

## โมดูลที่ 5

### เจนเนอเรเตอร์ (เครื่องกำเนิด) และ มอเตอร์

#### คำถามชุดที่1

5-1-1. ในเจนเนอเรเตอร์(เครื่องกำเนิด) ใช้หลักการอะไรในการแปลงการเคลื่อนที่ทางกลไปเป็นพลังงานไฟฟ้า

ก. ปฏิกิริยาอะตอมมิก

ข. การดึงดูดไฟฟ้า

ค. การผลัดกันของแม่เหล็ก

ง. การเหนี่ยวนำของแม่เหล็ก

5-1-2. เมื่อคุณนำกมู่มือซ้ายมาใช้กับเจนเนอเรเตอร์ นิ้วกลางจะบอกอะไร

ก. ทิศทางของฟลักซ์

ข. ทิศทางของการเคลื่อนที่

ค. ทิศทางของการไหลของกระแส

ง. ทิศทางของสนามแม่เหล็ก

5-1-3. กำลังดันเอาท์พุทของเจนเนอเรเตอร์แบบเบืองตันจะถูกเชื่อมต่อออกมาจากขดอาร์เมเจอร์ไปยังแปลงถ่านด้วยอุปกรณ์อะไร

ก. สลีปริง

ข. อินเตอร์โพล

ค. เทอร์มินอล

ง. หางพวง

5-1-4. เจนเนอเรเตอร์แบบเบืองตันประกอบด้วยขดลวดเดี่ยวๆขดเดี่ยวที่กำลังหมุนในสนามแม่เหล็ก หนึ่งๆทำไมจึงไม่มีกำลังดันถูกเหนี่ยวนำขึ้นในขดลวดนี้ในขณะที่มันผ่านแนวระนาบที่เป็นกลาง (Neutral plane)

ก. เส้นฟลักซ์หนาแน่นเกินไป

ข. เส้นฟลักซ์ไม่ได้กำลังถูกตัด

ค. เส้นฟลักซ์ไม่ปรากฏ

ง. เส้นฟลักซ์กำลังถูกตัดในทิศทางที่ผิด

5-1-5. ชิ้นส่วนประกอบใดทำให้เจนเนอเรเตอร์ผลิตกำลัง ดี.ซี. แทน กำลังดัน เอ.ซี. ที่เอาท์พุทของมัน

ก. แปลงถ่าน

ข. ขดอาร์เมเจอร์

ค. สลีปริง

ง. คอมมิวเตเตอร์

5-1-6. เมื่อพูล(เซกเมนต์)ที่อยู่ติดกัน 2 พูล ของคอมมิวเตเตอร์ในเจนเนอเรเตอร์ ดี.ซี. แบบบ่วงเดี่ยว (Single-loop)มาแตะโดนกับแปลงถ่านในเวลาเดียวกัน สภาวะใดต่อไปนี้จะเกิดขึ้น

ก. กำลังดันเอาท์พุทจะเป็นศูนย์

ข. กำลังดันเอาท์พุทจะเป็นลบสูงสุด

ค. กำลังดันเอาท์พุทจะเป็นบวกสูงสุด

ง. กำลังดันเอาท์พุทตก

5-1-7. ในเจนเนอเรเตอร์ ดี.ซี. คอยล์เดี่ยว แบบเบืองตันที่มีขั้วคู่เดี่ยว จำนวนสูงสุดของจังหวะที่ถูกผลิตขึ้นใน 1 วัฏจักร( 1 วนรอบ ) จะเท่ากับเท่าไร

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

5-1-8. ถ้า ดี.ซี. เจนเนอเรเตอร์ตัวหนึ่งมีขดอาร์เมเจอร์ 2 ขดและขั้วสนาม (Field pole) 4 ขั้ว คอมมิวเตเตอร์จะต้องมีกี่พลู(เซกเมนต์)

