

โมดูลที่ 16

เครื่องมือวัด

16-1-1. ระบบอะไรที่ถูกนำมาใช้โดยศูนย์บริการทางทหาร US. เพื่อระบุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยชื่อทางราชการที่เป็นมาตรฐาน

ก. ระบบการระบุชนิดของอิเล็กทรอนิกส์ร่วม **Joint Electronic Type Designation System (JETDS)**

ข. ระบบจัดประเภทชนิดของอิเล็กทรอนิกส์ร่วม Joint Electronics Type Category System (JETCS)

ค. ระบบทหารบก – ทหารเรือ Army-Navy (AN) System

ง. ระบบข้อมูลทางยุทธการทหารเรือ Navy Tactical Data Systems (NTDS)

16-1-2. การจัดประเภทเครื่องมือวัดในข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกออกแบบมาสำหรับการทดสอบ(โดยไม่มี การปรับปรุง) พิกัดของตัวแปรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับระบบตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไปซึ่งออกแบบ ต่างกัน

ก. **GPETE**

ข. SPETE

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. ที่ติดตั้ง

16-1-3. คณะกรรมการจัดแยกประเภท ETE ถูกแต่งตั้งขึ้นมาเพื่อจุดประสงค์ใด

ก. เพื่อควบคุมข้อจำกัดต่างๆในการทำบัญชีรายการ

ข. **เพื่อควบคุมจำนวนที่เพิ่มขึ้นของ GPETE ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน**

ค. เพื่อควบคุมจำนวนที่เพิ่มขึ้นของ SPETE ที่ยังไม่ได้มาตรฐาน

ง. เพื่อให้มาเป็นเจ้าหน้าที่รับรองขั้นสุดท้ายสำหรับ SPETE

16-1-4. ระบบใดต่อไปนี้เป็นตัวจัดหาบัญชีรายการของเครื่องมือวัดที่ติดตั้งในกองเรือจริงๆ

ก. 3M

ข. **SCLISIS**

ค. STEED

ง. SPETREL

16-1-5. คุณสามารถตัดสินใจได้ว่าเครื่องมือวัดแต่ละตัวได้ผ่านการปรับเทียบ (calibrated) มาแล้วหรือยัง โดยการเช็คจากเอกสารใด

ก. สมุดปูมเครื่องมือวัด

ข. โดยตรงจาก EMO

ค. จากแบบฟอร์มการซ่อมบำรุงอย่างสมบูรณ์สำหรับเครื่องมืออื่นๆ

ง. **ป้ายหรือฉลากที่ปิดอยู่ที่เครื่องมือ**

16-1-6. ฉลากชนิดใดใช้สำหรับระบุเครื่องมือวัดที่ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในทุกๆค่าตัวแปร

ก. INACTIVE

ข. **CALIBRATED**

ค. CALIBRATED อ้างอิงตามใบรายงาน

ง. ORGANIZATION LEVEL CALIBRATED

16-1-7. เงื่อนไขการรับประกันในข้อใดที่ใช้ฉลากแบบใดแบบหนึ่งของฉลาก SPECIAL CALIBRATED และ/หรือ ป้าย

ก. การเปรียบเทียบ(แคริเบรท) เบียงเบนไปจากเกณฑ์ที่ยอมรับได้ปกติ

ข. เครื่องมือนั้นๆมีคาบเวลาสำหรับเปรียบเทียบ มากกว่า 1 คาบขึ้นไป

ค. เครื่องมือนั้นๆมีขนาดใหญ่โตมากจนขนย้ายไม่ไหว และต้องการการเปรียบเทียบที่ที่มันอยู่

ง. ถูกทุกข้อ

16-1-8. ในสถานการณ์เช่นไรที่ฉลาก USER CALIBRATION จะต้องถูกประทับตราลงบนเครื่องมือวัด

ก. เมื่อมีการกำหนดตารางเวลาที่แน่นอนสำหรับการเปรียบเทียบ

ข. เมื่อผู้ใช้ต้องการเปรียบเทียบก่อนหรือระหว่าง หรือหลังจากใช้

ค. เมื่อเครื่องมือนั้นขาดการเปรียบเทียบมานานแล้ว

ง. ถูกทุกข้อ

16-1-9. ข้อความใดต่อไปนี้อย่างไรต้องมีปรากฏอยู่บนฉลาก CALIBRATION NOT REQUIRED ที่ประทับตราบนเครื่องมือหนึ่งๆ

ก. ฉลากแผ่นนี้ เจ้าหน้าที่อะไรเป็นผู้ประทับตรา

ข. เหตุผลของ “การเปรียบเทียบไม่เป็นที่ต้องการ”

ค. วัน เดือน ปี ที่ฉลากถูกประทับตรา

16-1-10. ฉลากใดต่อไปนี้จะต้องถูกปะติดไว้กับเครื่องมือที่ใช้งานไม่ได้ และอาจต้องมีป้ายเพิ่มอีกป้ายหนึ่งปะติดไว้ด้วย

ก. INACTIVE

ข. REJECTED

ค. CALIBRATED

ง. SPECIAL CALIRATED

16-1-11. เครื่องมือวัดตัวหนึ่งมีโมดูลแบบเสียบเข้า และ/หรือ สามารถเข้าถึงตัวด้านทานแปรค่าได้หรือปุ่มควบคุมที่ซึ่งมีผลต่อการปรับเทียบของเครื่องมือนี้ ควรจะต้องมีฉลากอะไรติดอยู่

ก. CALIBRATED

ข. CALIBRATED NOT REQUIRED

ค. CALIBRATED REFER TO REPORT

ง. CALIBRATED VOID IF SEAL BROKEN

16-1-12. ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับเปลี่ยนที่ซึ่ง IMA ต้องการมันเพื่อใช้ซ่อมเครื่องมือวัด ควรจะเบิกโดยหน่วยงานที่กำลังส่งเครื่องมือเสียนั้นมาเพื่อซ่อมและปรับเทียบ ด้วยเหตุผลใดที่ทำให้การปฏิบัติในลักษณะนี้เป็นปฏิบัติที่ดี

ก. IMA ไม่ได้รับอนุญาตให้เบิกชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับซ่อมทำ

ข. เรือมีงป.ซ่อมทำมากกว่า IMA

ค. ตามปกติแล้ว เรือได้ชิ้นส่วนอะไหล่เร็วกว่ามาก

ง. มันดูเหมือนว่า ช่างประจำเรือจะได้รับชิ้นส่วนอะไหล่ที่ถูกต้อง

16-1-13. เมื่อไม่มีการแต่งตั้งผู้ซ่อมบำรุงเพื่อทำหน้าที่ซ่อมเครื่องมือวัด จะต้องส่งรายการอะไรควบคู่ไปกับเครื่องมือวัดไปยังศูนย์ซ่อมและปรับเทียบ

