ملاحظة مهمة جدا: لطفاً رتب اجابتك في الدفتر حسب ترتيب ورود الأسئلة

س١ املأ الفراغات الاتية بما يناسبها: (أجب عن خمس فقط لكل فراغ درجتان)

١- الفرضية المناسبة للحل الخاص للمعادلة التفاضلية $y''' - y'' = x^3$ هي ..... .

٢- قيمة B التي تجعل المعادلة التفاضلية $(3x^2 + \sin 6y)dx + 2Bx \cos 6y\, dy = 0$ معادلة تامة تساوي ..... .

٣- المعادلة التفاضلية $(y'')^3 - (y')^2 = xy - 1$ من الرتبة ..... .

٤- $L\{4x^2 - 5 \sin 3x\}$ ..... .

٥- الدالة المتممة للمعادلة التفاضلية $(D^2 + D - 2)y = 0$ هي ..... .

٦- المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{\sqrt{x^2+y^2}}{xy}$ متجانسة من الدرجة ..... .

س٢ حدد فيما إذا كانت العبارات التالية صحيحة ام خاطئة ثم صحح الخطأ أينما وجد (أجب عن خمس فقط لكل نقطة درجتان)

١- عامل التكامل للمعادلة التفاضلية الخطية $y' + \frac{1}{x}y = x + 1$ هو x^2 .

٢- ان $y = 5 \tan 5x$ هو حل للمعادلة التفاضلية $y' = 25 + y^2$.

٣- الفرضية الصحيحة للحل عندما تكون المعادلة التفاضلية متجانسة هي $v = xy$.

٤- المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} + y = xy^3$ تمثل معادلة برنولي.

٥- $L^{-1}\left\{\frac{5}{p^2+49}\right\} = \frac{5}{7}\cos 7x$

٦- المعادلة التفاضلية $(y''')^4 - y''(y')^5 = xy$ من الدرجة الخامسة.

س٣ أجب عن فرعين فقط مما يلي: (لكل فرع خمس درجات)

أ- جد الحل العام (الدالة المتممة) للمعادلة المميزة $(m + 2)(m - 5)^2(m^2 + 4)^3 = 0$.

ب- حل المعادلة التفاضلية $y'' + y = sec^2 x \csc x$ بطريقة تغيير الثوابت.

ت- حل المعادلة التفاضلية $y'' + 3y' = 4x - 5$ بطريقة المعاملات غير المحددة.

س٤ أ-باستخدام طريقة فصل المتغيرات جد حل المعادلة $\frac{dy}{dx} = (x+y)^2$.(٥ درجات)

ب-جد الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $y''' - 2y'' - 4y' + 8y = 6xe^{2x}$ باستخدام طريقة المؤثر.(٥ درجات)

س٥ أجب عن فرعين فقط مما يلي: (لكل فرع خمس درجات)

أ- حدد فيما اذا كانت المعادلة التفاضلية $xp^2 - 2py + ax = 0$ قابلة للحل في p أو y أو x ثم حلها.

ب- جد الحل العام لمعادلة أويلر التفاضلية

$$25x^2y'' + 25xy' + y = 0$$

ت- استخدم تحويل لابلاس ومعكوسه لحل مسألة القيمة الابتدائية

$$y' - y = 2\cos 5x \ \ , y(0) = 0$$

حظاً سعيداً

مدرس المادة/م. مؤيد محمود خليل　　رئيس القسم/