ก. 8

ข. 2

ค. 16

ง. 4

5-1-9. คุณสามารถแปรเปลี่ยนความแรงของสนามแม่เหล็กในดี.ซี. เจนเนอเรเตอร์ได้อย่างไร

ก. โดยการแปรเปลี่ยนกระแสอาร์เมเจอร์

ข. โดยการแปรเปลี่ยนความเร็วในการหมุนของอาร์เมเจอร์

**ค. โดยการแปรเปลี่ยนกำลังดันเอาท์พุทที่ประยุกต์ให้กับสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของขดลวด**

ง. โดยการแปรเปลี่ยนของขั้วสนาม

5-1-10. ภายใต้ง่อนไขใดต่อไปนี้ ที่การสปาร์คเกิดขึ้นระหว่างแปลงถ่าน กับคอมมิวเตเตอร์

ก. เมื่อกำลังทำงานภายใต้สภาวะปกติ

**ข. เมื่อการแปลง(ทด)ไม่ถูกต้อง**

ค. เมื่อกระแสไหลมากเกินไป

ง. เมื่อการแปลง(การทด)อยู่ในระนาบที่เป็นกลาง(neutral plane)

5-1-11. การเพี้ยนของสนามแม่เหล็กที่มีผลกระทบซึ่งกันและกันกับสนามอาร์เมเจอร์เราเรียกว่าอะไร

ก. การแปลง(Commutation)

ข. ปฏิกริยาร่วมกัน(Mutual reaction)

**ค. ปฏิกริยาอาร์เมเจอร์**

ง. การเหนี่ยวนำร่วมกัน

5-1-12. การเพี้ยนของสนามแม่เหล็กที่มีผลกระทบซึ่งกันและกันกับสนามอาร์เมเจอร์ เราสามารถชดเชยได้ด้วยการใช้อะไร

ก. สลิปริง

**ข. อินเตอร์โพล**

ค. คอมมิวเตเตอร์

ง. แปลงถ่านแบบพิเศษ

5-1-13. ปฏิกริยามอเตอร์(Motor reaction)ในดี.ซี.เจนเนอเรเตอร์ คือแรงทางกายภาพที่เกิดขึ้นโดยผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างอาร์เมเจอร์ กับ สนามแรงนี้มีผลต่อการทำงานของเจนเนอเรเตอร์ตัวนี้อย่างไร.

**ก. มันตั้งหน้าตั้งตาที่จะต่อต้านการหมุนของอาร์เมเจอร์**

ข. มันตั้งหน้าตั้งตาที่จะเสริมการหมุนของอาร์เมเจอร์

ค. มันจะทำให้เจนเนอเรเตอร์สั่น

ง. ถูกทุกข้อ

5-1-14. ในดี.ซี. เจนเนอเรเตอร์ การสูญเสียในทองแดงมีสาเหตุมาจากปัจจัยใด

ก. ความไม่เต็มใจ(รีลัคแตนซ์)ในขั้วสนาม **ข. ความต้านทานในขดอาร์เมเจอร์**

ค. รีแอกแตนซ์(การต่อต้าน เอ.ซี.)

ง. ถูกทุกข้อ

5-1-15. การกระทำใดต่อไปนี้จะทำให้กระแสไหลวน(Eddy current)ในแกนอาร์เมเจอร์ถูกขจัดออกให้ระดับต่ำ

- ก. ด้วยการใส่ผงเหล็กเป็นแกน
- ข. ด้วยการกำจัดกระแสอาร์เมเจอร์
- ค. ด้วยการหุ้มฉนวนให้แกน
- ง. ใช้เหล็กแผ่นบางๆทำแกนอาร์เมเจอร์

5-1-16. อะไรที่ทำให้ อาร์เมเจอร์แบบดรัม (Drum- type armature) มีประสิทธิภาพ มากกว่าอาร์เมเจอร์แบบแหวน-ถั่วเขียว(Gramme-ring armature)

