

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الثانية

السلة وورلاج محلولة

معادلات تفاضلية

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	الجمهورية العربية السورية
الدرجة العلمى: ٩٠ درجة	جامعة طرطوس
اسم الطالب: الدورة الأولى ٢٠٢٥/٢٠٢٤	كلية العلوم

السؤال الأول ٣٠ درجة:

اختر الإجابة الصحيحة:

١) المعادلة $0 = x^4 y''' - y'' + y^2$ مرتبتها:

- (A) الأولى (B) الثانية (C) الثالثة (D) الرابعة

٢) المعادلة $0 = ydx + (x - x^3 y^3)dy$

- (A) جزئية (B) خطية (C) تامة (D) كل الإجابات خاطئة

٣) $y = e^{ax}$ بالنسبة لالمعادلة $0 = y''' - y$ حل عندما:

- (A) $a = -1$ (B) $a = 2$ (C) $a = -3$ (D) $a = 0$

السؤال الثاني ٦٠ درجة:

(A) أوجد الحل العام لالمعادلة التفاضلية الآتية:

$$2xzp + 2yzq = z + 1$$

(B) أوجد الحل الوسيطي لالمعادلة التفاضلية الآتية:

$$x = y''^2 + 3$$

(C) أوجد الحل العام لالمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكاملي:

$$(D^2 - D - 2)y = -2e^{2x}$$

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد معا

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

السؤال ١٥

(٣٠)

[A] [B]

[D] [E]

[B] [E]

السؤال ١٦

(٥)

$$\frac{dx}{2xz} = \frac{dy}{2yz} = \frac{dz}{z+1}$$

السؤال ١٧

(٥)

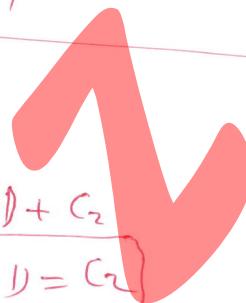
$$\frac{dx}{x} = \frac{dy}{y} \rightarrow \boxed{\ln x - \ln y = C_1}$$

(٥)

$$\frac{dx}{2x} = \frac{z}{z+1} dz$$

$$\frac{1}{2} \ln x = z - \ln(z+1) + C_2$$

$$\boxed{\frac{1}{2} \ln x - z + \ln(z+1) = C_2}$$



(٥)

$$\frac{D(4x, 4y)}{D(x, y)} = \left| \begin{array}{cc} 4x & 4y \\ 2x & 0 \end{array} \right| = \frac{1}{2} xy \neq 0 \text{ لـ } \text{معكوس}$$

$$\Rightarrow F(\ln x - \ln y, \frac{1}{2} \ln x - z + \ln(z+1)) = 0$$

(١٠)

السؤال ١٨

$$x = y^{\frac{2}{3}} + 3$$

$$\Rightarrow y^{\frac{2}{3}} = (x-3)^{\frac{1}{2}}$$

$$y = \frac{2}{3}(x-3)^{\frac{3}{2}} + C_1$$

$$\Rightarrow y = \frac{2}{5}(x-3)^{\frac{5}{3}} + C_1 x + C_2$$

[B]

(١٠)

$$(D-2)(D+1)=0 \Leftrightarrow D^2 - D - 2 = 0$$

$$(D^2 - D - 2)y = -2e^{2x} \quad (C)$$

$$D=2 \rightarrow 1 \quad D=-1$$

$$y_h = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-x}$$

(١٠)

$$y_p = \frac{-2e^{2x}}{(D-2)(D+1)} = \frac{-2e^{2x}}{x^2 - 1} = -\frac{2}{3} x e^{2x}$$

$$\left. \begin{array}{l} y_p = \frac{-2e^{2x}}{(D-2)(D+1)} \\ = -\frac{2}{3} x e^{2x} \end{array} \right\} \Rightarrow y = y_h + y_p$$

الجمهورية العربية السورية	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	المدة ساعتان
جامعة طرطوس	قسم الفيزياء	الدرجة العظمى: ٩٠ درجة
كلية العلوم	الدوره الثانية ٢٠٢٣-٢٠٢٤	اسم الطالب:

السؤال الأول ٤ درجة:

اختر الإجابة الصحيحة:

١) المعادلة $0 = y^2 - x^3y'$ من الدرجة :

- (A) الاولى (B) الثانية (C) الثالثة (D) كل الاجابات خائنة

٢) لدينا $0 = y$ بالنسبة لالمعادلة $ydx + xdy = 0$:

- (A) شاذ (B) عام (C) خاص (D) ليس حل

٣) $y = \cos x$ هو حل بالنسبة لالمعادلة $0 = y - y'$:

- (A) حل عام (B) حل شاذ (C) حل خاص (D) ليس حل

٤) المعادلة $y^2 = x^3y' + x$ هي معادلة تفاضلية:

