

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ

รหัส 2104-2224

วิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2

ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

จำนวน 40 ข้อ

เวลา 60 นาที

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ไดโอดหมายถึงอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติอย่างไร

- ก. รักษาแรงดันให้คงที่
- ข. จ่ายกระแสได้คงที่
- ค. มีความถี่คงที่
- ง. ยอมให้กระแสไหลผ่านทิศทางเดียว

2. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์ของเพาเวอร์ไดโอด

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

3. ข้อใดคือลักษณะโครงสร้างของเพาเวอร์ไดโอด

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

4. ข้อใดเป็นการไบอัสแบบฟอร์เวิร์ดให้กับไดโอด

- ก. แอโนดเป็นบวก , แคโทดเป็นบวก
- ข. แอโนดเป็นลบ , แคโทดเป็นกราวด์
- ค. แอโนดเป็นบวก , แคโทดเป็นลบ
- ง. แอโนดเป็นลบ , แคโทดเป็นบวก

5. ข้อใดคือหน้าที่ของเพาเวอร์ไดโอด

- ก. เรียงกระแส
- ข. เลื่อนเฟส
- ค. ขยายสัญญาณ
- ง. กลับเฟส

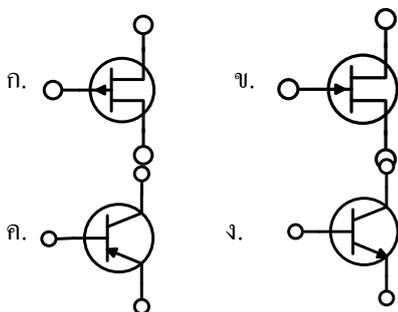
6. เพาเวอร์ไดโอดทำหน้าที่เหมือนกับอุปกรณ์ใด

- ก. ฟิล์ม
- ข. สวิตช์
- ค. โหลด
- ง. แหล่งจ่ายไฟ

7. ข้อใดคือโครงสร้างภายในของเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

8. ข้อใดคือสัญลักษณ์ของเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์ชนิด PNP



9. การเปิดวงจรของเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์ถูกควบคุมด้วยขาใด

- ก. เบส
- ข. อิมิตเตอร์
- ค. คอลเลกเตอร์
- ง. เกท

10. ข้อใดคือหน้าที่ของเพาเวอร์ทรานซิสเตอร์

- ก. เก็บและถ่ายเทพลังงานไฟฟ้า
- ข. เป็นสวิตช์ปิด-เปิด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- ค. ขยายสัญญาณกระแสไฟฟ้า
- ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค

11. เมื่อป้อนแรงดัน +5V เข้าที่ขาเบสของทรานซิสเตอร์ จะทำให้ค่าความต้านทานระหว่างขา E และ C เป็นอย่างไร

- ก. มีค่าสูง
- ข. มีค่าต่ำ
- ค. ไม่เปลี่ยนแปลง
- ง. ขึ้นอยู่กับค่าแรงดันด้านอินพุต

12. ไอซีเบอร์ 555 เป็นไอซีประเภทใด

- ก. รีเลย์เตอร์
- ข. กำหนดสัญญาณ
- ค. เวลา
- ง. ถูกทั้งข้อ ข. และ ข้อ ค.

13. ขาเอาต์พุตของไอซีเบอร์ 555 คือขาใด

- ก. ขา 1
- ข. ขา 2
- ค. ขา 3
- ง. ขา 4

14. สามารถให้ไฟเลี้ยงไอซีเบอร์ 555 ได้ไม่เกินกี่โวลต์

- ก. 12 โวลต์
- ข. 18 โวลต์
- ค. 24 โวลต์
- ง. 32 โวลต์

15. สัญญาณทางด้านเอาต์พุตมีลักษณะเป็นอย่างไร

- ก. ไชน์เวฟ
- ข. สามเหลี่ยม
- ค. สี่เหลี่ยม
- ง. อินทิเกรเตอร์

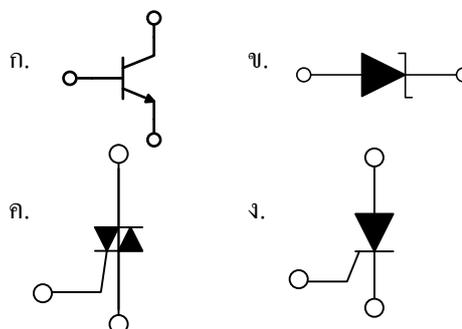
16. ข้อใดหมายถึงอุปกรณ์ไทรสเตอร์(Thyristors)