- ก. แบบดรัมมีขดลวดมากกว่าแบบ แหวน-ถั่วเขียว
- ข. แบบดรัมสามารถหมุนได้เร็วกว่า
- ค. ขดลวดของอาร์เมเจอร์แบบดรัมโผล่ยื่นเข้าไปในสนามแม่เหล็กได้อย่างเต็มที่ในขณะที่ขดลวดของอาร์เมเจอร์แบบแหวน-ถั่วเขียว มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ยื่นโผล่เข้าไปในสนามแม่เหล็ก
- ง. แบบดรัมมีแกนที่ทำจากแผ่นเหล็กบางๆเรียงซ้อนกัน ในขณะที่ แบบแหวน-ถั่วเขียวมีแกนหนาเป็นเนื้อเดียวกัน

5-1-17. ดี.ซี. เจเนอเรเตอร์ชนิดใดที่นำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในรูปลักษณะของอาร์เมเจอร์แบบ Lapwound(พันอ้อมรอบ)

- ก. กำลังคัมสูง
- ข. กระแสสูง
- ค. ความเร็วสูง
- ง. ความเร็วแปรเปลี่ยนได้

5-1-18. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่วิธีหลักของการแบ่งประเภท ดี.ซี.เจเนอเรเตอร์

- ก. แบบที่พันแบบผสม(Compound wound)
- ข.แบบที่พันแบบอนุกรม(Serier wound)
- ค. แบบที่พันแบบแบ่งกระแส(Shunt wound)
- ง. แบบที่พันแบบอ้อมรอบ(Lap wound)

5-1-19. คุณสมบัติอะไรของเจนเนอเรเตอร์แบบที่พันอนุกรม( Serier wound) ที่ทำให้พวกมันไม่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานส่วนใหญ่

- ก. พวกมันต้องการสนามกระตุ้น(Field excitation)จากภายนอก
- ข. กำลังคัมเอาท์พุทแปรผันไปตามความเร็วที่แปรผัน
- ค. พวกมันไม่สามารถจ่ายโหลดหลายๆได้
- ง. กำลังคัมเอาท์พุทแปรผันไปตามกระแสโหลดที่แปรผัน

5-1-20. ในขณะที่กระแสโหลดของ ดี.ซี. เจเนอเรเตอร์แปรผันจากสภาวะไม่มีโหลดไปเป็นโหลดเต็มที่มีการแปรผันในกำลังคัมเอาท์พุทจะถูกเขียนเป็นสมการในรูปของเปอร์เซนต์ของกำลังคัมขณะจ่ายโหลดเต็มที่ นิพจน์(เทอร์ม)อะไรที่นำมาใช้กับสมการนี้

- ก. เกนขยาย(Gain)
- ข. การควบคุมกำลังคัม
- ค. การปรับคัมกำลังคัม
- ง. การจำกัด โหลด

5-1-21 เมื่อนำเอาเจนเนอเรเตอร์ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปมาใช้ในการจ่ายโหลดๆเดียวร่วมกันเราเรียกรวิธการทำงานในลักษณะนี้ว่าอย่างไร

- ก. อนุกรม
- ข. ผสม

ก. แยกโหลด

**ง. ขนาน**

5-1-22. ดี.ซี. เจนเนอเรเตอร์เฉพาะกิจชนิดใด (Special purpose d.c.generator)ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องขยายกำลังงานเกนสูง (High gain power amplifier)

ก. แบบที่พันอ้อมรอบ

ข. แบบที่พันแบบแบ่งกระแส

**ค. แอมป์ไลไดน์**

ง. แบบที่ต่อแบบผสม

5-1-23. เกนขยายของอุปกรณ์ขยายหามาจากสูตรใด

ก. เกน = อินพุต + เอาท์พุท

ข. เกน = อินพุต \* เอาท์พุท

ค. เกน = เอาท์พุท - อินพุต

**ง. เกน = เอาท์พุท / อินพุต**

5-1-24. แอมป์ไลไดน์สามารถมีเกนสูงสุดได้ประมาณเท่าไร

ก. 100

ข. 5,000

**ค. 10,000**

ง. 50,000

5-1-25. อะไรเป็นตัวกำหนดทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ดี.ซี.