ก. ตัวเครื่องและสาย

ข. all accessory

- ก. มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ง. ส่งเฉพาะเครื่องเท่านั้น
- 16-1-14. สภาพแวดล้อมเช่นไรที่สามารถใช้เก็บเครื่องมือวัดได้
- ก. อากาศแห้ง ข. มีด และเปียง
- ค. ความชื้นสูงและอุณหภูมิต่ำ ง. ความชื้นต่ำและอุณหภูมิสูง
- 16-1-15. ในพื้นที่สำหรับเก็บของในเรือ ควรจะใช้อะไรผูกมัดเครื่องมือวัดให้อยู่กับที่
- ก. ชุดเข็มขัดสปริง (Set clasp springs) ข. สายผูกยึดติดกับพื้น (Tie down cord)
- ค. สายเหล็กกล้า (Steel straps) ง. สายรัดแบบไนรอนด์
- 16-1-16. ระบบอะไรที่เราใช้ในการจัดหาความเป็นมาตรฐานกลับคืนมา และการจัดตารางของเครื่องมือวัดไปให้ศูนย์เปรียบเทียบ
- ก. MDCC ข. SCLISIS
- ค. METER ง. MEASURE
- 16-1-17. Meter card ถูกนำมาใช้ในการจัดหาข้อมูลข่าวสารอะไรที่คำนึงถึงเครื่องมือวัด
- ก. การเปลี่ยนแปลง ข. การเพิ่มเติม
- ค. การลบทิ้ง ง. ถูกทุกข้อ
- 16-1-18. การกระทำใดต่อไปนี้จะถูกจัดประเภทไว้เป็นการซ่อมบำรุงเพื่อป้องกัน(preventive maintenance)
- ก. การซื้อเครื่องมือวัดตัวใหม่
- ข. การชี้ชัดถึงอาการเสียของเครื่องลงไปถึงระดับตัวอุปกรณ์
- ค. การปรับศูนย์เซอร์โวหลังการซ่อม
- ง. การเปลี่ยนทรานซิสเตอร์เสีย
- 16-1-19. การกระทำใดต่อไปนี้จะจัดได้ว่าเป็นการซ่อมบำรุงเพื่อแก้ไข (corrective maintenance)
- ก. การหล่อลื่นฐานเรดาร์อย่างเป็นกิจวัตร ข. การตรวจสอบทางกลของชุดเบรคในปั๊มมอเตอร์
- ค. การปรับศูนย์เซอร์โวหลังการซ่อม ง. การทำความสะอาดฟิลเตอร์ตามบัตรจ่ายงาน
- 16-1-20. การไล่วงจร(Troubleshooting)ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รวมไปถึงการกระทำใดด้วย
- ก. การแยกแยะอาการเสีย(Fault isolation) ข. การซ่อมเครื่อง
- ค. การประเมินผลสมรรถนะของเครื่อง ง. ถูกทุกข้อ
- 16-1-21. สภาพการทำงานเริ่มต้นของเครื่องที่ติดตั้งใหม่จะถูกอ้างอิงไว้เป็น
- ก. ข้อมูลการปรับศูนย์ ข. การตรวจคุณสมบัติของโรงงานผู้ผลิต
- ค. คุณสมบัติการทำงานพื้นฐาน ง. คุณสมบัติการทำงานที่คาดหวังไว้
- 16-1-22. ขณะกำลังทำงานกับเครื่องที่มีกระแสไฟไหลอยู่ คุณควรจะปฏิบัติตามในข้อใด
- ก. ทำงานลำพังคนเดียว ข. ทำงานด้วยมือทั้ง 2 ข้าง
- ค. กัน หรือแยกตัวคุณออกจากกราวด์ ง. สวมถุงมือหรือยางตลอดเวลา
- 16-1-23. ขณะกำลังวัด ไฟ 300 โวลท์ หรือมากกว่านี้ ขั้นตอนแรกที่คุณควรทำคือขั้นตอนใด

ก. หยุดจ่ายไฟเข้าเครื่อง

- ข. ต่อบุคลากรทั้งหมดที่สามารถเก็บประจุไฟฟ้าได้ลงกราวด์
- ค. ถัดวงจรตัวอุปกรณ์ทั้งหมดที่สามารถเก็บประจุได้
- ง. ต่อบางมิเตอร์เข้าจุดที่จะวัด

16-1-24. วัดอุณหภูมิในข้อใดต่อไปนี้จะเหมาะสำหรับปฏิกิริยาทำงานโลหะที่ต่อกราวด์แล้ว

ก. วัดอุณหภูมิแห้งๆที่ซึ่งไม่มีโอส หรือตัวนำ

- ข. ผ้าเส้นที่ที่มีโอสอยู่ในตัวผ้า
- ค. วัสดุธรรมชาติที่ซึ่งมีตัวนำฝังอยู่ในเนื้อของมัน
- ง. ไม้อัดเปียก

16-1-25. ก่อนที่จะทำงานกับวงจรหนึ่งๆ คุณควรใช้โอสปรับคิซซาร์จตัวอุปกรณ์ประเภทใด

- ก. ตัวเก็บประจุอย่างเดียว
- ข. หลอดภาพอย่างเดียว

ค. ตัวเก็บประจุ และ หลอดภาพ

- ง. ตัวเหนี่ยวนำ

16-1-26. ถ้าฟิวส์ 28 โวลท์ 6 แอมป์ขาดขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องคือการเปลี่ยนใหม่ด้วยตัวอุปกรณ์ในข้อใด

- ก. ใส่ฟิวส์ที่มีค่ามากขึ้นเรื่อยๆจนกว่าจะพบสาเหตุของการโอเวอร์โหลด

ข. ฟิวส์ที่มีอัตรากำลังดันและอัตรากระแสเท่าเดิม

- ค. ฟิวส์ที่มีอัตรากำลังดันต่ำกว่าฟิวส์ตัวที่ขาด 20%
- ง. หลอดทองแดง จนกว่าจะพบสาเหตุของการโอเวอร์โหลด

16-1-27. ก่อนที่จะมีการซ่อมกินสภาพ (overhauled) หรือซ่อมทำ ควรจะปฏิบัติตามข้อควรระวังเบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัยข้อใด

- ก. ควรนำเอาเซอร์กิตเบรกเกอร์มาเปลี่ยนแทนฟิวส์ในวงจรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

- ข. สวิตช์จ่ายไฟเมน ควรตัดออกไปชั่วคราว

ค. ควรจะล๊อคสวิตช์จ่ายไฟไว้ที่ตำแหน่งเปิดวงจร และแขวนป้าย “ใช้ราชการไม่ได้”

- ง. ไม่มี

16-1-28. หลังจากเสร็จงานกับเครื่องแล้ว ใครควรจะเป็นผู้เอาป้ายทั้งหมดออก

- ก. คนตรวจงาน
- ข. หัวหน้าทีมซ่อม

- ค. สมาชิกคนใดก็ได้ในทีมซ่อม
- ง. บุคคลผู้ซึ่งเซ็นชื่อและติดป้าย

16-1-29. จุดประสงค์ของสายกราวด์ที่ต่อติดกับแท่นเครื่องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำเรือคืออะไร

- ก. สร้างความต่างศักย์ระหว่างแท่นเครื่องกับตัวเรือ

- ข. นำไฟมาให้เครื่องกำเนิดในกรณีฉุกเฉิน

ค. เพื่อให้มั่นใจว่า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่ที่ศักย์กราวด์เดียวกันกับเรือ

