



ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว เลขที่นั่งสอบ
 รหัสวิชา 103105 ชื่อวิชา CALCULUS 3 อารย์ผู้สอน Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz
 ดร.เจษฎา ตันทนาช

ส่วนที่ 2

ข้อสอบประจำภาค ภาคการศึกษาที่ 3/2548

วิชา 103105 Calculus 3 (แคลคูลัส 3)

สอบวันศุกร์ที่ 31 มีนาคม 2549 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ข้อ	คะแนน	
	เต็ม	ได้
1	10	
2	10	
3	7	
รวม	27	

คำชี้แจง :

1. ข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ รวม 27 คะแนน
มีจำนวน 5 หน้า (รวมปก)
2. ให้นักศึกษาแสดงวิธีทำโดยละเอียดลงในที่ว่างที่เว้นไว้ในแต่ละข้อในข้อสอบ
ฉบับนี้เท่านั้น (หากพื้นที่ตอบไม่พอ ให้ใช้ด้านหลังของแต่ละแผ่น)
3. ให้นักศึกษาเขียน ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว และเลขที่นั่งสอบ ทุกหน้า
4. ห้าม ให้ใช้เครื่องคิดเลขทุกชนิด



ข้อ 1. จงหาค่าปริพันธ์สามชั้น

$$\Omega = \iiint_G x \, dV$$

เมื่อ G คือทรงตันรูปทรงสี่เหลี่ยมซึ่งมีจุดยอดที่จุด $(0,0,0)$, $(1,0,0)$, $(0,1,0)$ และ $(0,0,1)$ (10 คะแนน)

วิธีทำ ถ้าให้

$$\Omega = \iint_R \int_{g_1(x,y)}^{g_2(x,y)} x \, dz \, dA$$

จงเติมค่า $g_1(x, y)$ และ $g_2(x, y)$ ลงในช่องว่างที่กำหนด (ไม่จำเป็นต้องแสดงวิธีการหาค่า)

$$g_1(x, y) = \dots$$

$$g_2(x, y) = \dots$$

รูปบริเวณ R ซึ่งเป็นภาคจាយของทรงตัน G บนระนาบ xy

ขอบเขตบริเวณ R ซึ่งจะใช้ในการหาค่าอนทิกรัลคือ

$$\dots \leq x \leq \dots$$

$$\dots \leq y \leq \dots$$



ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว เลขที่นั่งสอบ
 รหัสวิชา 103105 ชื่อวิชา CALCULUS 3 อาจารย์ผู้สอน Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz
 ดร.เจษฎา ตันทนุช

ข้อ 1. (ต่อ)

จะแสดงว่า $\int \int \int_R^{g_2(x,y)} x \, dV$ โดยละเอียด



หน้าที่

ชื่อ - สกุล เลขประจำตัว เลขที่นั่งสอบ
รหัสวิชา 103105 ชื่อวิชา CALCULUS 3 อาจารย์ผู้สอน Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz
ดร.เจษฎา ตันทุมชัย

ข้อ 2. จงหาผลเฉลยของสมการที่กำหนดมาให้โดยใช้การแปลงลาปลาซ (Laplace transform) (10 คะแนน)

$$y'' + 2y = \cos 2x, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2$$

(ถ้าไม่ใช้วิธีการแปลงลาปลาซจะไม่ให้คะแนนสำหรับข้อนี้)



ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว เลขที่นั่งสอบ
รหัสวิชา 103105 ชื่อวิชา CALCULUS 3 อารย์ผู้สอน Asst. Prof. Dr. Eckart Schulz
ดร.เจชฎา ตันทนา

ข้อ 3. จงหาผลเฉลยของสมการ

(7 คะแนน)

$$y'' + y = \sec x$$