ก. ชนิดของอาร์เมเจอร์

ข. วิธีในการกระตุ้น(Excitation)

ค. จำนวนขดลวดอาร์เมเจอร์

**ง. ขั้วของกระแสอาร์เมเจอร์และทิศทางของฟลักซ์แม่เหล็ก**

5-1-26. เมื่อคุณใช้กฎมือขวากับมอเตอร์ นิ้วชี้จะบ่งบอกถึงปริมาณอะไร

**ก. ทิศทางของฟลักซ์จากเหนือลงใต้**

ข. ทิศทางของฟลักซ์จากใต้ขึ้นเหนือ

ค. ทิศทางของกระแส

ง. ทิศทางของการหมุน

5-1-27. สถานการณ์ใดต่อไปนี้เป็นความแตกต่างทางไฟฟ้าระหว่างมอเตอร์ ดี.ซี. กับ ดี.ซี. เจนเนอเรเตอร์

ก. อาร์เมเจอร์ต่างกัน

ข. การต่อแบ่งกระแสต่างกัน

ค. ดี.ซี.เจนเนอเรเตอร์ต้องมีคอมมิวเตเตอร์ แต่ ดี.ซี. มอเตอร์ ไม่มี

**ง. ผิดทุกข้อ**

5-1-28. ในดี.ซี.มอเตอร์ อะไรทำให้เกิดแรงเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้าต่อต้าน (Counter emf)

ก. การแปลง(คอมมิวเตชัน)ไม่ถูกต้อง

ข. ปฏิริยาอาร์เมเจอร์

**ค. ปฏิริยาเจนเนอเรเตอร์**

ง. ความเร็วเร็วเกินไป

5-1-29. ใน ดี.ซี. มอเตอร์แรงเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้าต่อต้าน(Counter emf)มีผลต่อความเร็วอย่างไร

ก. มันทำให้ความเร็วเพิ่มขึ้น

**ข. มันทำให้ความเร็วลดลง**

ค. มันทำให้ความเร็วแกว่งขึ้นๆลงๆอย่างรวดเร็ว

ง. ไม่มีผลใดๆต่อความเร็วเลย

5-1-30. อะไรคือโหลด(ภาระ)ของมอเตอร์ ดี.ซี.

