قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول - للعام الجامعي 1446 هـ - كلية البترول والموارد الطبيعية :: معادلات تفاضلية - (GEOS241)- المستوى

د.هدى جابر محمد الثور

(1 المعادلة التفاضلية $y\frac{dy}{dx} + \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 = cosx$ معادلة تفاضلية من الرتبة الثانية والدرجة الأولى

1) - صح
2) + خطأ

(2 المعادلة التفاضلية $ydx + x^2dy = 0$ تمثل معادلة تفاضلية متجانسة

1) - صح
2) + خطأ

(3 المعادلة التفاضلية $y\frac{dy}{dx} + x = 0$ حلها هو $x^2 + y^2 = c$ ويصنف على أنه حل شاذ

1) - صح
2) + خطأ

(4 المعادلة التفاضلية التالية:

$(2xy + 4)dx + x^2dy = 0$ معادلة تفاضلية تامة

1) + صح
2) - خطأ

(5 عامل المكاملة للمعادلة التفاضلية $(x^2y - 2xy^2)dx - (x^3 - 3x^2y)dy = 0$

هو $\frac{1}{xy^2}$

1) - صح
2) + خطأ

(6 المعادلة التفاضلية التالية :

$\frac{dy}{dx} + y = e^x y^2$ تصنف على انها معادلة برنولي

1) صح +
2) خطأ -

(7

المعادلة التفاضلية بالإضافة إلى الشرط المعطى

$$\frac{dy}{dx} - 2y = -3x, y(0) = 2$$

تسمى بمسألة القيمة الابتدائية

1) صح +
2) خطأ -

(8

معادلة ريكارتي تكون بالشكل :

$$\frac{dy}{dx} = p(x)y^2 + q(x)y + r(x)$$

تتحول إلى معادلة برنولي عندما نستخدم التعويض التالي:

$y = y_1 + \frac{1}{u}$ حيث y_1 الحل الخاص لمعادلة ريكارتي

1) صح -
2) خطأ +

(9

$$\frac{1}{1+D}[x^2 + 1] = x^2 + 2x + 3$$

1) صح -
2) خطأ +

(10

الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $(D^2 + 1)y = cosx$ هو الجزء الحقيقي

من الحل الخاص للمعادلة $(D^2 + 1)y = e^{ix}$

1) صح +
2) خطأ -

(11

لدينا الحل العام $y = x^2 + cx$ والمعادلة التفاضلية التابعة له هي ...

1) -

$$y - x^2 - x\frac{dy}{dx} = 0$$

(2 + $$y + x^2 - x\frac{dy}{dx} = 0$$

(3 - $$y - x - x\frac{dy}{dx} = 0$$

(4 - $$y + x - x\frac{dy}{dx} = 0$$

(12

الدالة $f(x,y) = x^2 + y^2 cos\left(\frac{x^3}{y^3}\right)$ دالة متجانسة من ...

(1 - الدرجة الأولى
(2 + الدرجة الثانية
(3 - الدرجة الثالثة
(4 - الدرجة الرابعة

(13

الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{y-2}{1-x}$ هو...

(1 + $$(x-1)(y-2) = c$$

(2 - $$(x+1)(y-2) = c$$

(3 - $$(x-1)(y+2) = c$$

(4 - $$(x+1)(y+2) = c$$

(14 الحل العام للمعادلة التفاضلية $(2xy+4)dx+x^2dy=0$ هو...

(1 - $xy^2+4x=C$

(2 - $xy^2-4x=C$

(3 - $x^2y-4x=C$

(4 + $x^2y+4x=C$

(15 الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx}=\frac{x^3+y^3}{xy^2}$ هو...

(1 - $y^2=3x^2ln|cx|$

(2 + $y^3=3x^3ln|cx|$

(3 - $y=3xln|cx|$

(4 - $y^4=3x^4ln|cx|$

(16 حل المعادلة التفاضلية $\frac{d^2y}{dx^2}-5\frac{dy}{dx}+6y=0$

(1 +

$$y = c_1e^{3x} + c_2e^{2x}$$

- (2

$$y = c_1e^{3x} + c_2xe^{2x}$$

- (3

$$y = x(c_1e^{3x} + c_2e^{2x})$$

- (4

$$y = x(c_1e^{3x} + c_2xe^{2x})$$

(17

حل المعادلة التفاضلية $\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0$ هو...

(1 +

$$y = c_1sin3x + c_2cos3x$$

- (2

$$y = c_1sin9x + c_2cos9x$$

- (3

$$y = x(c_1sin3x + c_2cos3x)$$

- (4

$$y = x(c_1sin9x + c_2cos9x)$$

(18

حل المعادلة التفاضلية $\frac{d^2y}{dx^2} + 8\frac{dy}{dx} + 16y = 8e^{-2x}$ هو...

- (1

$$y = c_1 x e^{-4x} + e^{-2x}$$

- (2

$$y = c_1 e^{-4x} + 2e^{-2x}$$

- (3

$$y = c_1 e^{-4x} + c_2 x e^{-2x}$$

+ (4

$$y = c_1 e^{-4x} + c_2 x e^{-4x} + 2e^{-2x}$$

(19

$$\frac{1}{D-1} e^x = \cdots$$

- (1

$$e^x$$

- (2

$$-e^x$$

+ (3

$$xe^x$$

- (4

$$-xe^x$$

(20

$$\frac{1}{D+2}sin3x = \cdots$$

- (1

$$\frac{1}{13}(sin3x - cos3x)$$

- (2

$$\frac{1}{13}(sin3x + cos3x)$$

- (3

$$\frac{1}{13}(2sin3x + 3cos3x)$$

+ (4

$$\frac{1}{13}(2sin3x - 3cos3x)$$