- (A) من المرتبة الثانية (B) من الدرجة الثانية (C) خطية (D) معادلة كثيرة

السؤال الثاني ٥ درجة:

١) أوجد الحل العام لمعادلة التفاضلية الآتية

$$ydx + (x - x^3y^3)dy = 0$$

٢) أوجد الحل العام لمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y'' + \frac{1}{x}y' = x^2$$

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد معا

مع تمنياتي لكم بال توفيق والنجاح

الخطير عادل إسحاق العزيز تأمينه ميزا

2024-2023 درجة ثانية

الفصل الأول

A [1]
A [2]
C [3]
C [4]

U₀

U₀

U₀

U₀

U₀

U₀

U₀

ملاحظة

الفصل الثاني

$\frac{\partial A}{\partial y} + \frac{\partial N}{\partial x} \neq 0$

نحو $\frac{1}{2x^3y^2} dx + \frac{1}{2x^2y^3} dy - dy = 0$

$\frac{1}{2x^3y^2} dx + \frac{1}{2x^2y^3} dy - dy = 0$

$-\frac{1}{2x^2y^2} - dy = 0$

نفرض $y = 2$ [2]

$x^2 + \frac{1}{2}x^2 = 2^2$

$x = \frac{x^3}{2} + \frac{c_1}{2}$

$y = \frac{x^3}{2} + \frac{c_1}{2}$

$y = \frac{x^4}{8} + c_1 \ln x + c_2$

امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	الجمهورية العربية السورية
طلاب السنة الثانية فيزياء	جامعة طرطوس
الدرجة العظمى: ٩٠ درجة	كلية العلوم

اسم الطالب: الدورة الأولى ٢٠٢٤/٢٠٢٣

السؤال الأول ٣٠ درجة:

اختر الإجابة الصحيحة:

١) المعادلة $xy' - y + y^2 = 0$

- (A) خطية (B) معادلة لاغرانج (C) معادلة برنولي (D) متجانسة

٢) المعادلة $0 = ydx + (x - x^3y^3)dy$ عامل تكميلها تابع لـ

- $x + y$ (C) xy (B) x (A)

٣) $y = e^x$ بالنسبة لالمعادلة $0 = y'' - y$ هو:

- (A) حل عام (B) حل شاذ (C) حل خاص (D) ليس حل

السؤال الثاني ٦ درجة:

(A) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y = xy' - \cos(y')$$

(B) أوجد الحل الوسيطي للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$x = y''^2 + 3$$

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكاملی:

$$(D^2 - D - 2)y = -2e^x$$

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد معا

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

مهم كل يوم معايده = تحفظ مفهوم

المقادير كل فنار

CB

B

السؤال الأول

30

20

5

5

0

4

10

امثلة

$$dy^1 = 2z^2 dz \leftarrow dn = 2z dz \leftarrow n = z^2 + 3 \leftarrow y^1 = \frac{2}{3} z^3 + C_1 \leftarrow$$

$$dg = \left(\frac{4}{3} z^4 + C_1 z \right) dz$$
$$y = \frac{4}{15} z^5 + C_1 z^2 + C_2 \leftarrow$$

$$D^2 - D - 2 = 0 \quad \text{اجمل امثلة} \quad [3]$$

$$(D - 2)(D + 1) = 0$$

$$D = 2 \quad D = -1$$

$$y_h = C_1 e^{-z} + C_2 e^{2z} \leftarrow$$

$$y_p = \frac{1}{(D-2)(D+1)} (-2e^{-z}) \quad \text{وهي جملة}$$

$$= \frac{1}{2} e^{-z} = e^{-z} \Rightarrow y_p = e^{-z}$$

$$\Rightarrow y = y_h + y_p$$

مهم كل يوم

الدرجة العظمى: ٩٠ درجة	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	الجمهورية العربية السورية
اسم الطالب:	طلاب السنة الثانية فيزياء	جامعة طرطوس
	الدورة الفصلية الثانية	كلية العلوم

السؤال الأول ٤ درجة:

اختر الإجابة الصحيحة:

١) المعادلة $xy' - y(1 + \ln y - \ln x) = 0$:

(A) خطية (B) معادلة لاغرانج (C) معادلة برنولي (D) متجانسة

٢) المعادلة $ydx + (x - x^3y^3)dy = 0$:

(A) تامة (B) عامل تكميلها $\frac{1}{xy}$ (C) عامل تكميلها $\frac{1}{x}$ (D) كل الإجابات خاطئة

٣) $y = \cos x$ بالنسبة للمعادلة $y'' + y = 0$ هو:

(A) حل عام (B) حل شاذ (C) حل خاص (D) ليس حل

٤) المعادلة $yx' + x = y^2$ هي معادلة تفاضلية:

(A) من المرتبة الثانية (B) من الدرجة الثانية (C) خطية (D) معادلة كليرو

السؤال الثاني ٥ درجة:

(A) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y'' + \frac{1}{x}y' = x^2$$

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة التفتيش:

$$y''' - 3y' - 2y = 6e^x$$

(C) أوجد المعادلة التفاضلية التي حلها العام

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد معلا

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

٢٠٢٣	٢٠٢٢	مقرر احادي	مقرر احادي	مقرر احادي
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥

١٠

$$z' + \frac{1}{n}z = x^2 \Leftrightarrow y = z \quad \text{so} \quad y' + \frac{1}{n}y = x^2 \quad (\text{A})$$

$$\Rightarrow z = \frac{C_1}{x} + \frac{1}{x} \int x^3 dx \Rightarrow z = \frac{C_1}{x} + \frac{x^4}{4}$$

١٠

$$\Rightarrow y' = \frac{C_1}{x} + \frac{x^3}{4} \Rightarrow y = C_1 \ln x + \frac{x^4}{16} + C_2$$

A to

$$y''' - 3y' - 2y = 6e^x \quad (\text{B})$$

١٠

$$\text{for } m = -1 \Leftrightarrow (m+1)(m-2)(m+1) = 0$$

$$\text{for } m = 2$$

$$\Rightarrow y_1 = (C_1 + C_2 x)e^{-x} + C_3 e^{2x}$$

$$\begin{aligned} m^3 - 3m - 2 &= 0 \\ \Leftrightarrow m^3 - m^2 - 2m^2 - 2m &= 0 \\ \Leftrightarrow m(m^2 - m - 2) &= 0 \\ \Leftrightarrow m(m+1)(m-2) &= 0 \\ \Leftrightarrow m = -1, 0, 2 & \end{aligned}$$

١٠

$$p = Ae^x \quad \text{and} \quad y \quad \text{with JSI}$$

$$y_p = Ae^x$$

$$y = Ae^x$$

$$y''' = Ae^x$$

$$\Rightarrow Ae^x - 3Ae^x - 2Ae^x = 6e^x$$

$$\Rightarrow -4A = 6 \Rightarrow A = -\frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow y = (C_1 + C_2 x)e^{-x} + C_3 e^{2x} - \frac{3}{2}e^x$$

$$y''' = 4ae^{2x} + 4be^{-2x} \Leftrightarrow y' = 2ae^{2x} - 2be^{-2x} \Leftrightarrow y = ae^{2x} + be^{-2x} \quad (\text{C})$$

$$y''' - 4y = 0 \Leftrightarrow y''' = 4y$$

so y' also

Yours

الجمهورية العربية السورية	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	المدة ساعتان
جامعة طرطوس	طلاب السنة الثانية فيزياء	الدرجة العظمى: ٩٠ درجة
كلية العلوم	الدوره الأولى	٢٠٢٣-٢٠٢٢

السؤال الأول ٣٠ درجة:

A

(A) أثبت أن المعادلة الآتية متجانسة، أوجد حلها العام:

$$xy' - y(1 + \ln y - \ln x) = 0$$

(B) أثبت أن المعادلة الآتية تامة، أوجد تكاملها العام:

$$\left(\frac{1}{x} + 4x^3y^3\right)dx + \left(3x^4y^2 - \frac{1}{y}\right)dy = 0$$

السؤال الثاني ٦ درجة:

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y - xy' = \tan(y')$$

(D) أوجد الحل الوسيطي للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$x = y''^2 - 2$$

(E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة التفتيش:

$$y'' - y' - 2y = 3e^x$$

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد معلا

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

A

5

$$\lambda ny' - \lambda y \left(1 + \ln \frac{y}{n}\right) = \lambda [ny' - y(1 + \ln \frac{y}{n})] = 0 \Rightarrow \text{محل مولع} \quad [A]$$

5

5 $\ln(\ln x) - \ln x = c \Leftrightarrow \frac{d\ln x}{\ln x} - \frac{dx}{x} = 0 \rightarrow \text{2nd part}$

$$\ln \ln \left(\frac{y}{n} \right) - \ln x = c$$

5

$$\int_n dm - \frac{1}{2} dy + 4\pi^3 y^3 dn + 3\pi n y^2 dy = 0$$

5

$$\ln x - \ln y + x^4 y^3 = c \quad \xrightarrow{\text{Ansatz}} \text{202564}$$

20

$$dx = 2z dz \in x = z^2 - 2 \in y = z \text{ が } \text{D}$$

10

$$y = \frac{2}{3}z^3 + C_1 \quad (\leftarrow dy = 2dz = 2z^2 dz)$$

5

$$y = \frac{4}{15}z^5 + 8z^2 + C_2 \leftarrow \text{div} \left(\frac{4}{3}z^4 + 24z \right) dz$$