ก. กระแสสนาม

ข. กระแสอาร์เมเจอร์

**ค. อุปสรรคทางกลที่มอเตอร์หมุน**

ง. กระแสสุทธิที่มอเตอร์เรียกจากแหล่งจ่าย

5-1-31. เมื่อมอเตอร์ ดี.ซี. อนุกรมทำงานโดยไม่มีโหลด สภาวะใดต่อไปนี้จะเกิดขึ้น

ก. อาร์เมเจอร์เรียกกระแสมากเกินไป

ข. ความต้องการกำลังดันเพิ่มมากขึ้น

ค. อาร์เมเจอร์จะไม่หมุน

**ง. ควบคุมความเร็วของอาร์เมเจอร์ไม่ได้**

5-1-32. มอเตอร์ ดี.ซี. อนุกรมเหมาะที่จะนำไปใช้งานในลักษณะใด

ก. โหลดคงที่ , แรงบิดต่ำ

ข. โหลดแปรผันได้ , แรงบิดต่ำ

**ค. โหลดคงที่ , แรงบิดสูง**

ง. โหลดแปรผันได้ , แรงบิดสูง

5-1-33. อะไรคือจุดเด่นใหญ่ๆของมอเตอร์แบ่งกระแส ที่มีเหนือ มอเตอร์อนุกรม

ก. มอเตอร์แบ่งกระแสมีแรงบิดที่ความเร็วต่ำ สูงกว่า มอเตอร์อนุกรม

ข. มอเตอร์แบ่งกระแสสามารถทำงานที่ความเร็วสูงกว่า มอเตอร์อนุกรม

ค. มอเตอร์แบ่งกระแสกินกระแสต่ำกว่ามอเตอร์อนุกรม

**ง. มอเตอร์แบ่งกระแสมีความเร็วภายใต้สภาวะโหลดผันแปรคงที่ต่ำกว่ามอเตอร์อนุกรม**

5-1-34. ดี.ซี. มอเตอร์สามารถเปลี่ยนทิศทางการหมุนได้อย่างไร

ก. ด้วยการสลับขั้วสนามเท่านั้น

ข. ด้วยการสลับขั้วอาร์เมเจอร์เท่านั้น

ค. ด้วยทั้งการสลับขั้วอาร์เมเจอร์ และ ขั้วสนาม

**ง. ด้วยทั้งการสลับขั้วอาร์เมเจอร์ หรือ ขั้วสนาม**

5-1-35. เมื่อกำลังดันที่ประยุกต์ให้อาร์เมเจอร์ของมอเตอร์ ดี.ซี. แบ่งกระแสลดลง อะไรจะเกิดขึ้นกับความเร็วของมอเตอร์ตัวนี้

ก. กลายเป็นไม่สามารถควบคุมได้

ข. ความเร็วที่เพิ่มขึ้น

**ค. ความเร็วลดลง**

ง. มอเตอร์หยุดหมุน

5-1-36. ใน ดี.ซี. มอเตอร์ แนวระนาบที่เป็นกลาง(Neutral plane)จะขยับไปในทิศทางใดตามผลลัพท์ของปฏิกิริยาอาร์เมเจอร์

ก. ทวนเข็มนาฬิกา

ข. ตามเข็มนาฬิกา

**ค. ในทิศทางเดียวกันกับการหมุน**

ง. ในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุน

5-1-37. กระแสในอินเตอร์โพล ของ ดี.ซี.มอเตอร์ เท่ากับกระแสอะไร

ก. กระแสอาร์เมเจอร์

ข. กระแสสนาม

**ค. กระแสโหลดสุทธิ**

ง. กระแสไหลวน(Eddy)

5-1-38. ใน ดี.ซี. มอเตอร์หน้าที่ของตัวต้านทานที่ใส่เข้ามาอนุกรมกับอาร์เมเจอร์ คือ

ก. เพื่อได้กลับปฏิกิริยาอาร์เมเจอร์

ข. เพื่อจำกัดกระแสอาร์เมเจอร์

ค. เพื่อเพิ่มความแรงของสนาม

**ง. เพื่อป้องกันไม่ให้อาร์เมเจอร์เร็วเกินไป**

5-1-39. การเหนี่ยวนำแม่เหล็กในอาร์เมเจอร์ คือ ผลลัพธ์อย่างหนึ่งของการเคลื่อนที่สัมพันธ์ระหว่างส่วนใดกับส่วนใด

ก. โรเตอร์ กับ อาร์เมเจอร์

**ข. อาร์เมเจอร์ กับ สนาม**

ค. สนาม กับ สเตเตอร์

ง. โรเตอร์ กับ สนาม

5-1-40. กำลังดันจะถูกเหนี่ยวนำขึ้นมาในส่วนใดของแอลเทอร์เนเตอร์

ก. คอมมิวเตเตอร์

ข. แปลงถ่าน

**ค. อาร์เมเจอร์**

ง. สนาม

5-1-41. แอลเทอร์เนเตอร์แบบเบี่ยงต้น 2 ชนิด คือ

ก. มัลติเฟส กับ โพลีเฟส

ข. กระแสสลับ กับ กระแสตรง

**ค. สนามหมุนได้ กับอาร์เมเจอร์หมุนได้**

ง. ที่พันแบบอนุกรม กับ ที่พันแบบแบ่งกระแส

5-1-42. แอลเทอร์เนเตอร์ชนิดใดต่อไปนี้จะถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวาง

ก. ที่พันแบบแบ่งกระแส

ข. อาร์เมเจอร์หมุนได้

ค. ที่พันแบบอนุกรม

**ง. สนามหมุนได้**

5-1-43. หน้าที่ของตัวกระตุ้น(เอ็กไซเตอร์)ในแอลเทอร์เนเตอร์ คือ

**ก. จัดหาการกระตุ้นสนาม ดี.ซี.**

ข. ชดเชยต่อการสูญเสียในอาร์เมเจอร์

ค. ชดเชยต่อแรงเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้าต่อต้าน (Counter emf)