- ง. แยกวงจรระหว่างแท่นเครื่องกับเพาเวอร์ซัพพลายออกจากกัน ในกรณีฉุกเฉิน

16-1-30. ขั้นตอนปฏิบัติขั้นตอนใดต่อไปนี้จะแนะนำให้ท่านนำไปใช้เพื่อช่วยให้อุ่นใจได้ว่า กรอบโลหะของเครื่องมือวัดนั้นปลอดภัยต่อการใช้

- ก. จ่ายไฟให้เครื่องมือวัดอันนี้เพื่อทดสอบกราวด์
- ข. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องถูกต่อลงกราวด์แล้ว
- ค. ทำให้กรอบโลหะเป็นฉนวนจากกราวด์
- ง. ต่อกรอบโลหะทั้งหมดเข้ากับสายที่ไม่ได้ต่อกราวด์ร่วม

16-1-31. การป้องกันไว้ก่อนในข้อใดต่อไปนี่ที่คุณควรสังเกตในขณะที่กำลังใช้เครื่องมือวัดวัดค่า

- ก. หลีกเลียงจากสนามแม่เหล็กที่แรง
- ข. หลีกเลียงจากกระแสที่สูงมากเกินไป
- ค. หลีกเลียงจากการชอร์ตทางกล
- ง. ถูกทุกข้อ

16-1-32. การเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์ใน โวลท์มิเตอร์ตัวหนึ่ง สามารถชำรุดได้อย่างง่ายดายด้วยกระแสที่มากเกินไปถ้าคุณไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติที่แน่นอน ในขณะที่คุณกำลังปรับมิเตอร์เพื่ออ่านค่าโวลท์ ในครั้งแรกคุณควรปรับ RANGE SWITCH ไว้ที่ (1) ย่านวัดสัมพัทธ์ย่านใด และต่อจากนั้นเปลี่ยนไปไว้ที่ (2) ย่านวัดสัมพัทธ์ย่านใด

- ก. (1) สูงสุด (2) ย่านที่ใกล้ที่สุดกับค่ากำลังดันที่อ่านได้
- ข. (1) สูงสุด (2) ย่านที่ต่ำกว่าค่ากำลังดันที่อ่านได้
- ค. (1) ต่ำสุด (2) ย่านที่ต่ำกว่าค่ากำลังดันที่อ่านได้
- ง. (1) ต่ำสุด (2) ย่านที่ใกล้ที่สุดกับค่ากำลังดันที่อ่านได้

- A เอมือข้างหนึ่งของคุณใส่ไว้ในกระเป๋า หรือไขว้ไว้ข้างหลังคุณ
- B หยุดจ่ายไฟเข้าเครื่อง
- C ต่อกราวด์มิเตอร์เข้ากับกราวด์เครื่อง
- D นำเอาสายมิเตอร์ไปจี้เข้าที่จุดทดสอบ (TEST POINT) ; เลือกขั้วบวกหรือลบ

รูปที่ 1A

คำถามในข้อ 33 ใช้ขั้นตอนการปฏิบัติต่างๆในรูปที่ 1A เป็นข้อความประกอบ

16-1-33. เมื่อคุณวัดกำลังดันค่าน้อยกว่า 300 โวลท์ คุณจะทำตามลำดับใด

- ก. ABCD
- ข. BCDA
- ค. CADB
- ง. DCBA

16-1-34. การวัดนี้เกิดขึ้นไม่บ่อยนักในการซ่อมบำรุงเพื่อป้องกัน หรือซ่อมบำรุงเพื่อแก้ไขหรือการวัด (ทดสอบ) เราจะต้องมีคาร์บัตกรีออก ตามปกติแล้วจะใช้กฎของโอห์มเพื่อหาค่านี้

- ก. กระแส
- ข. ค่าเหนี่ยวนำ
- ค. ค่าความต้านทาน
- ง. ค่าเก็บประจุ

16-1-35. ค่านี้เป็นค่าที่มีประโยชน์ที่ช่วยในการหาตำแหน่งที่เสีย(อาการขัดข้อง) ในช่วงระหว่างการซ่อมบำรุงเพื่อแก้ไข แต่ไม่สามารถทำได้ในขณะที่มีไฟจ่ายเข้าเครื่อง คู่มือช่างบางฉบับจะมีตารางที่แสดงจุดทดสอบ(TEST POINT) สำหรับการวัด

- ก. กระแส
- ข. ค่าเหนี่ยวนำ

ค. ค่าความต้านทาน**ง. ค่าเก็บประจุ**

16-1-36. การวัดนี้แสดงความแรงของไดโอดีทริก และสามารถนำค่านี้ไปหาเพาเวอร์แฟคเตอร์(ปัจจัยกำลังงาน)ได้

ก. กระแส

ข. ค่าเหนี่ยวนำ

ค. ค่าความต้านทาน

ง. ค่าเก็บประจุ

16-1-37. การวัดนี้เป็นการวัดที่ถูกลำบากไปใช้ไม่บ่อยนักในช่วงระหว่างการหาจุดเสีย (Troubleshooting) สามารถนำมาใช้ได้โดยการใช้บริดจ์ หรือเครื่องมืออย่างอื่นอีกที่ได้ถูกออกแบบมาอย่างแน่นหนาให้วัดปริมาณอย่างอื่นแทน อย่างไรก็ตามถ้ามีตารางแปลงค่าก็สามารถทำได้

ก. กระแส

ข. ค่าเหนี่ยวนำ

ค. ค่าความต้านทาน

ง. ค่าเก็บประจุ

16-1-38. เพาเวอร์แฟคเตอร์(ปัจจัยพลังงาน) เป็นการแสดงอย่างหนึ่งของการสูญเสียที่เกิดจากสาเหตุใด

ก. กำลังดันมากเกินไป

ข. การดูดกลืนของไดโอดีทริก

ค. กระแสรั่ว

ง. ถูกทั้ง ข. และ ค.

16-1-39. เราสามารถนำเอา WHEATSTONE BRIDGE มาใช้วัดปริมาณอะไรได้อย่างเที่ยงตรงแม่นยำ

ก. กำลังดัน

ข. กระแส

ค. อิมพีแดนซ์

ง. ความต้านทาน

16-1-40. ในบริดจ์ความต้านทาน ดี.ซี. Rx มีค่าเท่าใด

ก. 42 โอห์ม

ข. 400 โอห์ม

ค. 420 โอห์ม

ง. 4200 โอห์ม

16-1-41. ในบริดจ์ความต้านทาน เอ.ซี. Rx มีค่าเท่าใด

ก. 25 โอห์ม

ข. 250 โอห์ม

ค. 2500 โอห์ม

ง. 25000 โอห์ม

16-1-42. ในวงจรเก็บบริดจ์ประจุ Cx มีค่าเท่าไร

ก. 25 ไมโครฟารัด

ข. 117 ไมโครฟารัด

ค. 256 ไมโครฟารัด

ง. 1178 ไมโครฟารัด

16-1-43. กำลังงาน ดี.ซี. มีหน่วยเป็นอะไร

ก. วัตต์

ข. ฟารัด

ค. แอมแปร์

ง. เฮนรี่

16-1-44. กำลังงาน(เพาเวอร์) ในวงจรความถี่ออดีโอ(เสียง) มีหน่วยเป็นอะไร

ก. เดซิเบล (dB) เท่านั้น

ข. เดซิเบลที่อ้างอิงที่ 1 มิลลิวัตต์ (dBm) เท่านั้น

ค. ทั้ง dB และ dBm

ง. โวลท์ยูนิต (Va)

