



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination : Semester 2

Academic Year : 2009

Date : 26 February 2010

Time : 9:00-12:00

Subject : 216-334, 216-343 Fluid Power

Room : S203

B 300

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอนเรียนที่ .....

หมายเหตุ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด ....6... ข้อ ในกระดาษคำถาม ....9.... หน้า
2. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
3. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
4. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที  
ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
5. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
6. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์  
มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
7. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้

ตำรา

หนังสือ

เครื่องคิดเลข

กระดาษ A4 ..... แผ่น

พจนานุกรม

อื่น ๆ .....

8. ให้ทำข้อสอบโดยใช้

ดินสอ

ปากกา

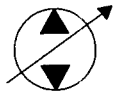
ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
6	
รวม	

ผู้ออกข้อสอบ ..... สมาน เสนงาม ....

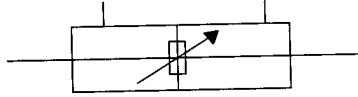
นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ .....

1. จงบอกชื่ออุปกรณ์ตามสัญลักษณ์ต่อไปนี้

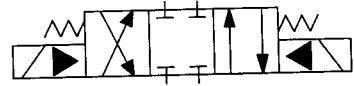
(10 คะแนน)



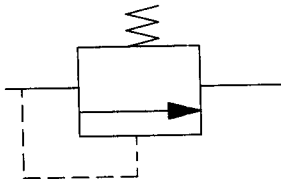
ก.



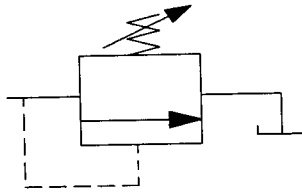
ข.



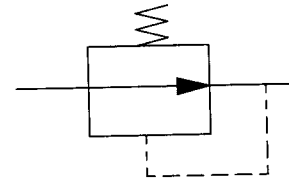
ค.



ง.



จ.



ฉ.

ก. ....

ข. ....

ค. ....

ง. ....

จ. ....

ฉ. ....

2. ลิฟต์ยกกรรต 1200 kg ขึ้นจากพื้น 2 m ถ้ากระบอกลิฟต์ประกอบด้วยลูกสูบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 mm และก้านสูบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 mm จงหา

(ก) ความดันที่ใช้

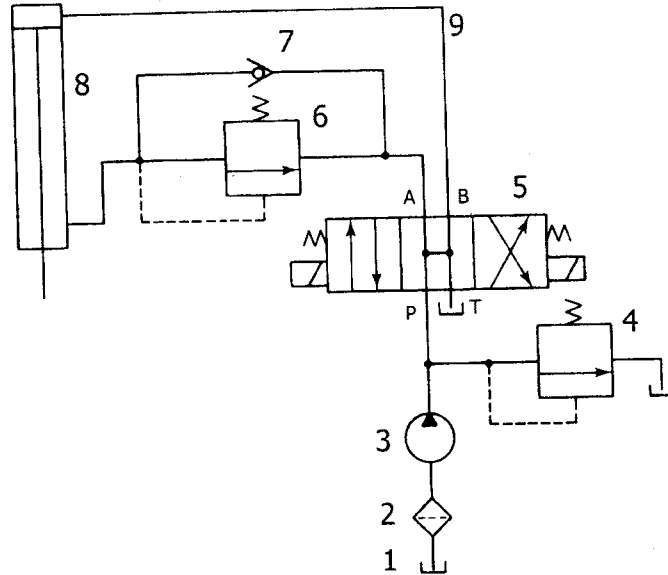
(ข) กำลังที่ใช้ถ้ายกกรรตได้ในเวลา 10 s.

(ค) อัตราไหลของน้ำมันลิฟต์

(20 คะแนน)

3. จงระบุชื่ออุปกรณ์ที่ประกอบตามสัญลักษณ์ และอธิบายการทำงานของวงจรในรูปร่างละเอียด

(10 คะแนน)



