

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 12
อุปกรณ์ต้นกำลังระบบไฮดรอลิกส์

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ถังพักน้ำมันไฮดรอลิกส์มีหน้าที่ 5 อย่าง คือ

.....
.....
.....
.....

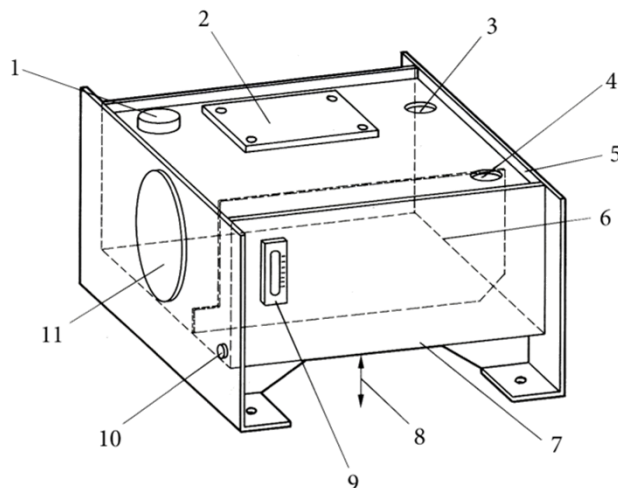
2. ถังพักน้ำมันไฮดรอลิกส์มีรูปทรง.....แบบ คือ

.....
.....
.....
.....

3. คำว่า Strainer กับ Filter มีความแตกต่างกันอย่างไร

.....
.....
.....
.....

4. จากตัวเลขในรูปภาพที่กำหนดจงบอกชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบถังพักน้ำมัน



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

5. แรงดันน้ำมันจาก Accumulator ใช้เป็นพลังงานสำรองให้กับวงจรไฮดรอลิกส์ในกรณีใดบ้าง

.....
.....
.....
.....

6. จงอธิบายกระบวนการลดแรงกระแทกหรือการสั่นไหวของ Accumulator ในวงจรไฮดรอลิกส์

.....
.....
.....
.....

7. เพราะเหตุใดจึงต้องบรรจุก๊าซ N_2 เข้าไปใน Accumulator แทนก๊าซชนิดอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

8. Accumulator ชนิดใดที่ไม่ต้องสร้างแรงดันภายในด้วยการบรรจุก๊าซเข้าไป

.....

.....

.....

.....

9. จงบอกข้อดี ข้อเสียของ Accumulator แบบ Bladder

.....

.....

.....

.....

10. จงเขียนขั้นตอนการสร้างแรงดันและการทำงานของ Accumulator มาเป็นข้อ ๆ

.....

.....

.....

.....

11. จงเขียนสัญลักษณ์ของ Accumulator แบบ Piston แบบ Bladder และแบบ Diaphragm

.....

