ГБПОУ Строгановский колледж

Контрольная работа по алгебре и началам математического анализа

Тема «Первообразная функции и интеграл»

2 курс системы НПО и 1 курс СПО

на базе основного образования

Разработано преподавателем математики

Пешковой Ольгой Алексеевной

 Контрольная работа по теме «Первообразная функции и интеграл. Применение интеграла» ориентирована на учебник Ш.А.Алимова и др. «Алгебра и начала анализа» 1 и 2 курса колледжей по профессиям технического и естественно-математического профилей.

 Контрольная работа предназначена для самостоятельной внеаудиторной работы.

 Контрольная работа включает в себя 10 вариантов заданий одинакового уровня сложности. Вариант определяется последними цифрами номера зачетной книжки студента /или порядкового номера в журнале теоритических занятий/.

 Работа выполняется студентом в отдельной тетради с соответствующим оформлением титульного листа. На титульном листе указывается дисциплина, название контрольной работы, номер варианта, фамилия, имя и отчество студента, группа.

 Оформление работы должно соответствовать «Единым требованиям оформления письменных работ по математике».

 Правильное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. Максимально возможное количество баллов за контрольную работу – 12. Для того чтобы работа была зачтена, необходимо выполнить все задания и набрать не менее 8 баллов.

Задание 1. Найти первообразные следующих функций

1 вариант

а) у = 1 б)  в) у =3sin x г)  д)  е) y = sin 2x + 2cos 3x

2 вариант

1.  б)  в)  г)  д)  е) 

3 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

4 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

5 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

6 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

7 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

8 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

9 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

10 вариант

а)  б)  в)  г)  д)  е) 

Задание 2 Вычислить площадь фигуры ограниченной линиями

1 вариант

 а) x = -1 x = 2 y = 0 y = x2 – 1

 б) y = 0 y = 1 – x2

2 вариант

1. x = 0 x = 3 y = 0 y = - x2 + 1
2.  y = x - 2

3 вариант

 a) x = 1 x = 2 y = 0 y = x2 + 1

 b)

4 вариант

 x = -1 x = 1 y = 0 y = x2 - 2

5 вариант

 x = 1 x = 4 y = 0 y = x - 1

6 вариант

 x = 1 x = 4 y = 0 y = 

7 вариант

 x = 0 x = 2 y = 0 y = x3

8 вариант

 x = 1 x = 2 y = 0 y = 2x2

9 вариант

 x = -1 x = 2 y = 0 y = 

10 вариант

 x = 1 x = 2 y = 0 y = 2x

Задание 3 Вычислить определенный интеграл

1 вариант

 а)  б)  в)  г) 

2 вариант

 а)  б)  в)  г) 

3 вариант

 а)  б)  в)  г) 

4 вариант

 а)  б)  в)  г) 

5 вариант

 а)  б)  в)  г) 

6 вариант

 а)  б)  в)  г) 

7 вариант

 а)  б)  в)  г) 

8 вариант

 а)  б)  в)  г) 

9 вариант

 а)  б)  в)  г) 

10 вариант

 а)  б)  в)  г) 

Задание 4 Найти общее решение дифференциального уравнения

1 вариант а) ’=x2 б) y’= y

2 вариант а) y’=  б) y’= 2y

3 вариант а) y’= sin x б) y’=

4 вариант а) y’ =  б) y’ = y2

5 вариант а) y’ = 2x + 1 б) y’ = -5y

6 вариант а) y’ = x2 + x б) y’ = = y

7 вариант а) y’ = sin x б) y’ = 5y

8 вариант а) y’ = 2 cos x б) y’ = 6y

9 вариант а) y’ = 5x4 б) y’ = 

10 вариант а) y’ = -6x б) y’ = - y

Задание 5 Найти частное решение дифференциального уравнения

1 вариант а) y’ = x2 y(2 ) = 1

2 вариант а) y’ =  y(e ) = 1

3 вариант а) y’ = e-x y(0) = -2

4 вариант а) y’ = 2cos x y() = 3

5 вариант а) y’ = 3x + 2 y(1) = 4

6 вариант а) y’ = x3 y(1) = 3

7 вариант а) y’ =  y(-1) = 2

8 вариант а) y’ = x + 2x2 y(1) = 1

9 вариант а) y’ = x3 + 1 y(-1) = 2

10 вариант а) y’ = 2 – 3x y(1) = 6

Задание 6 Вычислить значения скорости V(t) м/с и перемещения S(t) м материальной точки за время t c, если ускорение

1 вариант a(t) = 3t + 2 t = 3 c

2 вариант a(t) = - 3t + t2 t = 1 c

3 вариант a(t) =  t = 2 c

4 вариант a(t) = -2t3 + 4 t = 2 c

5 вариант a(t) = 2t2 – 3 t = 1 c

6 вариант a(t) = -6 + t3 t = 4 c

7 вариант a(t) =  t = 5 c

8 вариант a(t) = 3x5+2 t = 1 c

9 вариант a(t) = -2x3 – 4 t = 4 c

10 вариант a(t) = 3 + 4t3 t = 2 c

Задание 7 Вычислить объем тела, полученного вращением графика функции y = f (x) вокруг оси Ох

1 вариант f(x) = x3 + 2 a = 0 b = 2

2 вариант f(x) = - x2 + 1 a = 1 b = 2

3 вариант f(x) = 2 – 2x3 a = - 1 b = 0

4 вариант f (x) =  a = 1 b = 4

5 вариант f(x) = x2 + 1 a = 1 b = 3

6 вариант f(x) =  a = 2 b = 3

7 вариант f(x) =  a = 1 b = 4

8 вариант f(x) = cos x a =  b = 

9 вариант f(x) = sin x a = 0 b = 

10 вариант f(x) = x + 1 a = 2 b = 4

Задание 8 Найти неопределённые интегралы

1 вариант

а)  б)  в)  г) 

2 вариант

а)  б)  в)  г) 

3 вариант

а)  б)  в)  г) 

4 вариант

а)  б)  в)  г) 

5 вариант

а)  б)  в)  г) 

6 вариант

а)  б)  в)  г) 

7 вариант

а)  б)  в)  г) 

8 вариант

а)  б)  в)  г) 

9 вариант

а)  б)  в)  г) 

10 вариант

а)  б)  в)  г) 