101

$$y_n = c_1 e^{2n} + c_2 e^{-n} \quad \left\{ \begin{array}{l} m=2 \\ m=-1 \end{array} \right. \quad \text{46 m}^2 - m - 2 = 0 \quad \text{je 61 obere 61} \quad \boxed{E}$$

10

$$A = -\frac{3}{2} \quad \text{G} \quad A - A - 2A = 3 \quad \text{able}$$

$$A = -\frac{3}{2} \Leftrightarrow A - A - 2A = 3$$

$$y_p = -\frac{3}{2}e^u$$

$$y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-x} - \frac{3}{2} e^x \quad \text{وأصل الماء}$$

Mark

تم تعيين مقرر امتحان الفيزياء درجة 2022-2023 B الأول الادارى

$$\boxed{5} \quad 2\lambda xy' - \lambda y \left[2 + 2 \ln \frac{y}{x} \right] \quad (\Leftarrow \lambda \neq 0 \rightarrow \lambda x \rightarrow u \text{ لـ } u' \text{ لـ } y) \quad [A]$$

$$= \lambda \left[2xy' - y \left(2 + 2 \ln \frac{y}{x} \right) \right] = 0 \quad \Rightarrow \quad \boxed{\text{الحلقة الأولى}}$$

$$\boxed{5} \quad \text{لوزمی} \quad z = y/x$$

$$\frac{dz}{z \ln z} - \frac{dn}{n} = 0 \quad \text{مُنْظَرٌ إِلَيْكُمْ}$$

$$\ln(\ln z) - \ln n = c$$

5) $\text{total area} \Leftrightarrow \frac{\partial N}{\partial x} = \frac{\partial M}{\partial y} = 2y \cdot n^2 g^2$

$$\text{Q5} \quad \frac{2}{n} dn - \frac{2}{y} dy + 8x^3 y^3 dn + 6n^4 y^2 dy = 0$$

$$2\ln n - 2\ln y + 2n^q y^3 = c \quad \rightarrow \text{and by}$$

20 $y = x + \sin(x)$ für $x \in \mathbb{R}$

$$10. \quad dz = 27dz \quad \Leftrightarrow z = e^{2/3} \quad \Leftrightarrow y = z \quad \text{فقط}$$

5 $dy = 2dn = 2z^2 dz \Rightarrow y = \frac{2}{3} z^3 + c_1$

$$y = \frac{4}{15}z^5 + 4z^2 + c_1 \quad \leftarrow \quad \text{dy} = \frac{4}{3}z^4 + 8z \quad \text{d}z \quad \text{ans}$$

(10) $y_2 c_1 e^{2x} + c_2 e^{-x} \in \begin{matrix} m=2 \\ m=-1 \end{matrix} \text{ if } \leftarrow (m-2)(m+1) = 0 \text{ 2 roots real } \quad (E)$

المعنى المطلوب هو $y = Ae^x$

$$Ae^n - Ae^n - 2Ae^n = 9e^n$$

$$\Rightarrow A = -2 \Rightarrow y_p = -2e^x$$

$$y = e^m + e^m - e^m \quad ? \text{JKI},$$

السؤال الأول:	
30	
15	$y^{-2}y' - \frac{1}{x}y^{-1} = \frac{-1}{x}$ وهي معادلة برنولي تصبح $z' + \frac{1}{x}z = \frac{1}{x}$ و منه $z = y^{-1}$ نعرض بالمعادلة $y = \frac{x}{c+x}$ حلها و منه $z = \frac{c+x}{x}$
15	(B) المعادلة غير تامة لأن $\frac{\partial M}{\partial y} \neq \frac{\partial N}{\partial x}$ وبالحساب نجد عامل التكامل $\frac{1}{x^3y^3}$ تصبح $\frac{-1}{2x^2y^2} - x = c \left(\frac{1}{x^3y^2} - 1 \right) dx + \frac{1}{x^2y^3} dy = 0$ المعادلة
السؤال الثاني:	
60	
20	$y = xc - \cos(c)$ (C) معادلة كليرو حلها
20	(D) نفرض $z = x^2 - 2$ و $y' = \int z(2z)dz + c_1$ ولكن $x = z^2$ و منه $y = \int \left(\frac{2z^3}{3} \right) (2z)dz + c_1x + c_2$ و لدينا $y' = \frac{2z^3}{3} + c_1$ $y = \frac{4z^5}{15} c_1x + c_2$
20	(E) نكتب المعادلة على الشكل $(D^2 - D - 2)y = 3e^x$ المعادلة المميزة $D^2 - D - 2 = 0$ و الحلول $D = -1, D = 2$ حل $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-x}$ مكرر و منه الحل العام للمتجانسة $y_p = \frac{1}{(D+1)(D-2)} 3e^x = -\frac{3}{2} e^x$ إيجاد حل خاص ويصبح الحل العام $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x} + y_p$