- ก. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำที่มีรอยต่อพี-เอ็น 2 ชั้นขึ้นไป
- ข. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำที่มีรอยต่อพี-เอ็น 3 ชั้นขึ้นไป
- ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำที่มีรอยต่อพี-เอ็น 4 ชั้นขึ้นไป
- ง. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำที่มีรอยต่อพี-เอ็น 5 ชั้นขึ้นไป

17. เอสซีอาร์ เป็นชื่อย่อมาจากข้อใด

- ก. Signal control rectifier
- ข. Switching control regulator
- ค. Silicon control rectifier
- ง. Step control register

18. ข้อใดคือสัญลักษณ์ของเอสซีอาร์



19. เอสซีอาร์จะนำกระแสไฟฟ้าได้เมื่อใด

ก. A เป็น + , K เป็น - และ G เป็น +
เมื่อเทียบกับ K

ข. A เป็น + , K เป็น - และ G เป็น -
เมื่อเทียบกับ K

ค. A เป็น + , K เป็น - และ G เป็น +
เมื่อเทียบกับ A

ง. A เป็น + , K เป็น + และ G เป็น -
เมื่อเทียบกับ A

20. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทำงานของ
เอสซีอาร์

ก. เมื่อเอสซีอาร์นำกระแสแล้วไม่จำเป็นต้อง
มีกระแสเกิด

ข. เมื่อเอสซีอาร์นำกระแสแล้วจำเป็นต้องมี
กระแสเกิดตลอดเวลา

ค. เอสซีอาร์จะหยุดนำกระแสเมื่อกระแส
แคโทดมากกว่ากระแสแอโนด

ง. ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ค.

21. กระแสโวลต์หมายถึงข้อใด

ก. กระแสรั่วไหลสูงสุดขณะที่เอสซีอาร์ยัง
ไม่นำกระแส

ข. กระแสแอโนดต่ำสุดที่เอสซีอาร์จะยังคง
นำกระแสต่อไปได้

ค. กระแสเกิดต่ำสุดที่เอสซีอาร์นำกระแสได้

ง. กระแสแอโนดเริ่มนำกระแสต่ำสุดที่จะทำ
ให้เอสซีอาร์นำกระแสต่อไปได้หลังจากตัด
กระแสเกิดออกแล้ว

