มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา : 2558

วันที่ : 5 มีนาคม 2559 เวลา : 13:30-16:30

วิชา : 241-213 Mathematics for Computer Engineering ห้อง : หัวหุ่น

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

<u>คำสั่ง</u>

1. ข้อสอบมี 4 ข้อ 7 หน้า (ไม่รวมปก ไม่รวมกระดาษทด)
2. ห้ามนำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ
3. ให้นักศึกษาทำข้อสอบทุกข้อ แสดงวิธีทำและเขียนคำตอบให้ชัดเจน ถ้าอ่านไม่ออกถือว่าตอบผิด

รหัสนักศึกษา : _____ ชื่อ :_____ ตอน : _____

คำถาม	1	2	3	4	**รวม**
คะแนน					

Student ID : _____ Name : _____ Section : _____

1. ระนาบ P1 ผ่านจุด A(6,0,−2) และมีเส้นตรง $x = 4 - 2t$, $y = 3 + 5t$, $z = 1 + 4t$ อยู่บนระนาบดังกล่าว ระนาบ P2 มีสมการ $3X - 2Y + 5Z = 8$

1.1) จงหาระนาบ P1 (4 คะแนน)

ตอบ _____

1.2) จงหามุมซึ่งเกิดจากการตัดกันของระนาบ P1 และ ระนาบ P2 (3 คะแนน)

ตอบ _____

1.3) จงหาสมการซึ่งเกิดจากการตัดกันของระนาบ P1 และ ระนาบ P2 (4 คะแนน)

ตอบ _____

Student ID : Name : Section :

2. กำหนดเวกเตอร์ V_1, V_2, V_3 และ V_4

$$V_1 = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, V_2 = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}, V_3 = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}, V_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 8 \end{pmatrix}, V_5 = \begin{pmatrix} -7 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

2.1) จงตรวจสอบว่าเวกเตอร์ใดเป็น linear dependence และ linear independence พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวกเตอร์ต่างๆ (8 คะแนน)

ตอบ

Student ID : Name : Section :

2.2) จงหา basis เวกเตอร์ (2 คะแนน)

ตอบ

3. กำหนดสมการ

$$
\begin{aligned}
x_3 - x_4 + 2x_5 - 2x_6 &= 0 \\
3x_1 + 6x_2 + 3x_4 - 3x_5 + 2x_6 - 7 &= 0 \\
x_1 + 2x_2 + x_4 - x_5 &= 1 \\
2x_1 + 4x_2 - 2x_3 + 4x_4 - 6x_5 - 5x_6 + 4 &= 0
\end{aligned}
$$

3.1) จงหา $[A_R:C]$ (4 คะแนน)

ตอบ

Student ID : Name : Section :

Student ID : _____ Name : _____ Section : _____

3.2) จำนวน dimension <u>ของผลเฉลย</u> $AX = O$ (1 คะแนน)

ตอบ .....

3.3) หาผลเฉลยของสมการ $AX = B$ (2 คะแนน)

ตอบ .....

4. กำหนดให้เมตริกซ์ $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 7 & 1 \\ 2 & 3 & 6 & 1 \\ 4 & 6 & 2 & 3 \\ 5 & 8 & 7 & 4 \end{pmatrix}$

4.1) จงหา det(A) โดยใช้วิธี elementary row หรือ column operation เมื่อกำหนด (4 คะแนน)

ตอบ .....

Student ID : _____ Name : _____ Section : _____

4.2) ถ้าเมตริกซ์ $B = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ จงหาผลเฉลยของ $AX = B$ (10 คะแนน)

ตอบ

Student ID : _____ Name : _____ Section : _____