ง. โต้กลับปฏิกิริยาอาร์เมเจอร์

5-1-44. แอลเทอร์เนเตอร์ที่ใช้แก๊สเทอร์ไบน์เป็นตัวขับเคลื่อนหลัก (Prime mover) ควรใช้โรเตอร์แบบใด

**ก. แบบที่ขับเคลื่อนด้วยเทอร์ไบน์**

ข. แบบขั้วที่มีมุมยื่นออกไป (Salient pole)

ค. แบบอาร์เมเจอร์

ง. แบบที่มีเฟือง

5-1-45. ในแอลเทอร์เนเตอร์ที่ใช้ตัวขับเคลื่อนหลักแบบความเร็วต่ำมีเพียงโรเตอร์ชนิดเดียวเท่านั้นที่ใช้คือ

ก. แบบที่มีเฟืองเกียร์ (Geared)

ข. แบบที่มีอาร์เมเจอร์

**ค. แบบขั้วที่มีมุมยื่นออกไป**

ง. แบบที่ขับเคลื่อนด้วยเทอร์ไบน์

5-1-46. แอลเทอร์เนเตอร์ถูกกำหนดด้วยอัตราอะไร

ก. โวลท์

ข. วัตต์

ค. แอมแปร์

**ง. โวลท์ – แอมแปร์**

5-1-47. อะไรที่ทำให้คำว่า ค่าเฉลี่ยเฟสเดียว (Single phase mean) สัมพันธ์กับแอลเทอร์เนเตอร์เฟสเดียว

**ก. กำลังดันเอาต์พุตทั้งหมดมีเฟสเดียวกันหมด**

ข. กำลังดัน กับ กระแส อยู่ในเฟสเดียวกัน

ค. มุมเฟสหนึ่งคงที่

ง. มีเพียง 1 โวลท์เท่านั้นที่ถูกผลิตขึ้นมา

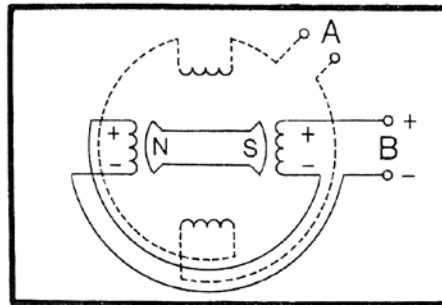
5-1-48. ในแอลเทอร์เนเตอร์แบบเฟสเดียวที่มีขดอาร์เมเจอร์หลายขด ขดต่างๆเหล่านี้จะต้องต่อกันอย่างไร

ก. อนุกรม

ข. ขนาน

ค. วาย(Wye)

ง. เดลต้า



รูปที่ 5-1ก.

คำถามข้อ5-1-49. ใช้รูปที่ 5-1ก.เป็นภาพประกอบ

5-1-49. อะไรคือความสัมพันธ์ทางเฟสระหว่าง A กับ B

ก. มีเฟสเดียวกัน

ข. ต่างเฟสกัน 45 องศา

ค. ต่างเฟสกัน 90 องศา

ง. ต่างเฟสกัน 180 องศา

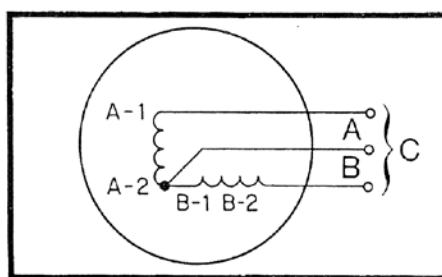
5-1-50. แอลเทอร์เนเตอร์แบบ 2 เฟส , 3 สาย มีจำนวนกำลังดันเอาต์พุตได้สูงสุดเท่าไร

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4



รูปที่ 5-1 ข.