مدرس المقرر:

د. محمد حفيظ معا

الجمهورية العربية السورية	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	المدة ساعتان
جامعة طرطوس	طلاب السنة الثانية فيزياء	الدرجة العظمى: ٩٠ درجة
كلية العلوم	الدورة الفصلية الثانية	اسم الطالب:

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول ٦٠ درجة:

(A) أوجد المعادلة التفاضلية التي حلها العام $y = a e^{-x}$

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$ydx + (1+y)dy = 0$$

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y = xy'^2 - y'^3$$

السؤال الثاني ٣٠ درجة:

(D) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y'' + \frac{1}{x}y' = x^2$$

(E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكامل:

$$y''' - 3y' - 2y = e^x$$

انتهت الأسئلة

مدرس المقرر: د. محمد متير معلا

مع تمنياتي لكم بال توفيق والنجاح

٧٠	السؤال الأول:
٢٠	(A) نشق العلاقة من المرتبة الأولى $y' = -ae^{-x}$ $y' + y = 0 \Leftarrow$
٢٠	(B) المعادلة ترد إلى منفصلة فتصبح $dx + \left(\frac{1}{y} + 1\right) dy = 0$ بالتكاملة نجد $x + \ln y + y = c$ x التكامل العام
٥	(C) معادلة لا غرائب نفرض $y = xz^2 - z^3$ ومنه $y' = x^2 z^2 - 3z^2$ $x^2 z^2 + \frac{2}{z-1} x = \frac{3z}{z-1}$ x بالاشتقاق والإصلاح نجد
٥	خطية مرتبة أولى حلها $x = \frac{c}{(z-1)^2} + \frac{z^3 - 3z^2}{(z-1)^2}$ $y = xz^2 - z^3$ مع x وهو الحل $y = xz^2 - z^3$ الوسيطي
٣٠	السؤال الثاني:
١٥	(D) نفرض $z = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ خطية حلها $z' = \frac{c_1}{x^2} + \frac{3x^2}{4}$ $y = c_1 \ln x + \frac{x^4}{16} + c_2$ بالتكاملة مرة واحدة نجد
١٥	(E) نكتب المعادلة على الشكل $(D^3 - 3D - 2)y = e^x$ $D = -1, D = 2$ حل المعادلة المميزة $D^3 - 3D - 2 = 0$ $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x)e^{-x}$ مكرر ومنه الحل العام للمتجانسة $y_p = \frac{1}{D^3 - 3D - 2} e^x = -\frac{e^x}{4}$ وإيجاد حل خاص $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x)e^{-x} + y_p$

مدرس المقرر:

د. محمد منير معا

الدرجة العظمى: 90 درجة	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	الجمهورية العربية السورية
اسم الطالب:	طلاب السنة الثانية فزياء	جامعة طرطوس
	الدورة الفصلية الأولى	كلية العلوم

السؤال الأول 30 درجة:

(A) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$xy' + y - y^2 = 0$$

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة عامل التكامل:

$$(y - x^3 y^3)dx + xdy = 0$$

السؤال الثاني 60 درجة:

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y'' - \frac{1}{x}y' + 4x^2y = 1$$

(D) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكاملي:

$$(D^2 - 2D - 1)y = 2e^x \cos x$$

(E) أوجد الحل الوسيطي للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$x = y''^2 - 1$$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالثوفيق والنجاح

مدرس المقرر: د. محمد معلا

طرطوس في 2022/1/16

الجمهورية العربية السورية
جامعة طرطوس
كلية العلوم
امتحان مقرر المعادلات التفاضلية
طلب السنة الثانية فيزياء
الدورة الفصلية الأولى
المدة ساعتان
الدرجة العظمى: 90 درجة
اسم الطالب:

السؤال الأول 30 درجة:

(A) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$xy' - y + y^2 = 0$$

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة عامل التكامل:

$$2(y - x^3 y^3)dx + 2xdy = 0$$

السؤال الثاني 60 درجة:

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y'' - \frac{1}{x}y' + 4x^2y = 2$$

(D) أوجد الحل الوسيطي للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$x = y''^2 - 2$$

(E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكاملي:

$$(D^2 - 2D - 1)y = 3e^x \cos x$$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بال توفيق والنجاح