16-1-45. คำว่า “เบล” เป็นหน่วยวัดอย่างหนึ่งที่ใช้กับ กำลังดัน กระแส หรือกำลังงาน(เพาเวอร์) ที่ซึ่งเปรียบเทียบกับค่าต่างๆของวงจรในข้อใด

ก. อินพุท กับ เอาท์พุท

ข. เอาท์พุท กับ การอ้างอิง

ค. กำลังคั้น กับ กำลังงาน (เพาเวอร์)

ง. กระแส กับ กำลังงาน(เพาเวอร์)

16-1-46. อะไรคือความสัมพันธ์ระหว่างค่าต่างๆของ เบล กับ ค่าต่างๆของเดซิเบล

ก. ค่าเบลเป็น 2 เท่าของค่าเดซิเบล

ข. ค่าเดซิเบลเป็น 2 เท่าของเบล

ค. ค่าเบลเป็น1 ใน 10 เท่าของค่าเดซิเบล

ง. ค่าเดซิเบลเป็น 1 ใน 10 เท่าของเบล

16-1-47. อะไรคือการเพิ่มอย่างสอดคล้องในหน่วย dBm ในแต่ละครั้งที่กำลังงาน(เพาเวอร์)เพิ่มขึ้น 1 เท่า

ก. + 1 dBm

ข. + 2 dBm

ค. + 3 dBm

ง. + 10 dBm

16-1-48. แอมป์มิเตอร์แบบเชื่อมต่อ (คัมเปอร์)ทางความร้อน ใช้สำหรับวัดปริมาณใดต่อไปนี้

ก. กระแส RF

ข. กระแส AF

ค. กระแสมอเตอร์

ง. กระแสเจนเนอเรเตอร์

16-1-49. โบโรมิเตอร์ (Bolometer) เป็นเพาเวอร์มิเตอร์อย่างหนึ่งที่ใช้วัดกำลังงาน(เพาเวอร์)ในพิกัดความถี่ที่แน่นอน โบโรมิเตอร์ใช้วิธีใดต่อไปนี้ในการวัดค่ากำลังงาน(เพาเวอร์)

ก. เป็นบาร์เรคเตอร์ตัวหนึ่งที่ยึดติดการเพิ่มขึ้นต่างๆของกำลังงาน(เพาเวอร์)เมื่อความต้านทานของมันลดลง

ข. เป็นตัวเทอร์มิสเตอร์ตัวหนึ่งที่ยึดติดการเพิ่มขึ้นต่างๆของกำลังงาน(เพาเวอร์)เมื่อความต้านทานของมันลดลง

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. กำลังงาน(เพาเวอร์)วัดได้โดยตรง

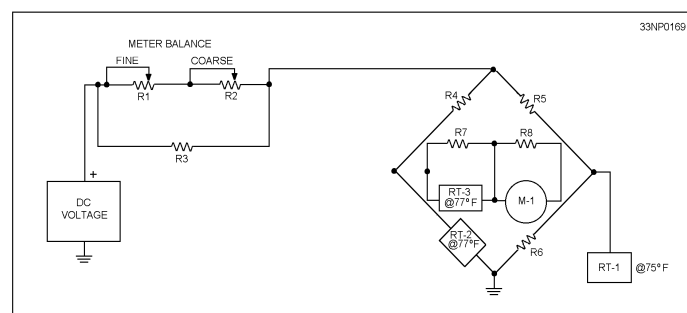


Figure 1E.-Thermistor bridge.

คำถามข้อ 1.50 ใช้รูป 16.1E เป็นภาพประกอบ

16-1-50. ในบริดจ์เทอร์มิสเตอร์ RT-1 กับ RT-3 ทำหน้าที่ใด

ก. ชดเชยพลังงานที่ถูกใช้ไปโดย RT-2

ข. ชดเชยต่อการเปลี่ยนแปลงทางอุณหภูมิภายนอกที่นำคลื่น

ค. ควบคุมปริมาณของพลังงาน RF ที่ประยุกต์ให้ RT-2

ง. ควบคุมอุณหภูมิของท่อนำคลื่น

16-1-51. การที่จะวัดอัตราการหมุนของแกนเพลลาในเครื่องยนต์ คุณควรใช้เครื่องมือชนิดใด

ก. แอมป์มิเตอร์

ข. โบโรมิเตอร์

ก. แทคโคมิเตอร์

ง. ไม่มีข้อใดถูก

16-1-52. ในแทคโคมิเตอร์แบบหอยโข่ง (centrifugal tachometer) ตัวอุปกรณ์ตัวใดที่คอยจำกัดขอบเขตของการกระทำที่ปกด้านล่าง(lower collar) ที่ซึ่งถูกผลิตขึ้นมาโดยแรงเหวี่ยงจากศูนย์กลาง (centrifugal force)

ก. สปริง

ข. เข็ม

ค. ปกด้านบน (upper collar)

ง. ปกด้านล่าง(lower collar)

16-1-53. พิกัดความเร็วปกติ(ในหน่วย ฟุตต่อนาที) ของแทคโคมิเตอร์แบบโคร โนเมตริก อยู่ที่พิกัดใด

ก. 0 ถึง 30

ข. 0 ถึง 300

ค. 0 ถึง 3,000

ง. 0 ถึง 30,000

16-1-54. คุณกำลังวัดความเร็วของใบพัดลมด้วยสโตรโบสโคปิกแทคโคมิเตอร์ (stroboscopic tachometer) การปรับจุดกระพริบ (แฟลช) ไว้ที่อัตรา 5 รอบต่อนาที ซึ่งช้ากว่าความเร็วของใบพัดลม จะทำให้ใบพัดดูเหมือนหมุน (1) ในทิศทางสัมพัทธ์อะไร และ (2) ที่ความเร็วเท่าใด

ก. (1) หมุนไปข้างหน้า (2) 5 รอบ/นาที

ข. (1) หมุนไปข้างหน้า (2) 10 รอบ/นาที

ค. (1) หมุนไปข้างหลัง (2) 10 รอบ/นาที

ง. (1) หมุนไปข้างหลัง (2) 5 รอบ/นาที

16-1-55. อัตราการกระพริบ(แฟลช) ของสโตรโบสโคปิกแทคโคมิเตอร์ควบคุมโดยวงจรอะไร

ก. วงจรผลิตพัลส์อิเล็กทรอนิกส์

ข. วงจรหารความถี่

ค. เพาเวอร์ซัพพลาย

ง. วงจรขยาย

16-1-56. อัตราการกระพริบ(แฟลช) ของสโตรโบสโคปิกแทคโคมิเตอร์มีผลกระทบต่ออายุการใช้งานที่คาดหมายไว้ของมัน อายุการใช้งานของหลอดสโตรโบสโคปิกแทคโคมิเตอร์ที่ชั่วโมง

