

Soru 1: $(e^x \sin y + 2x + \frac{1}{x})dx + (e^x \cos y - 2y - 1)dy = 0$ tam dif.denklemini için

$$u(x, y) = e^x \sin y + x^2 + \ln x + g(y)$$

fonksiyonunda $g(y)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $y=0$ b) $-y^2-y-c=0$ c) $y^2/2+c=0$ d) $x^2+c=0$ e) Hiçbiri

Soru 2: $y = x(y')^2 + (y')^3$ Lagrange dif.denkleminin lineer formu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{dx}{dp} - \frac{2px}{p-p^2} = \frac{3p^2}{p-p^2}$ b) $\frac{dp}{dx} - \frac{2px}{p-p^2} = \frac{3p^2}{p-p^2}$
c) $\frac{dx}{dp} - \frac{2px}{p-p^2} = 3p^2$ d) $\frac{dx}{dp} = \frac{3p^2}{p-p^2}$ e) Hiçbiri

Soru 3: $(x^2 + y^2 + x)dx + xydy = 0$ denkleminin x 'e bağlı bir integral çarpanını aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) $\frac{1}{x^2}$ b) $\ln x$ c) x d) x^2 e) x^5

Soru 4: $(1 + 2e^{\frac{x}{y}})dx + 2e^{\frac{x}{y}}(1 - \frac{x}{y})dy = 0$ denklemi homojendir. $x = vy$ dönüşümünü denkleme uyguladığınızda elde edeceğiniz çözüm aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $x + e^{\frac{x}{y}} \cdot c = 0$ b) $x + 2e^{\frac{x}{y}} = c$ c) $x + 2ye^{\frac{x}{y}} = c$
d) $x + 2e^{\frac{x}{y}} = 0$ e) $y + 2e^{\frac{x}{y}} = c$

Soru 5: $y = Ae^{2x} + Be^x + C$ çözümüne sahip dif.denklemler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\frac{d^3y}{dx^3} - 3\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$ b) $\frac{d^3y}{dx^3} + 3\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$ c) $\frac{d^3y}{dx^3} - 3\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} = 0$
d) $\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$ e) Hiçbiri

Soru 6: $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-x}$ genel çözümüne sahip $y'' - y' - 2y = 0$, $y(0) = 0$, $y'(1) = 2$ sınır değer problemi için c_1 aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $2e$ b) $2e/4$ c) $2e/(1+2e^3)$ d) $1/(1+2e^3)$ e) $2/(1+2e^3)$

Soru 7: $q \frac{d^3 p}{dq^3} - 2q \frac{dp}{dq} = e^{2q} \sin q$ denklemi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) 3.mertebe,1.derece,değişken katsayılı,lineer
b) 3.mertebe,1.derece,sabit katsayılı,lineer değil
c) 3.mertebe,3.derece,değişken katsayılı,lineer değil
d) 1.mertebe,3.derece,değişken katsayılı,lineer
e) Hiçbiri

Soru 8: $y' - 2x^{-1}y = y^2 x^{-2}$ denkleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $y = x^2 + c$ b) $y = \frac{x^2}{-x + c}$ c) $y = \frac{-x + c}{x^2}$ d) $y = \frac{x}{-x + c}$
e) $y = \frac{x^2}{-x^2 + c}$

Soru 9: $y' - y^2 = (1 - 2x)y + x^2 - x + 1$ dif.denkleminin bir özel çözümü $y_1(x) = x$ olduğuna göre denkleminin lineer forma indirgenmiş hali olan dif.denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $v' + v = -1$ b) $v' + v = 1$ c) $v' - v = -1$ d) $-v' + v = -1$ e) Hiçbiri

Soru 10: $p^2 x(x - 2) + p(2y - 2xy - x + 2) + y^2 + y = 0$ yüksek dereceli dif. denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $(y+c+cx)(y+cx-c)$ b) $(y+cx)(y+cx-c)$ c) $(y+2c-cx)(y-cx+1)$
d) $(y+c)(y+cx-c)$ e) $(y+c+cx)(y+cx-5c)$

