



Oturum Başlangıç–Bitiş Tarihleri: 11.06.2021 11:10:14 – 11.06.2021 11:49:39

✓ Doğru ✗ Yanlış ? Boş / Açık Uçlu ↺ İptal

11.06.2021 11:10:15 11.06.2021 11:47:52 11.06.2021 11:12:39

Soru Puanı: 10,00

✓ **Soru 1** (Sıra: 9)

$Q(x,y)dx + P(x,y)dy = 0$ denklemi için $P_x = Q_y$ ise denkleme tam diferensiyel denklem denir.

A Doğru

B Yanlış

11.06.2021 11:12:39 11.06.2021 11:49:32 11.06.2021 11:44:07

Soru Puanı: 10,00

✗ **Soru 2** (Sıra: 5)

$y''' + y' = \sec x$ denkleminin özel çözümü parametrelerin değişimi metodu ile bulunmak isteniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi işlem adımları içerisinde yer alır?

A $c_1(x) = \ln|\sec x + \tan x|$

B $y_h = c_1 + c_2 x + c_3 x^2$

C $c_2'(x) = \frac{1}{\sin x}$

D $c_3(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$

E $y_h = c_1 + c_2 x + c_3 e^{-x}$

11.06.2021 11:17:33 11.06.2021 11:47:54 11.06.2021 11:44:56

Soru Puanı: 10,00

✗ **Soru 3** (Sıra: 4)

$y'' - (\cot x)y' - (\sin^2 x)y = 0$ denklemine $-\cos x = t$ dönüşümü yapılıyor. Elde edilen sabit katsayılı lineer denkleme ilişkin karakteristik denklemin kökleri r_1 ve r_2 olmak üzere $|r_1 - r_2| = ?$

- B** 0
- C** -1
- D** 1
- E** -2

11.06.2021 11:18:50 11.06.2021 11:47:56 11.06.2021 11:45:05

Soru Puanı: 10,00

✕ **Soru 4**(Sıra: 6)

$(2x+1)y'' + (4x-2)y' - 8y = 0$ denkleminin homojen kısmının bir özel çözümü $y_1 = e^{mx}$ şeklinde ise yapılacak uygun dönüşüm altında denklem aşağıdaki denklemlerden hangisine indirgenir?

- A** $(2x-1)u'' - (4x-6)u' = 0$
- B** $(2x+1)u' + (4x+6)u = 0$
- C** $(2x-1)u' + (4x-6)u = 0$
- D** $(2x+1)u'' - (4x+6)u' = 0$
- E** $(2x-1)v' + 4xv = 0$

11.06.2021 11:19:41 11.06.2021 11:47:57 11.06.2021 11:45:07

Soru Puanı: 10,00

✓ **Soru 5**(Sıra: 10)

$$\frac{dx}{dt} + 3x + 2y = 0$$
$$3x + \frac{dy}{dt} - 2y = 0$$

denklem sisteminin genel çözümü elde edilmek isteniyor. Buna göre

aşağıdakilerden hangisi çözümün işlem adımları içerisinde yer alır?

B

$$(D^2 + D - 12)x = 0$$

C

$$x = c_1 e^{2t} + c_2 e^{3t}$$

D

$$y = 2c_1 e^{3t} + 5c_2 e^{-2t}$$

E

$$(D^2 + 3D - 4)y = 0$$

11.06.2021 11:21:21 11.06.2021 11:47:58 11.06.2021 11:45:09

Soru Puanı: 10,00

✕ **Soru 6** (Sıra: 1)

$4y = 8px + 8x^2 + p^2$ denkleminin tekil (aykırı) çözümü elde edilirken yapılan işlemin adımları içerisinde aşağıdaki terimlerden hangisi vardır?

A

$$p - 2x = 0$$

B

$$p + 2x = 0$$

C

$$p - 4x = 0$$

D

$$p + 4x = 0$$

E

$$p^2 - x = 0$$

11.06.2021 11:22:39 11.06.2021 11:47:59 11.06.2021 11:24:09

Soru Puanı: 5,00

✓ **Soru 7** (Sıra: 8)

$(y'')^3 + 2x^5 (y')^4 - 3y = \sin x$ denklemini 2. mertebe, 4. derece, lineer olmayan bir denklemdir.

A Doğru

B Yanlış

$y''+xy'-2y=2$, $y(0)=0, y'(0)=0$ başlangıç değer problemi Laplace dönüşümü ile çözülmek iseniyor. Aşağıdakilerden hangisi bu dönüşüm sırasında karşılaşılan ifadelerden birisidir?

A $Y(s) = \frac{2(s^2+1)}{s(3-s^2)}$

B $sY'(s) = \frac{-2}{s}$

C $sY'(s) + (3-s^2)Y(s) = \frac{-2}{s}$

D $Y'(s) + (3+s^2)Y(s) = \frac{-2}{s}$

E $Y(s) = \frac{-2}{s(3-s^2)}$

11.06.2021 11:25:33 11.06.2021 11:48:05 11.06.2021 11:47:34

Soru Puanı: 15,00

✕ Soru 9 (Sıra: 7)

$(x^2+1)y''+xy'+2xy=0$ denkleminin $x=0$ noktası komşuluğundaki çözümü kuvvet serileri yardımıyla elde edilmek isteniyor. Aşağıdakilerden hangisi katsayıları bulmaya yönelik bağıntıdır?

A $a_{n+2} = \frac{n^2 a_n + 2a_{n-2}}{(n+1)(n+2)}$

B $a_n = -\frac{(n+2)^2 a_{n-1} + 2a_{n-2}}{(n-1)(n)}$

C $a_{n+2} = -\frac{n^2 a_n + 2a_{n-2}}{(n+1)(n+2)}$

D $a_n = -\frac{(n-2)^2 a_{n-2} + 2a_{n-3}}{(n-1)(n)}$

E $a_n = \frac{(n-2)^2 a_{n-2} + 2a_{n-3}}{(n-1)(n-2)}$

Soru Puanı: 10,00

11.06.2021 11:27:16 11.06.2021 11:49:31 11.06.2021 11:29:46

$dx + \left(1 - 2\sqrt{x+y - (x+y)^2}\right)dy = 0$ denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A $\arctan(x+y) = y + c$

B $\arcsin(x+y) = y + c$

C $\arctan(\sqrt{x+y}) = x + y + c$

D $\operatorname{arccot}(\sqrt{x+y}) = x + c$

E $\arcsin(\sqrt{x+y}) = y + c$