ก. 15 ถึง 24

ข. 25 ถึง 49

ค. 50 ถึง 99

ง. 100 ถึง 250

16-1-57. มิเตอร์วัดความถี่แบบลิ้นปีสั่น(vibrating-reed frequency meter) เป็นเครื่องมือที่ละเอียดอ่อนและบอบบาง และสันตะเทียนไม่ได้เลย เหมือนอย่างเช่นพวกที่เกี่ยวข้องกับมอเตอร์เจเนอเรเตอร์ หรือพวกที่เกี่ยวข้องกับแผงควบคุมต่างๆ

ก. ถูก

ข. ผิด

16-1-58. ในขณะที่กำลังใช้มิเตอร์วัดความถี่แบบลิ้นปีสั่น(vibrating-reed frequency meter)จะต้องอ่านค่าอย่างไร

ก. อ่านที่จอแสดงตัวเลข

ข. อ่านการแสดงค่าที่หน้าปัทม์

ค. อ่านจากการปรับทางกล

ง. อ่านที่ลิ้นปีอันที่สั้นมากที่สุด

16-1-59. แบนด์พาสฟิลเตอร์ และแบนด์รีเจกฟิลเตอร์ เป็นวงจรที่จูนแล้วที่ซึ่งทั้งผ่านและดีคความถี่ในย่านจำเพาะหนึ่งในฟิลเตอร์เหล่านี้ (1) แบนด์ไดมิมิมพีแดนซ์ต่อกระแสสูงมากที่ความถี่รีโซแนนท์ และ (2) แบนด์ไดมิมิมพีแดนซ์ต่อกระแสต่ำมากที่ความถี่รีโซแนนท์

ก. (1) ที่จูนแล้วแบบขนาน (2) ที่จูนแล้วแบบอนุกรม

ข. (1) ที่จูนแล้วแบบขนาน (2) ที่จูนแล้วแบบขนาน

ค. (1) ที่จูนแล้วแบบอนุกรม (2) ที่จูนแล้วแบบขนาน

ง. (1) ที่จูนแล้วแบบขนาน (2) ที่จูนแล้วแบบขนาน

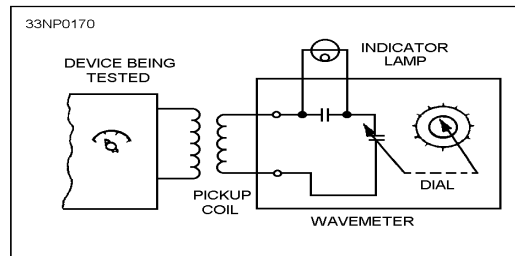
16-1-60. เมื่อคุณกำลังมองหาศูนย์ (zero beating) จากความถี่หนึ่งๆที่เราไม่รู้ค่าของมันด้วยความถี่หนึ่งๆที่ได้มาจากออสซิลเลเตอร์ความแม่นยำสูงที่ปรับเทียบแล้วที่อยู่ภายในมิเตอร์วัดความถี่เฮทโทโรไดน์ เมื่อความถี่ 2 ความถี่ตรงกัน มันจะแสดงผลอย่างไร

ก. จุดแสงไฟ 1 จุดบนจอจะทับบนจุดแสงไฟอีกจุดหนึ่ง

ข. เส้นแนวตั้ง 1 เส้นบนจอจะทับเป็นเส้นเดียวกันกับอีกเส้นหนึ่ง

ค. โทนเสียง 2 โทนในหูฟังจะมีน้ำเสียงเท่ากันที่เวลาที่ซึ่งลำดับอนุกรมของเสียงกรีกเริ่มต้นขึ้น

ง. น้ำเสียงของโทนเสียงจะค่อยๆลดลง และจะถูกแทนที่ด้วยเสียงกรีกที่ซึ่งในที่สุดก็จะช้าลงหรือ
เงียบหายไปเลย



รูปที่ 16-1F

16-1-61. เมื่อคุณกำลังใช้ absorption wavemeter วัดความถี่ คุณสามารถจะทำให้ค่าที่อ่านได้มีความแม่นยำเที่ยงตรงสูงสุดได้โดยการคับปลิงอย่างหลวมๆให้กับ คอยส์รับอากาศ (pickup coil) จนมองเห็นแสงไฟที่จอแสดงติด (1) สว่างมากน้อยอย่างไร (2) ภายใต้อุณหภูมิเรโซแนนท์เช่นไร

ก. (1) สว่างจ้า (2) เมื่อถูกจูนไว้ที่ความถี่เรโซแนนท์

ข. (1) สว่างจ้า (2) เมื่อไม่ได้จูนไว้ที่ความถี่เรโซแนนท์

ค. (1) ติดหรี (2) เมื่อไม่ได้จูนไว้ที่ความถี่เรโซแนนท์

ง. (1) ติดหรี (2) เมื่อถูกจูนไว้ที่ความถี่เรโซแนนท์

16-1-62. การวัดความถี่อย่างแม่นยำและเที่ยงตรงในย่าน SHF ต้องใช้เครื่องมืออะไรวัด

ก. Absorption wavemeter

ข. Resonant, cavity-type wavemeter

ค. Resonant, coaxial-line-type wavemeter

ง. ถูกทั้ง ก. และ ข.

16-1-63. ในมิเตอร์วัดความถี่แบบโพรง (cavity wavemeter) การเลื่อนเข็มแทงให้แทงลึกลงไปโพรงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรของ (1) ขนาดโพรง และ (2) ความถี่เรโซแนนท์ของโพรงนี้

ก. (1) ลดลง (2) เพิ่มขึ้น

ข. (1) ลดลง (2) ลดลง

ก. (1) เพิ่มขึ้น (2) ลดลง

ง. (1) เพิ่มขึ้น (2) เพิ่มขึ้น

16-1-64. ออสซิลโลสโคปแบบหลอด CRT ถูกนำมาใช้ในจุดประสงค์ใด

ก. เพื่อวัดพลังงานไมโครเวฟ

ข. เพื่อวิเคราะห์รูปคลื่นตามที่มองเห็น

ค. เพื่อจัดการการมอดคูเลททางความถี่

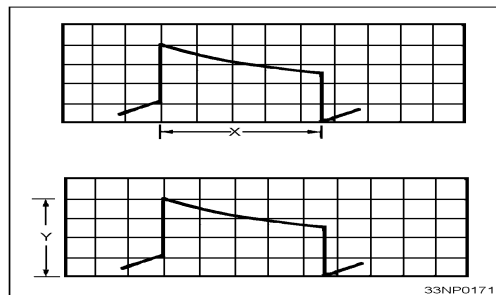
ง. เพื่อแสดงตำแหน่งคลื่นวิทยุรบกวนปลีกย่อย

16-1-65. ซินโครสโคปประกอบด้วยวงจรใดต่อไปนี้

ก. วงจรรีเทซแบบลิ่งกิ้ง

ข. วงจรขยายย่านกว้าง

ค. วงจรกระตุ้นเส้นกวาด (trigger sweep) ง. ถูกทุกข้อ



แกน X แสดงถึงระยะทางทางแนวนอนของรูปคลื่น

แกน Y แสดงถึงระยะทางทางแนวตั้งของรูปคลื่น

16-1-66. ตามรูป (1) เวลาจะต้องดูจากแกนใด (2) แอมพลิจูดดูจากแกนใด

ก. (1) X (2) X

ข. (1) X (2) Y

ค. (1) Y (2) Y

ง. (1) Y (2) X

16-1-67. ออสซิลโลสโคปวัดกำลังดันและแสดงทางรูปคลื่นต่างๆ และยังสามารถนำมาใช้วัดกระแส อุณหภูมิ ความเร็วและอัตราเร่งได้ด้วย แต่ต้องแปลงพวกมันเป็นอะไรก่อน

ก. ความร้อน

ข. แสง

ค. กำลังดัน

ง. แรงกดดัน

16-1-68. Spectrum analyzer ถูกนำมาใช้เพื่อแสดงปริมาณอะไร

ก. แอมพลิจูดภายในองค์ประกอบความถี่แต่ละองค์ประกอบในวงจรหนึ่งๆ

ข. สัดส่วนของกำลังงานภายในองค์ประกอบความถี่แต่ละองค์ประกอบในสเปกตรัมนี้

ค. ความถี่ต่างๆที่ผลิตขึ้นมาในวงจรหนึ่งๆ

ง. ถูกทุกข้อ16-1-69. ในขณะที่กำลังเช็คไดโอดสารกึ่งตัวนำ คุณได้ตัดสินใจว่าค่าความต้านทานไบแอสตรงคือ 60Ω คุณควรจะพิจารณาว่าไดโอดตัวนี้ดีได้ ถ้าความต้านทานไบแอสกลับมีค่าน้อยที่สุดเท่าใดก. 6Ω ข. 60Ω ค. 600Ω ง. $6,000 \Omega$

16-1-70. เมื่อกำลังใช้ออสซิลโลสโคปวัดค่า คริสตอลไดโอด (1) การหักเหแนวตั้งจะแสงแดงอะไร (2) การหักเหแนวอนจะแสงอะไร

ก. (1) กระแสคริสตอล (2) กำลังดันที่ประยุกต์ให้กับไดโอด

ข. (1) กระแสคริสตอล (2) กำลังงานที่พัฒนาขึ้นมาในไดโอด

ค. (1) กำลังดันคริสตอล (2) กำลังงานที่พัฒนาขึ้นมาในไดโอด

ง. (1) กำลังดันคริสตอล (2) กำลังดันที่ประยุกต์ให้กับไดโอด

16-1-71. เมื่อกำลังใช้ออสซิลโลสโคปวัดค่า ซีเนอร์ไดโอด (1) การหักเหแนวตั้งจะแสดงอะไร (2) การหักเหแนวนอนจะแสดงอะไร

ก. (1) กระแสซีเนอร์ (2) กำลังดันซีเนอร์

ข. (1) กระแสซีเนอร์ (2) กำลังดันที่ประยุกต์

ค. (1) กำลังดันที่ประยุกต์ (2) กำลังงานซีเนอร์

ง. (1) กำลังดันที่ประยุกต์ (2) กระแสซีเนอร์

16-1-72. เมื่อหาจุดเสี้ยวจรทรานซิสเตอร์ ในชั้นแรกควรเช็คสภาพของวงจรใด

ก. เคนต์เตอร์

ข. แอมป์ไฟร์

ค. ออสซิลเลเตอร์

ง. เพาเวอร์ซัพพลาย

16-1-73. เครื่องมือใดต่อไปนี้จะใช้สำหรับเช็คทรานซิสเตอร์เพื่อดูกระแสรั่วที่คอลเลกเตอร์และเกนขยายกระแส

ก. โอห์มมิเตอร์

ข. โวลท์มิเตอร์

ค. วิทสโตนบรีดจ์

ง. ชุดทดสอบสารกึ่งตัวนำ

16-1-74. เมื่อกำลังเช็คกำลังดันไบแอส เบส-อิมิตเตอร์ของทรานซิสเตอร์ตัวหนึ่ง ควรอ่านค่าด้วยย่านการวัดกำลังดันย่านใด

ก. 5 ถึง 20 ไมโครโวลท์

ข. 50 ถึง 200 มิลลิโวลท์

ค. 5 ถึง 20 โวลท์

ง. 50 ถึง 200 โวลท์

16-1-75. เมื่อเช็คค่าความต้านทานที่ตัวทรานซิสเตอร์ด้วยโอห์มมิเตอร์ ควรยอมให้กระแสสูงสุดในทรานซิสเตอร์ไม่เกินเท่าไร

ก. 1 mA

ข. 0.1 mA

ค. 1 uA

ง. 0.1 uA

คำถามชุดที่ 2

16-2-1. ส่วนประกอบเบื้องต้นของ Galvanometer คือ

ก. แม่เหล็กถาวรที่เคลื่อนที่ได้ 1 ตัว และคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ 1 ขด

ข. แม่เหล็กถาวรประจำที่ 1 ตัว และคอยล์ประจำที่ตายตัว 1 ขด

ค. แม่เหล็กถาวรประจำที่ตายตัว 1 ตัว และคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ 1 ขด

ง. คอยล์ประจำที่ตายตัว 1 ขด และคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ 1 ขด

16-2-1. คอยล์ใน Galvanometer หมุนเพื่อให้เกิดการวัดกระแส การกระทำใดต่อไปนี้เป็นสาเหตุของปฏิกิริยานี้

ก. กระแสที่ก้างไหลในทิศทาง ตรงกันข้ามผ่านคอยล์ 2 ขด

ข. การยืดออกของสปริงเส้นผมและอำนาจแม่เหล็กที่ผลิตขึ้นมาโดยแม่เหล็กถาวร

ค. อำนาจแม่เหล็กที่ผลิตขึ้นมาโดยกระแสที่กำลังไหลในคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้และการยืดของสปริงเส้นผม

ง. อำนาจแม่เหล็กของแม่เหล็กถาวรกับอำนาจแม่เหล็กที่ผลิตขึ้นมาโดยกระแสในคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้

16-2-3. ใน Galvanometer สายรีบบิ้นโลหะสัมฤทธิ์-ฟอสเฟอรัส (phosphor-bronze ribbon) ทำหน้าที่อะไร

ก. จัดหาเส้นทางตัวนำ(เส้นทางนำกระแส) จากวงจรถูกตรวจสอบไปยังคอยล์

ข. ปฏิสังขรณ์(จัดใหม่) คอยล์ให้กลับไปอยู่ตำแหน่งเดิม

ค. ยอมให้คอยล์คดเคี้ยวได้

ง. ถูกทุกข้อ

16-2-4. ใน Galvanometer ตัวอุปกรณ์ใดเป็นตัวแสดงค่าของกระแสที่กำลังถูกวัด

ก. เข็ม

ข. แสง กับ กระจก

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. จอแสดงตัวเลขเป็นหลักๆ

16-2-5. สายรีบบิ้นโลหะสัมฤทธิ์-ฟอสเฟอรัส (phosphor-bronze ribbon) ทำหน้าที่เหมือนตัวอุปกรณ์ใดใน

D'Arsonval meter

ก. สปริงเส้นผม (Hairspring)

ข. คอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ (Movable coil)

ค. แกนเหล็กอ่อนคงที่ตายตัว(Fixed iron core)

ง. แม่เหล็กถาวร

16-2-6. ทิศทางที่เข็มของมิเตอร์แบบ D'Arsonval meter เคลื่อนที่ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติอะไรที่ประยุกต์ให้กับคอยล์

ก. เฟส

ข. ขั้ว

ค. ความถี่

ง. แอมป์ลิจูด

16-2-7. การเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์แบบ D'Arsonval meter จะถูกกระตุก (damped) เพื่อป้องกันไม่ให้สภาวะใดเกิดขึ้น

ก. การอ่านค่าโดยเข็มายังสั่นไม่หยุดนิ่ง

ข. การอ่านค่าที่ไม่อยู่กับร่องกับรอย

ค. การอ่านค่าที่อยู่กับร่องกับรอยที่แย่มาก

ง. การอ่านค่าที่อยู่กับร่องกับรอยที่ดีมาก

16-2-8. น้ำหนักของชุดคอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ และชนิดของแบร์ริงที่ใช้ใน D'Arsonval meter คือปัจจัยต่างๆซึ่งมีผลต่อคุณสมบัติใดบ้างของมิเตอร์

ก. ความเที่ยงตรงแม่นยำ และความเป็นเชิงเส้นของสเกลมิเตอร์

ข. ปริมาณของแรงรั้งที่ต้องการของสปริงเส้นผม

ค. กระแสสูงสุดที่สามารถวัดได้

ง. ความไว

16-2-9. สำหรับมิเตอร์ที่อ่านค่าได้อย่างเป็นเชิงเส้น หน้าที่ของมันจะถูกแบ่งออกเป็นพลู(เช็กแมนท์) เท่าๆกัน รูปโฉมของมิเตอร์แบบใดที่ทำให้สิ่งนี้เป็นไปได้

ก. ขั้วที่หักมุม(curved poles) ของแม่เหล็กถาวร

ข. แบร์ริงที่ขึ้นรูปพรรณ(jeweled bearings) ในการเคลื่อนที่ของมิเตอร์

ค. คอยล์เขตที่เพิ่มเข้ามาในวงจรมิเตอร์

ง. เข็มมิเตอร์ที่เบาๆและยาว

16-2-10. จุดประสงค์ของการแบ่งกระแส(shunt) ในดี.ซี แอมป์มิเตอร์ คืออะไร

ก. เพื่อลดความไวของมิเตอร์

ข. เพื่อเพิ่มความเป็นเชิงเส้นของการเคลื่อนที่ของมิเตอร์

ค. เพื่อเพิ่มพิสัยกระแสของมิเตอร์

ง. เพื่อลดการกระตุก(damping)

16-2-11. D'Arsonval meter เฉพาะงานตัวหนึ่งมีการอ่านค่ากระแสเต็มสเกลที่ 1 มิลลิแอมแปร์ ถ้าจะให้ มิเตอร์ตัวนี้อ่านค่า 100 มิลลิแอมแปร์เต็มสเกล จะต้องใช้ตัวอุปกรณ์ใดเพิ่มเข้ามา

ก. ตัวต้านทานค่าต่ำ 1 ตัวใส่เข้ามาอนุกรมกับจุดต่อของมิเตอร์ (meter terminals)

ข. ตัวต้านทานค่าสูง 1 ตัวใส่เข้ามาอนุกรมกับจุดต่อของมิเตอร์ (meter terminals)

ค. คอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่มากขึ้น 1 ตัว

ง. ตัวต้านทานค่าที่ถูกต้อง 1 ตัว ใส่เข้ามาขนานกับจุดต่อของมิเตอร์

16-2-12. การวัดค่า 10 มิลลิแอมแปร์ ด้วยการเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์แบบ คาร์สันวอล 1 มิลลิแอมแปร์ จะต้องเพิ่มค่าความต้านทานแบ่งกระแสเข้ามาอีก 1 ตัว เพื่อแบ่งค่า(ทดค่า) 9 มิลลิแอมแปร์ ค่าสูงสุดของ กระแสค่าเท่าไรที่จะไหลผ่านตลอดการเคลื่อนที่ของมิเตอร์ตัวนี้

ก. 1 มิลลิแอมแปร์

ข. 3 มิลลิแอมแปร์

ค. 6 มิลลิแอมแปร์

ง. 9 มิลลิแอมแปร์

16-2-13. ในการเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์ ได้มีการนำเอาแถบแบ่งกระแส (shunt strips) ที่มีสัมประสิทธิ์ อุณหภูมิเป็นศูนย์มาใช้แทนตัวต้านทานคาร์บอนแบบธรรมดาเพราะเหตุผลใด

ก. เพราะตัวต้านทานคาร์บอนแบบธรรมดาทำให้เกิดสนามแม่เหล็กรบกวน

ข. เพราะตัวต้านทานคาร์บอนแบบธรรมดาตัวใหญ่เกินไป

ค. เพราะตัวต้านทานคาร์บอนแบบธรรมดาไม่สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสได้

ง. เพราะตัวต้านทานคาร์บอนแบบธรรมดาจะได้รับผลกระทบจากความร้อนอันเนื่องมาจาก

กระแสที่ทำให้ค่าที่อ่านได้แปรเปลี่ยนไป

16-2-14. ข้อพิจารณาข้อหนึ่งในการเลือกค่าของตัวต้านทานแบ่งกระแส คือ การแสดงค่าของมิเตอร์ควรจะ อยู่ที่กลางสเกล และปัจจัยใดต่อไปนี้เป็นข้อพิจารณาอีกอันหนึ่ง

ก. การสวิตซ์ของมิเตอร์จะง่ายขึ้นสำหรับการหักเห(ซี) ที่กลางสเกล

ข. การสร้างเกราะป้องกัน(shielding) การรบกวนทางแม่เหล็กจะดีที่สุดตรงบริเวณกลางสเกล

ค. การไหลคต่ำสุดจะอยู่แถวๆกลางสเกล

ง. มิเตอร์จะถูกปกป้องจากกระแสเพื่อที่เห็นข้อความคาดหมาย

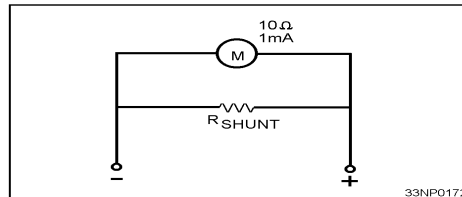
16-2-15. พิกัดกระแสในข้อใดที่คุณควรใช้มิเตอร์แบบที่มีตัวแบ่งกระแสภายใน

ก. 1 – 10 แอมป์

ข. 11 – 30 แอมป์

ค. 1 – 50 แอมป์

ง. ถูกทุกข้อ



คำถามข้อ 2.16 – 2.19 ใช้รูปด้านบนเป็นภาพประกอบ มิเตอร์ในวงจรนี้ถูกออกแบบมาสำหรับค่าสูงสุด .001 แอมแปร์ และมีความต้านทานภายในค่า 10Ω คุณกำลังหาค่าความต้านทานแบ่งกระแสที่ต้องการสำหรับวัดกระแสค่า 5 แอมแปร์