22. เพราะเหตุใดจึงนิยมควบคุมให้เอสซีอาร์เริ่ม
นำกระแสด้วยวิธีการป้อนกระแสเกิด

ก. ทันทึที่ปลดกระแสเกิดออกเอสซีอาร์จะ
หยุดนำกระแสทันที

ข. กระแสเกิดสามารถควบคุมปริมาณการ
ไหลของกระแสเกิดได้

ค. ลดค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของกระแสต่อเวลาได้

ง. ควบคุมเวลาการเริ่มจุดชนวนนำกระแสได้แม่นยำกว่า

23. วิธีการเริ่มนำกระแสของเอสซีอาร์วิธีใดที่ควร
หลีกเลี่ยง

ก. ใช้แรงดันไฟฟ้าสูงกว่าแรงดันฟอร์เวิร์ดเบรกโอเวอร์

ข. ใช้อัตราส่วนการเพิ่มของแรงดันไฟฟ้าต่อเวลาสูงมาก

ค. ใช้ความร้อน

ง. ถูกทุกข้อ

24. ช่วงเวลาที่นับจากจุดจนถึงจุดที่กระแสเกิดแอโนดไหล
เต็มที่ หมายถึงข้อใด

ก. Turn on time

ข. Delay time

ค. Rise time

ง. Spread time

25. อัตราการเปลี่ยนแปลงของกระแสเกิดต่อหน่วยเวลา(di/dt)
จะมีค่าสูงสุดในช่วงเวลาใด

ก. Turn on time

ข. Delay time

ค. Rise time

ง. Spread time

26. ข้อใดที่สามารถทำให้เอสซีอาร์หยุดนำกระแสได้

ก. ลดกระแสแอโนดต่ำกว่าค่ากระแสโวลต์

ข. เพิ่มกระแสโวลต์จนเต็มพิสัย

ค. เพิ่มแรงดันไฟฟ้าที่ป้อนให้เกิด

ง. ตัดกระแสเกิดออก

27. กรรมวิธีการหยุดนำกระแสของเอสซีอาร์หมายถึงข้อใด

ก. Conduction

ข. Commutation

ค. Complementation

ง. Computerisation

28. วงจรสนับเบอร์สำหรับป้องกันแรงดันเกินพิสัย หมายถึง
วงจรในข้อใด

ก. วงจรอนุกรม R และ L ต่อขนานกับโวลต์

ข. วงจรอนุกรม R และ L ต่อขนานกับเอสซีอาร์

ค. วงจรขนาน R และ L ต่ออนุกรมกับโวลต์

ง. วงจรขนาน R และ L ต่ออนุกรมกับเอสซีอาร์

29. ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์ของการต่อเอสซีอาร์ 2 ตัวอนุกรมกัน
- เพิ่มพิกัดกระแสไฟฟ้าได้สูงขึ้น
 - เพิ่มพิกัดแรงดันไฟฟ้าได้สูงขึ้น
 - ลดแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมเอสซีอาร์
 - ถูกทั้งข้อ ก. และข้อ ข.
30. โครงสร้างของหม้อแปลงไฟฟ้ามีขดลวดกี่ชุด
- 1 ชุด
 - 2 ชุด
 - 3 ชุด
 - 4 ชุด
31. ข้อใดคือหน้าที่ของหม้อแปลงไฟฟ้า
- ลดแรงดันไฟฟ้าให้น้อยลง
 - เพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้มากขึ้น
 - ลดหรือเพิ่มแรงดันไฟฟ้าทางด้านเอาต์พุต
 - ลดสัญญาณรบกวนในวงจรไฟฟ้า
32. ข้อใดคือขดลวด SECONDARY
- ขดลวดเหนี่ยวนำไฟฟ้า
 - ทำหน้าที่เป็น โหลดของวงจร
 - ขดลวดขาเข้าของหม้อแปลงไฟฟ้า
 - ขดลวดขาออกของหม้อแปลงไฟฟ้า
33. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับคอนเวอร์เตอร์
- วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้าให้คงที่
 - วงจรแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง
 - วงจรแปลงผันแรงดันไฟฟ้าระหว่างไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
 - วงจรแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ
34. ข้อใดคือวงจร Chopper circuit
- DC to DC converter
 - AC to DC converter
 - AC to AC converter
 - DC to AC converter
35. ข้อใดคือลักษณะของวงจรอินเวอร์เตอร์
- DC to DC converter
 - AC to DC converter
 - AC to AC converter
 - DC to AC converter
36. จากวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ Power Transistor ใช้หลักการทำงานด้วยวงจรใด
- โมโนสเตเบิล (Monostable)
 - ออสเตเบิล (Astable)
 - ไอซี 555 ผลิตสัญญาณสี่เหลี่ยม
 - ฟลิปฟล็อป (flip-flop)
37. จากชุดทดลองการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ Power Transistor ค่าแรงดันทางด้านเอาต์พุตของหม้อแปลงมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอะไร
- แรงดันไฟเลี้ยงของวงจรอินพุต
 - ชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้า
 - วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า
 - ไม่มีข้อถูก
38. ทรานซิสเตอร์ทั้ง 2 ตัว ในวงจร DC to AC โดยใช้ Power Transistor ของชุดทดลองทำงานอย่างไร
- ทำงานพร้อมกัน
 - สลับกันทำงาน
 - ทำงานเมื่อมีสัญญาณกระตุ้นจากภายนอก
 - ถูกทุกข้อ
39. จากวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ Power Thyristor ใช้หลักการทำงานด้วยวงจรใด
- โมโนสเตเบิล (Monostable)
 - ออสเตเบิล (Astable)
 - ไอซี 555 ผลิตสัญญาณสี่เหลี่ยม
 - ฟลิปฟล็อป (flip-flop)

40. เอสซีอาร์ของวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็น
ไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ Power Thyristor ทำงานได้
จากข้อใด
ก. ไฟเลี้ยงจากแหล่งจ่ายให้กับแทบกลางของ
หม้อแปลง
ข. ไอซี 555
ค. ทรานซิสเตอร์
ง. ไอซี 555 และ ทรานซิสเตอร์

.....

เฉลย

- | | |
|-------|-------|
| 1. ง | 21. ข |
| 2. ก | 22. ง |
| 3. ง | 23. ง |
| 4. ค | 24. ก |
| 5. ก | 25. ก |
| 6. ข | 26. ก |
| 7. ข | 27. ข |
| 8. ค | 28. ข |
| 9. ก | 29. ข |
| 10. ง | 30. ข |
| 11. ข | 31. ค |
| 12. ง | 32. ง |
| 13. ค | 33. ค |
| 14. ข | 34. ก |
| 15. ค | 35. ง |
| 16. ค | 36. ข |
| 17. ค | 37. ข |
| 18. ง | 38. ข |
| 19. ค | 39. ค |
| 20. ง | 40. ง |