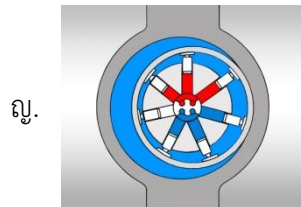
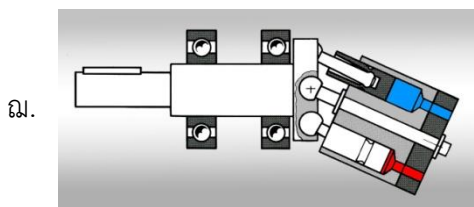
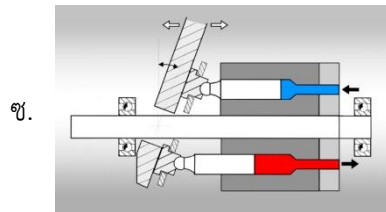
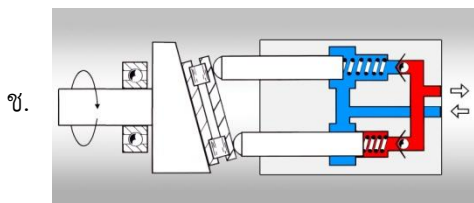
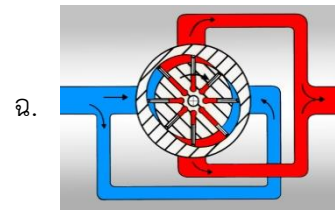
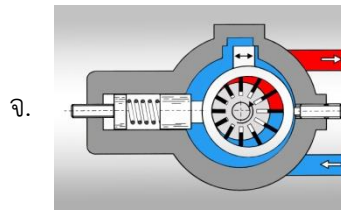
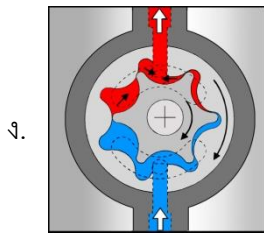
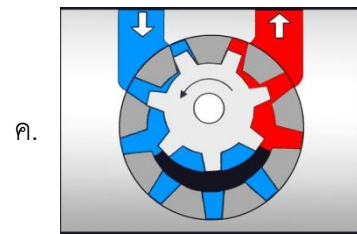
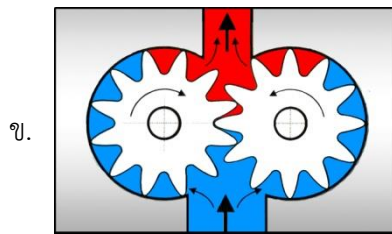
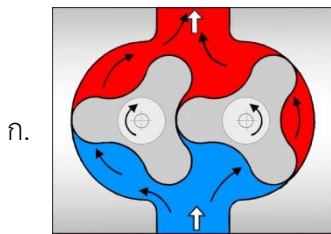
.....

.....

.....

ตอนที่ 2 จงนำตัวอักษรหน้ารูปภาพจับคู่กับตัวเลขหน้าข้อความ

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
|1. Unbalance Vane Pump |6. External Gear Pump |
|2. Balance Vane Pump |7. Swash Plate Pump |
|3. Gerotor Pump |8. Bent Axis Pump |
|4. Wobble Plate Pump |9. Lobe Pump |
|5. Internal Gear Pump |10. Radial Piston Pump |




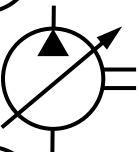

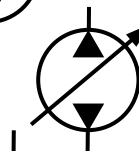
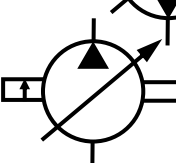
ตอนที่ 3 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก หรือ ✗ หน้าข้อที่ผิด

-1. ปั๊มไฮดรอลิกส์ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานไฮดรอลิกส์
-2. ปั๊มสำหรับสร้างกำลังของของไหลจำแนกได้สองประเภทใหญ่ๆ คือ ปั๊มแบบดูดเหวี่ยง (Non-Positive Displacement) กับปั๊มแบบดูดอัด (Positive Displacement)
-3. ปั๊มไฮดรอลิกส์จัดเป็นประเภทดูดอัด
-4. ปั๊มประเภทดูดเหวี่ยงอาศัยหลักการทำให้เกิดความดันต่ำทางท่อดูด ทำให้ความดันบรรยากาศปกติ ช่วยดันของไหลไปสู่ท่อดูดแล้วไหลเข้าปั๊ม เพื่ออัดให้มีความดันสูงจนสามารถส่งเข้าสู่ระบบได้
-5. ปั๊มประเภทใบพัดมีจุดด้อยคือสร้างแรงดันได้ต่ำ
-6. สร้างแรงดันได้สูงมากแต่ปรับอัตราการไหลไม่ได้คือ Piston Pump
-7. ปั๊มที่ไม่สามารถปรับอัตราการไหลได้ คือ ปั๊มแบบใบพัด
-8. โครงสร้างภายในของปั๊มจะเป็นตัวกำหนดเงื่อนไขการสร้างแรงดันได้มาก-น้อย
-9. กำลังขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าที่ขับปั๊มไฮดรอลิกส์ จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความดันสูงสุดที่จะเกิดขึ้นในระบบ
-10. ปั๊มที่สร้างอัตราการไหลได้มากคือปั๊มที่สร้างแรงดันได้มาก

