 2!**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 6 |
| B  | 8 |
| C  | 10 |
| D | 24 |
| E | 100 |
| **Тапсырма/****Задание № 184** | **Вычислить факториал: (12-9)!/3!**  |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 1  |
| B | 6  |
| C  | 8  |
| D | 10  |
| E  | 100 |
| **Тапсырма/****Задание № 185** | **Вычислить факториал: (16-10)!/5!** |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 1  |
| B  | 6  |
| C  | 8  |
| D  | 10  |
| E | 100 |
| **Тапсырма/****Задание № 186** | **Вычислить факториал: 5!/(10-7)!** |
| Тарау/Раздел  | Комбинаторика и бином Ньютона |
| Тақырыбы/Тема  | Элементы теории вероятности |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 6 |
| B | 8 |
| C  | 10 |
| D  | 20 |
| E | 100 |
| **Тапсырма/****Задание № 187** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Логарифмы |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A |  -4  |
| B  |  4  |
| C  | 5  |
| D | 9  |
| E | 27 |
| **Тапсырма/****Задание № 188** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Логарифмы |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 1/13 |
| B  | 0,5 |
| C  | 1 |
| D | 2 |
| E | 13 |
| **Тапсырма/****Задание № 189** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 4 |
| B  | 2  |
| C  | 0,5  |
| D | -1  |
| E | -2  |
| **Тапсырма/****Задание № 190** | **Вычислить: lg 125/lg 5** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 75 |
| B | 35 |
| C  | 25 |
| D | 5 |
| E | 3 |
| **Тапсырма/****Задание № 191** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -6 |
| B  | -2 |
| C  | 2 |
| D | 6 |
| E | 18 |
| **Тапсырма/****Задание № 192** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | -35  |
| B | 1 |
| C  | 2 |
| D | 4  |
| E | 35 |
| **Тапсырма/****Задание № 193** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Логарифмы |
| Деңгейі/Сложность | төменгі /минимальный |
| A | -5  |
| B | -3  |
| C | 2  |
| D  | 3  |
| E | 5 |
| **Тапсырма/****Задание № 194** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Логарифмы |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A | 1/10 |
| B | 1/4 |
| C  | 1/2 |
| D | 1 |
| E  | 2 |
| **Тапсырма/****Задание № 195** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | 5 |
| B  | 1  |
| C  | 0  |
| D | -1  |
| E | -5  |
| **Тапсырма/****Задание № 196** | **Вычислить: lg 27/lg 3** |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | Орта/средний |
| A  | 3 |
| B | 9  |
| C  | 12  |
| D | 24 |
| E | 36 |
| **Тапсырма/****Задание № 197** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | -11  |
| B  | 3  |
| C | 4  |
| D | 5 |
| E | 10 |
| **Тапсырма/****Задание № 198** | **Вычислить:**  |
| Тарау/Раздел  | Показательная, логарифмическая и степенная функция. |
| Тақырыбы/Тема  | Вычисление значений логарифмических выражений |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A | 3 |
| B  | 5 |
| C  | 4 |
| D | 17 |
| E | 18  |
| **Тапсырма/****Задание № 199** | **Найти первообразную: 4х3 -3х2 + 6х -1** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | х4 -х3 + 3х2 -х + с |
| B | х4 +4х3 + 2х2 -2х + с |
| C  | х4 -х3 + 3х2 + с |
| D | х4 -3х3  -х + с |
| E | х4 -х3 + 3х + х + с |
| **Тапсырма/****Задание № 200** | **Найти первообразную: 4х3 + 12х2 +4х -2** |
| Тарау/Раздел  | Первообразная и интеграл |
| Тақырыбы/Тема  | первообразная |
| Деңгейі/Сложность | жоғары /повышенный |
| A  | х4 +4х3 + 2х2 -2х + с |
| B | х4 +х3 + 2х2 +2х + с |
| C  | х4 +4х3 + 2х2 -2х - с |
| D | х4 + х3 -2х + с |
| E | х4 +4х3 + 2х2 + с |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |