

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาคประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2550

วันที่ : 30 ธันวาคม 2550

เวลา : 9:00-12:00

วิชา : 215-344 Fluid Power

ห้อง : หัวหุ่น

- คำสั่ง
1. ให้ทำข้อสอบข้อ 1. ก่อน ถ้าทำไม่ได้ไม่จำเป็นต้องทำข้ออื่น (ตัวคูณ \star มีค่า 0-10)
 2. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
 3. ห้ามใช้ดินสอเขียนคำตอบ และตัวอักษรควรมีขนาดอย่างต่ำ 4 มม.

ข้อ	คะแนน
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
รวม	

สมาน เสงฆาม
ผู้ออกข้อสอบ
ธันวาคม ๒๕๕๐
midf250.doc

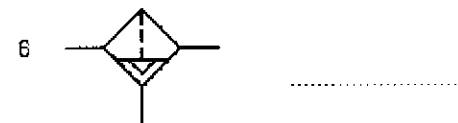
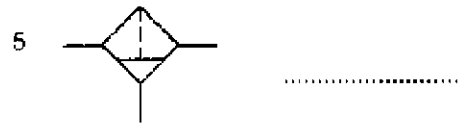
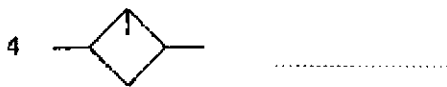
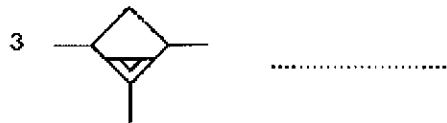
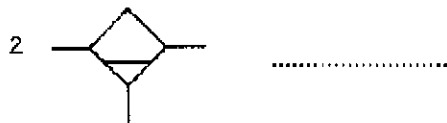
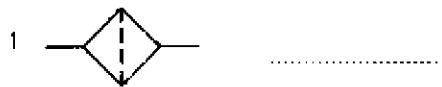
1. จงกล่าวถึงกฎปาสคาล

(★ คะแนน)

.....

2. สัญลักษณ์ในรูปคืออะไร

(1★ คะแนน)

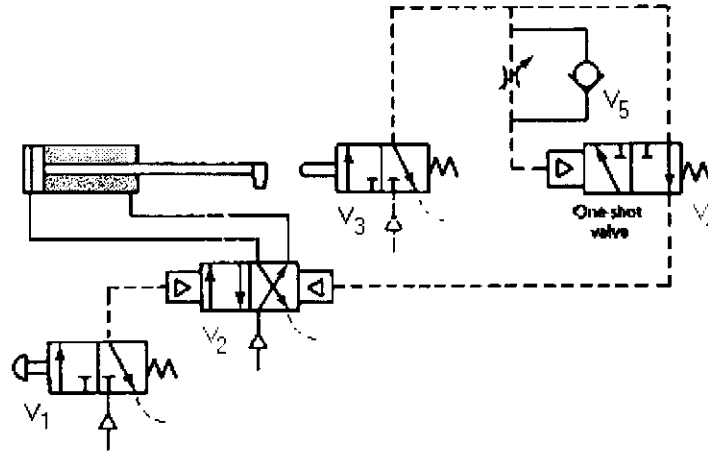


3. จงบอกถึงข้อดี ข้อเสีย และความแตกต่าง ของระบบไฮดรอลิกและระบบนิวเมติก

(1 ☆ คะแนน)

4. จงระบุชื่ออุปกรณ์ตามสัญลักษณ์ในวงจรข้างล่าง และบรรยายขั้นตอนการทำงานของวงจร

(2 ★ คะแนน)



ตอบ อุปกรณ์มีดังนี้

1. ...V1 เป็น
2. ...V2 เป็น
3. ...V3 เป็น
4. ...V4 เป็น
5. ...V5 เป็น
6. ...
7. ...

การทำงาน เป็นดังนี้

5. จงเขียนโปรแกรมควบคุม PLC S5 เป็น ladder diagram จากโปรแกรมภาษาเทียม (pseudo code)
ข้างล่าง พร้อมแสดงตารางสัญลักษณ์ที่ใช้ด้วย ให้ใช้ input module I32 output module Q32

(2 ✪ คะแนน)

If {(BUTTON1 and KEY)

or BUTTON2} and not LSW1 then GATE_OPEN

If {(BOTTON3 and KEY)

or BUTTON4} and not LSW2 then GATE_CLOSE

ตอบ

Symbolic table.

LADDER Diagram

6. จงออกแบบวงจรนิวมัติกลำดับงาน โดยวิธี Karnaugh-Veitch map ที่มีลำดับการทำงาน เป็น
ดังนี้ คือ กระทบก A หด, กระทบก B ชิดแล้วหด, กระทบก A ชิด

(3 ★ คะแนน)

ตอบ เขียน *traverse-time diagram* ได้ดังนี้

เขียน *signal flow path* ได้ดังนี้

เขียน *Karnaugh-Veitch map* ได้ดังนี้

เขียน สมการควบคุมเชิงตรรกะ ได้ดังนี้

สร้างวงจรรวม สมการควบคุมเชิงตรรกะ ได้เป็น

7. จงคำนวณหาปริมาณอากาศอัดรวมในรูปอากาศอิสระ (free air) สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้
 ดังข้างล่าง ถ้าความดันบรรยากาศมีค่าเป็น 101.325 kPa

Consumption of air tools and equipment at 8 bars

	m ³ /min
Air hoist	0.11
1" Rotary in drill	2.27
Horizontal grinder	0.57
Paint gun	0.20
Air ratchets (2 at 6)	0.40
Impact wrench (2 at 6)	0.40