



วิศวกรรมโยธา

ข้อสอบปลายภาค 2/2556

วิชา สมการเชิงอนุพันธ์ (รหัสวิชา 6001414)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ เจษฎา สาททอง

สอบวันที่ 14 มีนาคม 2557 เวลา 9:00 – 12:00 น.

ชื่อ-นามสกุล..... รหัสนักศึกษา..... หมู่เรียน.....

คำสั่ง

1. นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบมีความผิด ปรับตกในรายวิชานั้นแล้วพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
2. สามารถใช้เครื่องคำนวณได้ และสามารถนำเอกสารที่เขียนสูตรต่างๆ เข้าห้องสอบได้ 1 หน้ากระดาษ A-4
(ต้องเขียนด้วยลายมือตนเองเท่านั้น ห้ามสำเนาจากเพื่อนโดยเด็ดขาด)
3. ห้ามใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิด
4. ข้อสอบมีทั้งหมด 7 ข้อ ให้ทำข้อสอบทุกข้อ คะแนนเต็ม 35 คะแนน
5. ให้เขียนอธิบายและแสดงวิธีทำโดยละเอียด

ข้อ 1. จงหาคำตอบเฉพาะของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$x \frac{dy}{dx} + 3y = \frac{\sin x}{x^2}; \quad \text{โดยที่ } y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 \quad (5 \text{ คะแนน})$$

ข้อ 2. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$y' - \frac{2y}{x} = x^2 \sin 3x \quad (5 \text{ คะแนน})$$

ข้อ 3. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$x \frac{dy}{dx} + y = x^3 y^6 \quad (5 \text{ คะแนน})$$

ข้อ 4. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$2 \frac{dx}{dy} - \frac{x}{y} + x^3 \cos y = 0 \quad (5 \text{ คะแนน})$$

ข้อ 5. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$\frac{dy}{dx} + \frac{y}{2x} = \frac{x}{y^3} \quad (5 \text{ คะแนน})$$

ข้อ 6. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$y' + xy = \frac{x}{y^3}$$

(5 คะแนน)

ข้อ 7. จงหาคำตอบทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ดังต่อไปนี้

$$y' + y = y^2(\cos x - \sin y)$$

(5 คะแนน)

ผู้ออกข้อสอบ อ.เจษฎา สาททอง