Soru 11: Yarıçapı 1 ve merkezi $y=x$ doğrusu üzerinde bulunan tüm çemberlerin diferensiyel denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $(y-1)^2 + (1+y'^2) = (1+y')^2$ b) $(y-1) + (1+y'^2) = (1+y')$
c) $(x-y)^2 + (1+y'^2) = (1+y')^2$ d) $(y-x)^2 + (1+y'^2) = (1+y')^2$ e) Hiçbiri

Soru 12: $(D^2 - 2D + 5)^2 y = 0$ dif.denklemini için y_h aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $y_h = e^{2x}(c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x)$
b) $y_h = e^x(c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x)$
c) $y_h = e^x(c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x) + e^x(c_3 \cos 2x + c_4 \sin 2x)$
d) $y_h = e^x(c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x) + xe^x(c_3 \cos 2x + c_4 \sin 2x)$
e) $y_h = xe^x(c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x) + x^2 e^x(c_3 \cos 2x + c_4 \sin 2x)$

Soru 13: $(D^2 + 3D + 2)y = x \sin 2x$ denklemi için

$$yp = \frac{1}{D^2 + 3D + 2} x \sin 2x = x \frac{1}{*} \sin 2x - \frac{\#}{(D^2 + 3D + 2)^2} \sin 2x$$

ifadesinde sırasıyla * ve # yerine gelmesi gereken ifadeler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $(D+1)^2 + 3(D+1) + 2$ ve $D^2 + 3D + 2$
- b) $D^2 + 3D + 2$ ve $2D + 3$
- c) $D^2 + 3D + 2$ ve $D^2 + 3D + 2$
- d) $(D+1)^2 + 3(D+1) + 2$ ve $2D + 3$
- e) $D^2 + 3D + 2$ ve $(2D + 3)^2$

Soru 14: 13.sorudaki yp sonuç değeri hangisidir?

a) $\frac{-x(3 \cos 2x + \sin 2x)}{20} + \frac{24 \sin 2x + 7 \cos 2x}{200}$

b) $\frac{-x(3 \cos 2x + \sin 2x)}{20} + \frac{24 \sin 2x + 7 \cos 2x}{400}$

c) $\frac{-x(3 \cos 2x + \sin 2x)}{10} + \frac{24 \sin 2x + 7 \cos 2x}{200}$

d) $c_1 e^{-x} + c_2 e^{-2x}$

e) $c_1 e^x + c_2 e^{2x}$

Soru 15: $y \ln y dx + (x - \ln y) dy = 0$ lineer dif.denkleminin integral çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\ln y$
- b) y^2
- c) $1/y$
- d) $1/y^2$
- e) Hiçbiri

Soru 16: 15.soru için yg aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\ln y = \ln^2 y + c$
- b) $2x = \ln^2 y + c$
- c) $2x \ln y = \ln^2 y + c$
- d) $2x \ln y = \ln y$
- e) Hiçbiri

Soru 17: $x dy + y dx = 0$ dif.denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $x-y=c$
- b) $x+y=c$
- c) $xy=c$
- d) $y=c$
- e) $x=c$

A GRUBU

Soru 18: $y''' - y' = 4e^{-t} + 3e^{2t}$ denklemi için Belirsiz Katsayılar metoduna göre önerilen yp başlangıç çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $tAe^{-t} + Be^{2t}$ b) $Ae^{-t} + Be^{2t}$ c) $tAe^t + tBe^{2t}$
d) $tAe^{-t} + tBe^{2t}$ e) Hiçbiri

Soru 19: 18.soruya göre A katsayısı kaçtır?

- a)1 b)4 c)2 d)3 e)5

Soru 20:18.soruya göre $y(0) = 0, y'(0) = -1$ ve $y''(0) = 2$ başlangıç koşullarına göre homojen çözümdeki sırasıyla c_1, c_2, c_3 değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- a)-9/2,0,4 b)0, 5, 2 c) 0,4,3 d)-4, 4, 6 e)3,8,2