ตอนที่ 4 จงจับคู่ระหว่างสัญลักษณ์ของปั๊มไฮดรอลิกส์ กับคำอธิบายชนิดของปั๊มให้ถูกต้อง

สัญลักษณ์ของปั๊ม

คำอธิบายชนิดของปั๊มไฮดรอลิกส์

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 2. 3. 4. 5.  | <ol style="list-style-type: none"> ก. ปั๊มชนิดไหลทางเดียว อัตราการไหลคงที่ มีชดเชยความดัน ข. ปั๊มชนิดไหลทางเดียว อัตราการไหลคงที่ ค. ปั๊มชนิดไหลทางเดียว ปรับอัตราการไหลได้ มีการชดเชยความดัน ง. ปั๊มชนิดไหลสองทาง อัตราการไหลคงที่ จ. ปั๊มชนิดไหลทางเดียว ปรับอัตราการไหลได้ ฉ. ปั๊มชนิดไหลสองทาง อัตราการไหลคงที่ มีการชดเชยความดัน ช. ปั๊มชนิดไหลสองทาง ปรับอัตราการไหลได้ |
|---|--|

แบบทดสอบหน่วยที่ 12
อุปกรณ์ต้นกำลังระบบไฮดรอลิกส์

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย X ข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของถังพักไฮดรอลิกส์
 - ก. แผ่นกั้นห้องน้ำมัน
 - ข. ท่อดูดน้ำมัน
 - ค. ช่องแสดงระดับน้ำมัน
 - ง. ตัวผสมน้ำมันหล่อลื่น
2. หน้าที่ของปั๊มในระบบไฮดรอลิกส์ คือข้อใด
 - ก. จ่ายอัตราการไหล
 - ข. สร้างความดันให้แก่ระบบ
 - ค. สร้างแรงต้านทานการไหล
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. ปั๊มแบบใดที่เหมาะสมกับการส่งถ่ายน้ำมันเท่านั้น
 - ก. เฟืองภายใน
 - ข. สกรู
 - ค. เวน
 - ง. ลูกสูบ
4. ข้อเสียของปั๊มแบบเฟืองคือข้อใด
 - ก. เสียงดัง
 - ข. ราคาไม่แพง
 - ค. ไม่ทนทาน
 - ง. สร้างแรงดันได้น้อย
5. ปั๊มไฮดรอลิกส์ที่มีเสียงเงียบปั๊มแบบใด
 - ก. เฟืองภายนอก
 - ข. เฟืองภายใน
 - ค. สกรู
 - ง. เวน
6. ประโยชน์ของถังสะสมความดันคือข้อใด
 - ก. เป็นแหล่งพลังงานหลัก
 - ข. เพิ่มแรงดันขึ้นงาน
 - ค. ชดเชยการรั่วซึม
 - ง. เก็บลม
7. ถังสะสมความดันชนิดใดมีการใช้งานมากที่สุด
 - ก. ชนิดลูกสูบ
 - ข. ชนิดเบลคเตอร์
 - ค. ชนิดไดอะแฟรม
 - ง. ชนิดเวน
8. ปั๊มแบบลูกสูบที่มีลักษณะโครงสร้างมีลูกสูบหลาย ๆ เรียงตัวในแนวรัศมี
 - ก. Wobble Plate Pump
 - ข. Swash Plate Pump
 - ค. Bent axis Pump
 - ง. Radial Piston Pump
9. ปั๊มแบบลูกสูบที่มีลักษณะโครงสร้างมีลูกสูบอยู่กับที่คือข้อใด
 - ก. Wobble Plate Pump
 - ข. Swash Plate Pump
 - ค. Bent axis Pump
 - ง. Radial Piston Pump
10. ปั๊มแบบลูกสูบที่สามารถปรับอัตราไหลได้คือข้อใด
 - ก. Wobble Plate Pump
 - ข. Swash Plate Pump
 - ค. Bent axis Pump
 - ง. Radial Piston Pump