คำถามข้อ5-1-51. ใช้รูปที่ 5.1ข. เป็นภาพประกอบ

5-1-51. อะไรคือความสัมพันธ์ทางแอมพลิจูดของกำลังดันที่เอาต์พุต C ถ้าเทียบกับ A และB

ก. C คือ .707 เท่า ของ A หรือ B

ข. C เท่ากับผลต่างระหว่าง A กับ B

ค. C คือ 1.414 เท่าของ A หรือ B

ง. C เป็น 2 เท่าของผลบวก A กับ B

5-1-52. อะไรเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ทางเฟสระหว่างกำลังดันเอาต์พุตแต่ละกำลังดันในแอลเทอร์เนเตอร์แบบมัลติเฟส

- ก. ความเร็วของการหมุน  
ข. จำนวนขั้วสนาม  
ค. วิธีการต่อที่จุดต่อ  
ง. การวางคอยล์เอมเจอร์
- 5-1-53. อะไรคือความสัมพันธ์ทางเฟสระหว่างกำลังดันเอาต์พุตต่างๆของแอลเทอร์เนเตอร์ 3 เฟส  
ก. มีเฟสเดียวกัน  
ข. ต่างเฟสกัน 60 องศา  
ค. ต่างเฟสกัน 90 องศา  
ง. ต่างเฟสกัน 120 องศา
- 5-1-54. ตามปกติแล้วไฟ เอ.ซี. ในเรือถูกแจกจ่ายด้วยกำลังดันเท่าไร  
ก. 115 โวลท์ 3 เฟส  
ข. 115 โวลท์ เฟสเดียว  
ค. 230 โวลท์ เฟสเดียว  
ง. 450 โวลท์ 3 เฟส
- 5-1-55. ปัจจัย 2 ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความถี่ของแอลเทอร์เนเตอร์ คือ  
ก. จำนวน ขั้ว และ จำนวน เฟส  
ข. จำนวนขั้ว และ ความเร็วของการหมุน  
ค. ความเร็วของการหมุน และ อัตราโวลท์-แอมป์  
ง. จำนวนเฟส และ อัตราโวลท์-แอมป์
- 5-1-56. แอลเทอร์เนเตอร์ 4 ขั้ว เฟสเดียวตัวหนึ่งกำลังหมุนที่ 1800 รอบ/นาทีจะผลิตความถี่เอาต์พุตที่ความถี่เท่าใด  
ก. 60 เฮิรท์  
ข. 400 เฮิรท์  
ค. 1,800 เฮิรท์  
ง. 3,600 เฮิรท์
- 5-1-57. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสูตรที่ถูกต้องสำหรับการกำหนดเปอร์เซ็นต์ของการปรับคัมแอลเทอร์เนเตอร์  
ก.  $\frac{E_{NL} - E_{FL}}{E_{FL}} \times 100 = \%$   
ข.  $E_{NL} - E_{FL} \times 100 = \%$   
ค.  $\frac{E_{NL} \times E_{FL}}{100} = \%$   
ง.  $\frac{E_{NL}}{100} \times E_{FL} = \%$
- 5-1-58. ในแอลเทอร์เนเตอร์ส่วนใหญ่ กำลังดันเอาต์พุตจะถูกควบคุมโดยการปรับอะไร  
ก. ความเร็วโรเตอร์  
ข. กำลังดันสนาม  
ค. ความต้านทานอาร์เมเจอร์  
ง. โหลดไฟฟ้า
- 5-1-59. เมื่อแอลเทอร์เนเตอร์ต้องทำงานขนานกัน จะต้องพิจารณาคูณสมบัติใดของแอลเทอร์เนเตอร์  
ก. กำลังดัน  
ข. ความถี่  
ค. ความสัมพันธ์ทางเฟส  
ง. ถูกทุกข้อ
- 5-1-60. มอเตอร์ใดต่อไปนี้เป็นมอเตอร์ เอ.ซี.  
ก. อนุกรม  
ข. ร่วมจังหวะ  
ค. เหนี่ยวนำ  
ง. ถูกทุกข้อ
- 5-1-61. มอเตอร์แบบใดถูกนำมาใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้ากำลังงานต่ำ  
ก. แบบสากล (Universal)  
ข. แบบร่วมจังหวะ (Synchronous<sup>oo</sup>)  
ค. แบบหลายเฟส (Poly phase)  
ง. แบบผสม (Compound)