مدرس المقرر: د. محمد معلا

طرطوس في 16/1/2022

A 25/26

2022 - 2021 دورة تفاضلية معادلات

السؤال الأول

$$y'' + \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y} = \frac{1}{x} \Rightarrow z = \frac{1}{y} \Leftrightarrow \text{نفرض } z = \frac{1}{y} \Rightarrow z' = -\frac{1}{y^2} \cdot z = -\frac{1}{y^2} \Leftrightarrow$$

$$y = \frac{1}{cz+1} \Leftrightarrow z = cx + 1$$

15
رمضان10
رمضان5
رمضان10
رمضان

رمضان

15
رمضان10
رمضان25
رمضان

المعادلة ليست صادقة وبحابه عامل التكامل نجي $\mu = \frac{1}{x^3 y^3}$ (B)

$$0 = \left(\frac{1}{x^3 y^2} - 1 \right) dx + \frac{1}{x^2 y^3} dy \Leftrightarrow$$

$$\frac{1}{x^2 y^2} - x = C \Leftrightarrow$$

السؤال الثاني

$$y'' + 4y = 0 \Leftrightarrow t = x^{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow \text{نفرض حول } q + 2pq = 0 \quad (*)$$

$$y = c_1 \cos x^2 + c_2 \sin x^2$$

نكتفي بهذا الوجه من الحلول = راكل

المعادلة اطعمره $\Rightarrow D^2 - 2D - 1 = 0$ \Rightarrow حلها دقيقه

$$D_2 = 1 + \sqrt{2} \quad D_1 = 1 - \sqrt{2}$$

$$y_h = c_1 e^{(1+\sqrt{2})x} + c_2 e^{(1-\sqrt{2})x} \quad \text{راكل العام للجهاز}$$

$$y_p = \frac{2}{D^2 - 2D - 1} e^x \cos x \quad \text{إيجاد حل خاص:}$$

$$= 2e^x \frac{1}{(D+1)^2 - 2(D+1) - 1} \cos x = 2e^x \frac{1}{D^2 - 2} \cos x$$

$$= -\frac{2}{3} e^x \cos x \quad \text{وذلك ايكل العام لغير الجهاز}$$

$$y = y_h + y_p$$

$$dy = 2z^2 dz \Leftrightarrow x = z^2 - 1 \Leftrightarrow y'' = z^2 \quad (*)$$

$$dy = \frac{4}{3} z^4 + 2c_1 \Leftrightarrow y' = \frac{2}{3} z^3 + c_1 \Leftrightarrow$$

$$y = \frac{4}{15} z^5 + 4z^2 + c_2 \Leftrightarrow$$

السؤال الأول

15

$$y = \frac{1}{n} x \Rightarrow 2 = \frac{1}{n} \Rightarrow n = 2 \quad (\text{A})$$

نحو ل المعادلة $2x = y$ حيث $2 = \frac{1}{n}$

نحو ل المعادلة $2x = y$ $\Rightarrow x = \frac{y}{2}$

ج $y = \frac{x}{c+n}$ د ص

10

$$M = \frac{1}{x^3 y^3} \quad (\text{B})$$

المعادلة ليست تامة و بها عامل التكامل يك

A 5

$$\left(\frac{1}{x^3 y^2} - 1 \right) dx + \frac{1}{x^2 y^3} dy = 0$$

نحو ل المعادلة $\rightarrow M$ فتابع

$$\frac{-1}{2x^2 y^2} - x = C$$

جها بالجيمع اخر

السؤال الثاني

10

$$y'' + 4y' = 0 \Rightarrow t = \frac{x^2}{2} \quad (\text{C})$$

نحو ل المعادلة $y'' + 4y' = 0 \Rightarrow q^2 + 2pq = 0$

$$y = C_1 e^{qx} + C_2 \sin qx$$

نحو ل هنا القواعد اكمل

15

$$\text{المعادلة } D^2 - 2D - 1 = 0 \quad (\text{D})$$

نحو ل معن د هو

$$D_2 = 1 + \sqrt{2} \Rightarrow D_1 = 1 - \sqrt{2}$$

$$y_h = C_1 e^{(1+\sqrt{2})x} + C_2 e^{(1-\sqrt{2})x}$$

وأكمل العام لجيمات

نحو ل اكمل اكمل

10

$$y_p = 3e^x \frac{1}{D^2 - 2} \cos x = -e^x \cos x$$

ومنه اكمل العام لجيمات

25

$$y = y_h + y_p \quad (\text{E})$$

نحو ل

$$y = \frac{4}{15} z^5 + C_1 z^2 \quad (\text{F})$$

نحو ل

نحو ل

الجمهورية العربية السورية	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	المدة ساعتان
جامعة طرطوس	طلاب الدورة التكميلية	الدرجة العظمى: 90 درجة
كلية العلوم	اسم الطالب:	

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول 36 درجة:

(A) أوجد المعادلة التفاضلية التي حلها العام $y = a e^x$.