ตอบ อุปกรณ์ที่ประกอบตามสัญลักษณ์ มีดังนี้

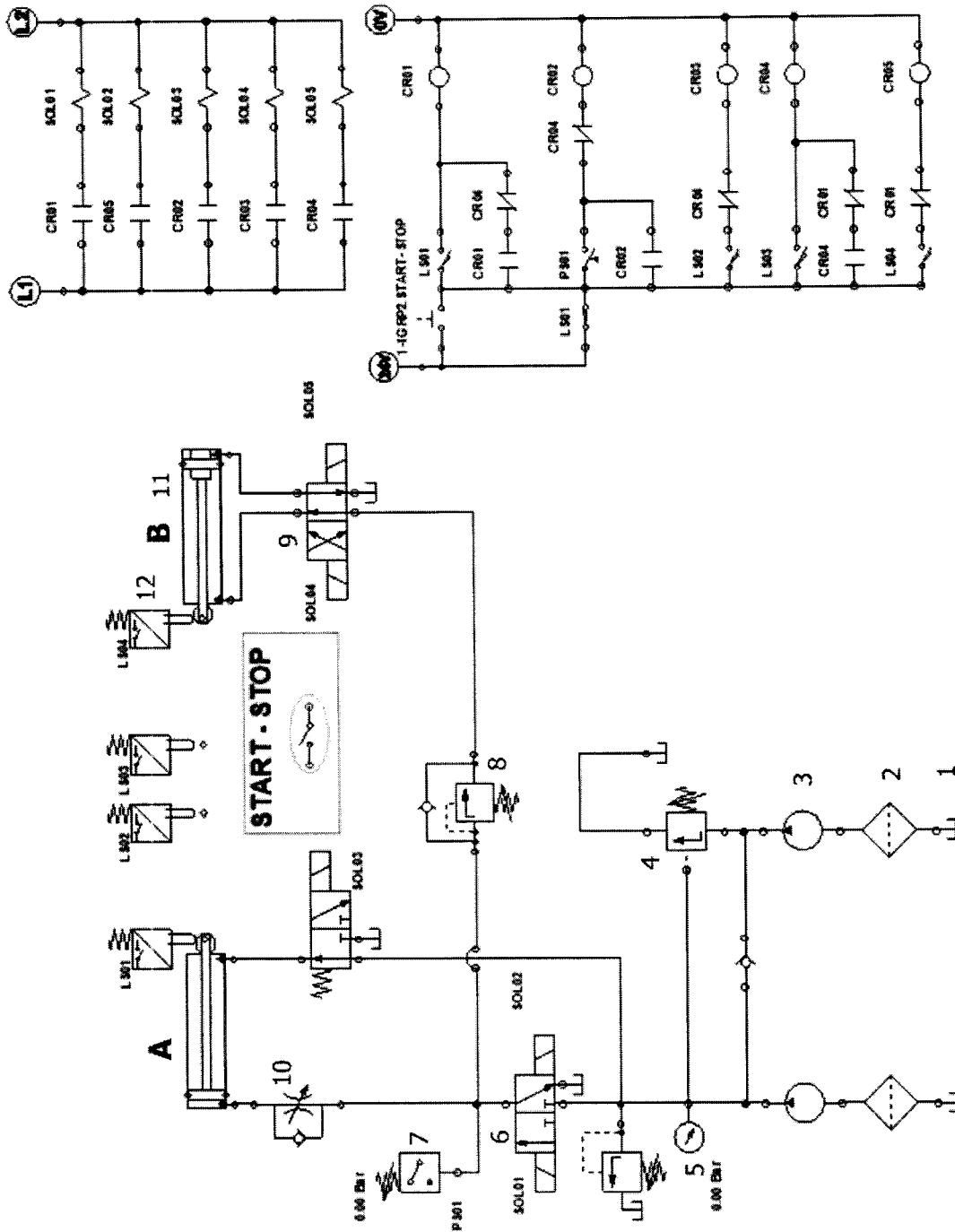
- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 2. .... |
| 3. .... | 4. .... |
| 5. .... | 6. .... |
| 7. .... | 8. .... |
| 9. .... |         |

ขั้นตอนการทำงานเป็นดังนี้

1. ....

4. จงระบุชื่ออุปกรณ์หมายเลข 1-12 ในวงจร และสรุปขั้นตอนการทำงานหรือเขียน traverse-time diagram ของวงจรในรูปแบบเมื่อกะบอกซ้ายแทนด้วย A กระบอกขวาแทนด้วย B

(30 คะแนน)



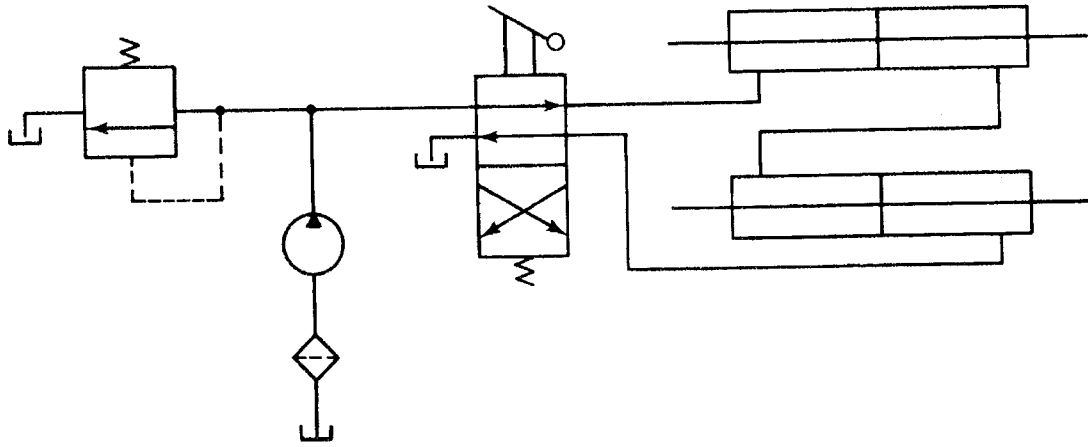
**ตอบ**

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. ....  | 2. ....  |
| 3. ....  | 4. ....  |
| 5. ....  | 6. ....  |
| 7. ....  | 8. ....  |
| 9. ....  | 10. .... |
| 11. .... | 12. .... |

**สรุปขั้นตอนการทำงาน คือ**

.....

5. สมมุติว่ากระบอกกันสองด้านทั้งสองตามรูปข้างล่างเหมือนกันทุกประการ วงจรนี้มีเอกลักษณ์อย่างไร ?  
(20 คะแนน)



6. จงอธิบายการทำงานของระบบนิวแมติกไฟฟ้าตามรูป และปรับปรุงวงจรควบคุมใหม่เป็นควบคุมด้วย PLC (LSW 1 เป็นของกระบอ ก 1 และ LSW 2 เป็นของกระบอ ก 2)

(30 คะแนน)

