

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2548

วันที่ : 18 ธันวาคม 2548

เวลา : 13:30-16:30 น.

วิชา : 215-344, 216-343 กำลังของไหล

ห้อง : R300

คำสั่ง 1. ให้ทำข้อสอบทุกข้อ ทั้งหมดมี 6 ข้อ

2. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้

3. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ

4. ให้เขียนคำตอบด้วยปากกา ขนาดตัวอักษรไม่เล็กกว่า 4 มม

รหัส ชื่อ

ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
6	
รวม	

สมาน เสงงาม

(ผู้ออกข้อสอบ)

๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๘

ทุจริตในการสอบ มีโทษสอบตก และพักการศึกษา

1. จงระบุชื่ออุปกรณ์ตามสัญลักษณ์ในวงจรข้างล่าง

(15 คะแนน)

12 ...

11 ...

10 ...

9 ...

8 ...

7 ...

6 ...

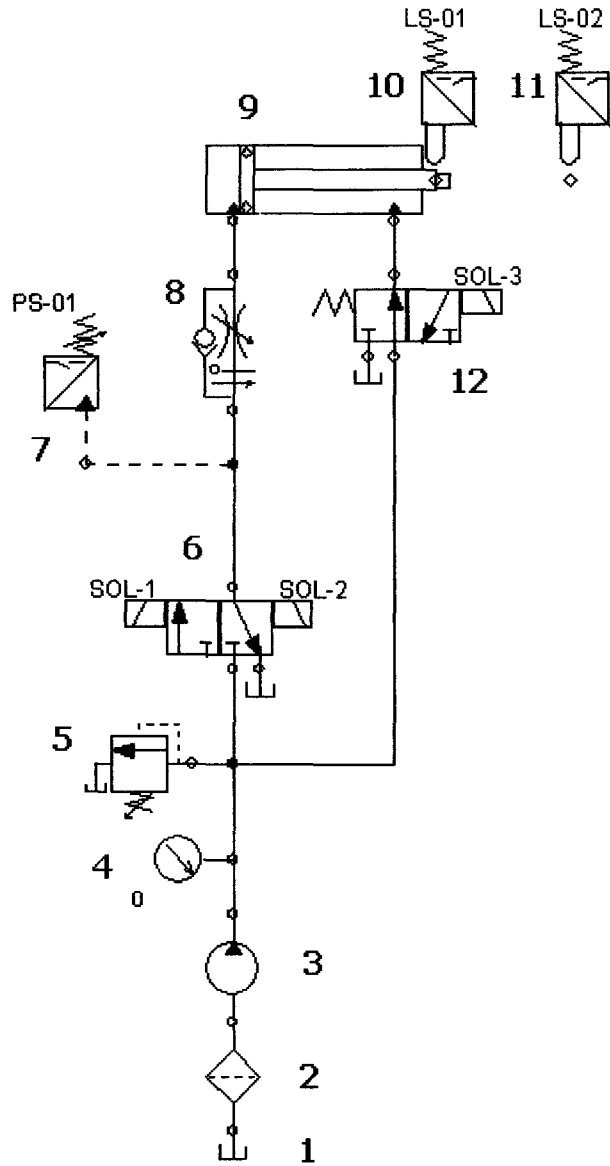
5 ...

4 ...

3 ...

2 ...

1 ...