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$ydx + (x + y)dy = 0$$

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y = xy'^2 - y'^3$$

السؤال الثاني 54 درجة:

(D) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y''' + \frac{1}{x}y'' = x^2$$

(E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكامل:

$$y''' - 3y' - 2y = e^x$$

(F) حل المعادلة التفاضلية الجزئية الآتية:

$$p + (x - y)q = 1$$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بال توفيق والنجاح

مدرس المقرر: د. محمد معلا

طرطوس في 2021/9/22

36	السؤال الأول:	
12	(A) نشتق العلاقة من المرتبة الأولى	$y' = ae^x$
12	(B) المعادلة تامة لأن	$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$ ومنه $dx y + y dy = 0$ \Leftrightarrow $xy + \frac{y^2}{2} = c$
12	(C) معادلة كليرو حلها العام	$y = xc^2 - c^3$
54	السؤال الثاني:	
18	(D) نفرض $z = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ خطية حلها	$z' + \frac{1}{x}z = x^2$ ومنه $y'' = z$ تصبح المعادلة $y'' = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ بالمكاملة مرتين نجد $y = c_1[x \ln x - x] + \frac{x^5}{80} + c_2 x + c_3$
18	(E) نكتب المعادلة على الشكل	$(D^3 - 3D - 2)y = e^x$ المعادلة المميزة $D^3 - 3D - 2 = 0$ حل $D = -1, D = 2$ و الحلول $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x}$ مكرر ومنه الحل العام للمتجانسة $y_p = \frac{1}{D^3 - 3D - 2} e^x = -\frac{e^x}{4}$ ويصبح الحل العام $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x} + y_p$
18	(F) نوجد حل الجملة	$\frac{dx}{1} = \frac{dy}{x-y} = \frac{dz}{1}$ من النسبة الأولى والثالثة $\psi_1: x - z = a$ من النسبة الأولى والثانية $\psi_2: (y - x + 1)e^x = b$ ولكن حسب معين اليعقوبي نجد $\frac{D(\psi_1, \psi_2)}{D(y, z)} = e^x \neq 0$ فهما مستقلان و الحل العام على الشكل $0 = F(x - z, (y - x + 1)e^x)$

مدرس المقرر:

د. محمد منير معلا

الجمهورية العربية السورية	امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	المدة ساعتان
جامعة طرطوس	طلاب السنة الثانية فيزياء	الدرجة العظمى: 90 درجة
كلية العلوم	الدورة الفصلية الثانية	اسم الطالب:

السؤال الأول 30 درجة:

- (A) أوجد المعادلة التفاضلية التي حلها العام $y = a e^x + b e^{-x}$
- (B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة عامل التكامل:
 $ydx + (x - x^3y^3)dy = 0$
- (C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y = xy' - y'^3$$

السؤال الثاني 60 درجة:

أجب عن سؤالين من الأسئلة الآتية:

- (D) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y''' + \frac{1}{x}y'' = x^2$$

- (E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكامل:

$$y''' - 3y' - 2y = 6e^x$$

- (F) حل المعادلة التفاضلية الجزئية الآتية:

$$p + (x - y)q = 1$$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بال توفيق والنجاح

مدرس المقرر: د. محمد معلا

طرطوس في 5/8/2021

		السؤال الأول:
30		
10	$y' = ae^x - be^{-x}$ $y'' = ae^x + be^{-x}$ نشق من المرتبة الأولى $y'' - y = 0$ ومنه نجد	(A)
5	$\mu = \frac{1}{x^3 y^3}$ تصبح المعادلة $\frac{dx}{x^3 y^2} + \frac{dy}{x^2 y^3} - dy = 0$	(B) بعد التجريب والحساب نجد عامل التكميل
5	$\frac{-1}{2x^2 y^2} - y = c$ وهي معادلة تامة حلها	
10	$y = cx - c^3$ معادلة كليرو حلها العام	(C)
60	السؤال الثاني: أجب عن سؤالين من الأسئلة الآتية (لكل سؤال 30 درجة)	
15	$z = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ $z' = x^2 + \frac{1}{x} z = x^2$ خطية حلها $y'' = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ تصبح المعادلة	(D) نفرض $z = y''$ ومنه $y'' = z$ ونجد
15	$y = c_1 [x \ln x - x] + \frac{x^5}{80} + c_2 x + c_3$ بالتكاملة مرتين نجد	
15	$(D^3 - 3D - 2)y = 6e^x$ نكتب المعادلة على الشكل $D^3 - 3D - 2 = 0$ المعادلة المميزة $D = -1, D = 2$ و الحلول $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x}$ مكرر ومنه الحل العام للمتجانسة	(E)
15	$y_p = \frac{1}{(D+1)^2(D-2)} 6e^x = \frac{-6}{4} e^x$ إيجاد حل خاص y_p ومنه الحل العام لغير $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x} + y_p$ المتجانسة	
15	$\frac{dx}{1} = \frac{dy}{x-y} = \frac{dz}{1}$ نوجد حل الجملة $\psi_1: x - z = a$ من النسبة الأولى والثالثة $\psi_2: (y - x + 1)e^x = b$ من النسبة الأولى والثانية	(F)
15	$\frac{D(\psi_1, \psi_2)}{D(y, z)} = e^x \neq 0$ فهما مستقلان و $.F(x - z, (y - x + 1)e^x) = 0$ الحل العام على الشكل	ولكن حسب معين اليعقوبي نجد