5-1-62. มอเตอร์สากลเป็นมอเตอร์ชนิดพิเศษของมอเตอร์อะไร

ก. มอเตอร์ร่วมจังหวะ

**ข. มอเตอร์อนุกรม**

ค. มอเตอร์ขนาน

ง. มอเตอร์หลายเฟส

5-1-63. จำนวนคู่ขั้วที่ต้องการเพื่อเป็นจุดตั้งต้นสนามแม่เหล็กที่กำลังหมุนอยู่ในสเตเตอร์ของมอเตอร์แบบหลายเฟสจะถูกกำหนดจำนวนคู่จากปัจจัยข้อใด

ก. ระดับความสูงของกำลังต้น

ข. ระดับความสูงของกระแส

**ค. จำนวนเฟส**

ง. ขนาดของมอเตอร์

5-1-64. ในขดสเตเตอร์ของมอเตอร์ 2 เฟส มุมการเคลื่อนที่ระหว่างขั้วสนามต่างๆคือ

ก. 0

**ข. 90**

ค. 180

ง. 360

5-1-65. เฟสของขดลวดที่อยู่ติดกันของสเตเตอร์ของมอเตอร์ 3 เฟส วางทำมุมกันเท่าไร

ก. 30

ข. 90

**ค. 120**

ง. 180

5-1-66. มอเตอร์ชนิดใดต่อไปนี้มีความเร็วคงที่ทั้งขณะไม่มีโหลดจนถึงจ่ายโหลดเต็มที่

ก. อนุกรม

**ข. ร่วมจังหวะ**

ค. เหนี่ยวนำ

ง. สากล

5-1-67. มอเตอร์ เอ.ซี. ชนิดใดผลิตง่ายที่สุดและค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

**ก. เหนี่ยวนำ**

ข. อนุกรม

ค. ร่วมจังหวะ

ง. 2 เฟส

5-1-68. เราเรียกผลต่างระหว่างความเร็วสนามสเตเตอร์ที่กำลังหมุน กับ ความเร็วโรเตอร์ว่าอะไร

**ก. สลิป**

ข. ร่วมจังหวะ

ค. โรเตอร์คลาดเคลื่อน

ง. แรงบิด

5-1-69. ความเร็วของโรเตอร์ของมอเตอร์เหนี่ยวนำขึ้นอยู่กับปัจจัยใด

ก. วิธีต่อโหลด

ข. กำลังต้น ดี.ซี. ที่ประยุกต์ให้โรเตอร์

**ค. ความต้องการแรงบิดของโหลด**

ง. กระแสในโรเตอร์

5-1-70. มอเตอร์ เอ.ซี. ชนิดใดถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวางที่สุด

ก. อนุกรม

ข. สากล

ค. ร่วมจังหวะ

**ง. เหนี่ยวนำเฟสเดียว**

5-1-71. มอเตอร์ เอ.ซี. ชนิดใดใช้การผสมผสานกันระหว่างการเหนี่ยวนำ และการเก็บประจุ เพื่อจ่ายกระแสต่างเฟสให้กับคสตาร์ท

ก. 3เฟส

ข. อนุกรม

ค. ร่วมจังหวะ

**ง. เหนี่ยวนำแยกเฟส**

5-1-72. ทำไมมอเตอร์แบบขั้วมีกะบัง (shaded pole motor) จึงมีแต่ขนาดเล็กๆ เท่านั้น

ก. พวกมันมีแรงบิดต่อนสตาร์ทต่ำ

ข. ขนาดใหญ่จะมีราคาแพง

ค. พวกมันมีทิศทางเดียว

ง. พวกมันต้องการกระแสสตาร์ทสูง