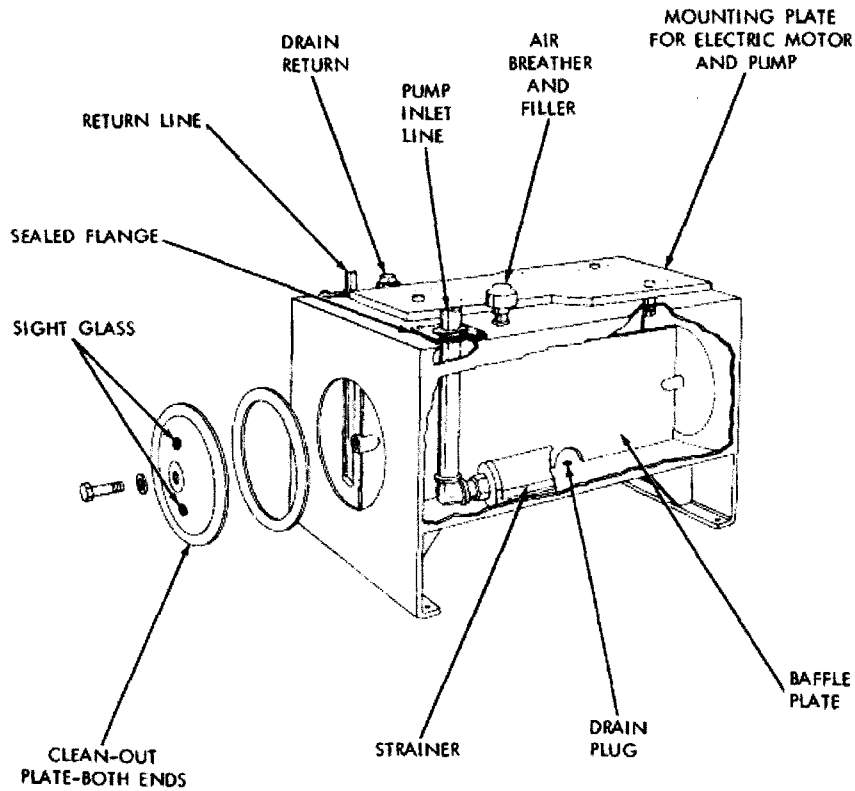
2. จงคำนวณหาขนาดหลอดเหล็กกล้าที่เหมาะสมสำหรับระบบไฮดรอลิก ที่ทำงานที่ความดัน 120 bars และอัตราไหล 40 liters/min ให้ค่าความปลอดภัย 6 และความเร็วไม่เกิน 6.1 m/s
(20 คะแนน)

3. ชุดหน่วยกำลัง (power unit) มีส่วนประกอบหลักอะไรบ้าง แต่ละส่วนทำหน้าที่อะไร

(10 คะแนน)

4. อุปกรณ์ในรูป คืออะไร แต่ละส่วนในรูปหมายถึง หรือทำหน้าที่อะไร

(15 คะแนน)



Return line ...

Drain return ...

Pump inlet line ...

Air breather and filler ...

Mounting plate for electric motor and pump ...

Baffle plate ...

Drain plug ...

Strainer ...

Clean-out plate –both ends ...

Sight glass ...

Sealed flange ...

5. จงหาประสิทธิภาพเชิงปริมาตร ประสิทธิภาพเชิงกล และประสิทธิภาพรวมของปั๊มที่มี ปริมาตรกระจัด 98.4 cm^3 จ่ายได้ $0.00152 \text{ m}^3/\text{s}$ ที่ความเร็ว 1000 rpm และความดัน 70 bars แรงบิดที่ใช้ขับปั๊ม 124.3 N-m

(20 คะแนน)

6. จงบรรยายโดยสังเขปถึงชนิดของปั๊มในระบบกำลังของไหล

(20 คะแนน)

ตารางหลอดเหล็กกล้าระบบเมตริก

Tube OD mm	Wall thickness mm	Tube ID mm	Tube OD mm	Wall thickness mm	Tube ID mm
4	0.5	3	14	2.0	10
6	1.0	4	15	1.5	12
6	1.5	3	15	2.0	11
8	1.0	6	16	2.0	12
8	1.5	5	16	3.0	10
8	2.0	4	18	1.5	15
10	1.0	8	20	2.0	16
10	1.5	7	20	2.5	15
10	2.0	6	20	3.0	14
12	1.0	10	22	1.0	20
12	1.5	9	22	1.5	19
12	2.0	8	22	2.0	18