مدرس المقرر: الدكتور محمد منير معلا

امتحان مقرر المعادلات التفاضلية	الجمهورية العربية السورية
المدة ساعتان	جامعة طرطوس
الدرجة العظمى: 90 درجة	كلية العلوم
اسم الطالب: على الحمراء	الدورة الفصلية الأولى

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول 36 درجة:

(A) عرف المعادلة التفاضلية، واذكر أنواع المعادلات التفاضلية، ثم أوجد المعادلة التفاضلية

$$\text{التي حلها العام } y = a \cos 2x + b \sin 2x$$

(B) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة عامل التكامل:

$$ydx + (x - x^3y^3)dy = 0$$

(C) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y = 2xy' - y'^3$$

السؤال الثاني 54 درجة:

(D) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية:

$$y''' + \frac{1}{x}y'' = x^2$$

(E) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية الآتية بطريقة المؤثر التكامل:

$$y''' - 3y' - 2y = (18x - 6)e^x$$

(F) حل المعادلة التفاضلية الجزئية الآتية:

$$p + (x + y)q = 1$$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

مدرس المقرر: د. محمد معا

طرطوس في 24/2/2021

36	السؤال الأول:
10	(A) هي معادلة تحوي على مت حول مستقل وتابع ومشتقاته أنواعها عاديّة و ذات تفاضلات كليّة وجزئيّة.
2	نشق العلاقة من المرتبة الأولى $y' = -2a \sin 2x + 2b \cos 2x$ نشق من المرتبة الثانية $y'' = -4a \cos 2x - 4b \sin 2x$ $y'' + 4y = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} y & \cos 2x & \sin 2x \\ y' & -2 \sin 2x & 2 \cos 2x \\ y'' & -4 \cos 2x & -4 \sin 2x \end{vmatrix} = 0$ و حسب كرامر
6	(B) عامل التكميل $\mu = \frac{1}{x^3 y^3}$ تصبح المعادلة $\frac{dx}{x^3 y^2} + \frac{dy}{x^2 y^3} - dy = 0$ و هي معادلة تامة حلها
6	(C) معادلة لاغرانج نفرض $z = 2xz - z^3$ فنجد $y' = 2xz - z^3$ ومنه نجد $y' = z = 2z + (2x - 3z^2)z'$ و هي معادلة خطية حيث التابع x والمت حول المستقل z والحل لها
54	السؤال الثاني:
12	(D) نفرض $z = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ خطية حلها $y'' = \frac{c_1}{x} + \frac{x^3}{4}$ تصبح المعادلة
6	بالمكاملة مرتين نجد $y = c_1[x \ln x - x] + \frac{x^5}{80} + c_2 x + c_3$
9	(E) نكتب المعادلة على الشكل $(18x - 6)e^x$ المعادلة المميزة $D^3 - 3D - 2 = 0$ و الحلول $D = -1, D = 2$ $y = c_1 e^{2x} + (c_2 + c_3 x) e^{-x}$ مكرر ومنه الحل العام للمتجانسة
9	$y_p = \frac{1}{D^3 - 3D - 2} (18x - 6)e^x$ $= e^x \frac{1}{(D+1)^3 - 3(D+1) - 2} (18x - 6)$ $= e^x \frac{1}{D^3 + 3D^2 - 4} (18x - 6) = \frac{-1}{4} e^x (18x - 6)$ إيجاد حل خاص
12	(F) نوجد حل الجملة $\frac{dx}{1} = \frac{dy}{x+y} = \frac{dz}{1}$ من النسبة الأولى والثالثة $\psi_1: x - z = a$ من النسبة الأولى والثانية $\psi_2: (y + x + 1)e^{-x} = b$ ولكن حسب معين اليعقوبي نجد $\frac{D(\psi_1, \psi_2)}{D(y, z)} = -e^{-x} \neq 0$ فهما مستقلان و الحل العام على الشكل $0 = F(x - z, (y + x + 1)e^{-x}) = 0$

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



مع التمنيات



بالتفوّق والنجاح

مكتبة

A to Z

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z