16-2-16. กำลังดันตกคร่อมคอยล์มิเตอร์เท่ากับกี่โวลต์

ก. 0.01 โวลต์

ข. 0.005 โวลต์

ค. 0.0001 โวลต์

ง. 0.0005 โวลต์

16-2-17. กำลังดันตกคร่อมตัวต้านทานแบ่งกระแสมีกี่โวลต์

ก. 0.01 โวลต์

ข. 0.005 โวลต์

ค. 0.0001 โวลต์

ง. 0.0005 โวลต์

16-2-18. เมื่อเชื่อมมิเตอร์ถูกหักเหเต็มสเกล และกำลังวัด 5 แอมแปร์ ค่าสูงสุดของกระแสที่ไหลผ่านตัวต้านทานแบ่งกระแสเท่ากับกี่โวลต์

ก. 0.010 แอมป์

ข. 490 แอมป์

ค. 4.999 แอมป์

ง. 5 แอมป์

16-2-19. ค่าโดยประมาณของตัวต้านทานแบ่งกระแสมีค่าเท่าไร

ก. 0.001 โอห์ม

ข. 0.002 โอห์ม

ค. 0.003 โอห์ม

ง. 0.004 โอห์ม

16-2-20. การจัดรูปแบบของการเปลี่ยนย่านวัดแบบต่างๆสำหรับมิเตอร์วัดกระแสเป็นที่พึงพอใจน้อยกว่าวิธีการเปลี่ยนย่านวัดในรูปแบบอื่นเนื่องจากเหตุผลใด

ก. มิเตอร์อาจเสียหายได้เมื่อกระแสเส้นทาง(line current) ไหลผ่านมิเตอร์ชั่วขณะ

ข. ความต้านทานที่หน้าสัมผัสต่างๆอาจเป็นต้นเหตุของการอ่านค่าไม่ถูกต้อง

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. ตัวต้านทานอาจเสียหายได้

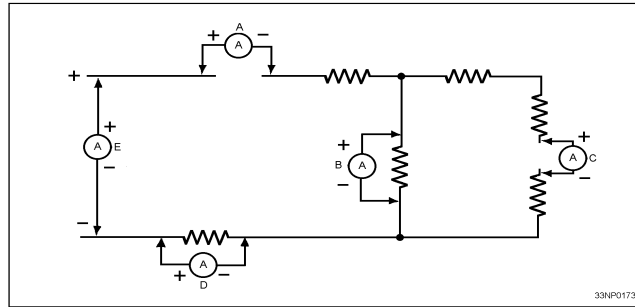


Figure 2-Ammeter connections.

16-2-21. ในรูปนี้ มีแอมป์มิเตอร์ 5 ตัว ที่ติดกับวงจรความต้านทาน ทั้ง 5 ตัวมีตัวใดบ้างที่ต่ออย่างถูกต้อง

ก. E ตัวเดียวเท่านั้น

ข. A และ E

ค. A และ C

ง. A,B และ D

16-2-22. อะไรที่น่าจะเป็นผลจากการต่อแอมป์มิเตอร์(หรือมิลลิแอมป์มิเตอร์) ขนานกับแหล่งจ่ายกำลังดันหรือตัวอุปกรณ์หนึ่งในวงจร

ก. มิเตอร์จะไหม้แล้วอ่านค่าไม่ได้เลย

ข. ค่าที่อ่านได้สูงกว่าปกติ

ค. ค่าที่อ่านได้ต่ำกว่าปกติ

ง. อ่านเหมือนปกติ

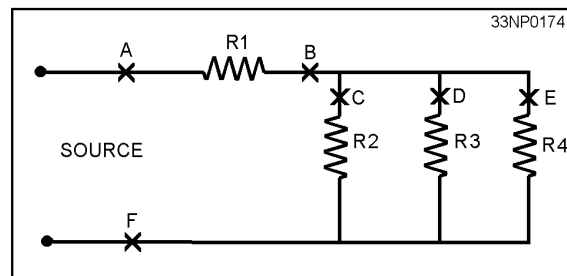


Figure 2C.-Series-parallel circuit.

คำถามข้อ 2.23 และ 2.24 ใช้รูป 2C เป็นภาพประกอบ

16-2-23. ในการวัดกระแสสุทธิของวงจร คุณควรจะต้องตัดวงจรเพื่อต่อแอมป์มิเตอร์ 1 ตัว เข้าที่จุดใด

ก. ที่จุด A เท่านั้น

ข. จุด B หรือจุด C

ค. จุด C ,D หรือจุด E

ง. จุด A ,B หรือจุด F

16-2-24. การจะวัดกระแสที่ไหลผ่านเฉพาะ R2 เท่านั้น คุณควรตัดตรงจุดใดเพื่อต่อแอมป์มิเตอร์

ก. จุด A

ข. จุด B

ค. จุด C

ง. จุด F

16-2-25. ความไวของมิเตอร์กำหนดมาจากปริมาณของกระแสที่ต้องการ โดยคอยล์ของแอมป์มิเตอร์เพื่อจัดการหักเหเต็มสเกลให้เข็มมิเตอร์ คอยล์ของแอมป์มิเตอร์ต้องการค่ากระแสในปริมาณเท่าใดเพื่อให้ความไวสูงสุด

ก. 1 มิลลิแอมป์

ข. 10 มิลลิแอมป์

ค. 100ไมโครแอมป์

ง. 500ไมโครแอมป์

16-2-26. วงจรต่างๆในแอมป์มิเตอร์ความไวต่ำที่ถูกใช้เกิดมีอาการถูก โหลด คำพูดใดต่อไปนี้อธิบายถึงการ โหลดของวงจร

ก. วงจรแอมป์มิเตอร์ไม่ได้เรียกกระแสจากวงจรที่กำลังถูกวัดเลย

ข. วงจรแอมป์มิเตอร์เรียกกระแสต่ำสุดจากวงจรที่กำลังถูกวัด

ค. วงจรแอมป์มิเตอร์เรียกกระแสจากวงจรที่กำลังถูกวัดมากเกินไป

ง. วงจรแอมป์มิเตอร์เห็นขวนำกระแสลงในวงจรที่กำลังถูกวัด

16-2-27. วงจรอิเล็กทรอนิกส์วงจรใดต่อไปนี่ที่ทำให้การใช้มิเตอร์ที่มีความไวต่ำมีผลต่อการไหลมากที่สุด

ก. วงจรกำลังงานสูง

ข. วงจรกระแสต่ำ

ค. วงจรกระแสสูง

ง. วงจรกำลังดันสูง

16-2-28. D'Arsonval meter แบบเบื้องต้นที่ใช้วัดกำลังดันโดยการต่อคอยล์มิเตอร์ของตัวเองเข้ากับ (1)

ตัวอุปกรณ์ประเภทใด และ (2) จักรูปวงจรในลักษณะใด

ก. (1) ตัวต้านทานทวีคูณ (2) อนุกรม

ข. (1) ตัวต้านทานทวีคูณ (2) ขนาน

ค. (1) ตัวเก็บประจุ (2) ขนาน

ง. (1) ตัวเก็บประจุ (2) อนุกรม

16-2-29. ในโวลท์มิเตอร์ การเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์ D'Arsonval ถูกทำให้ขยับไป-มาได้ด้วยการกระทำทางไฟฟ้าประเภทใด

ก. กำลังงาน (เพาเวอร์)

ข. กำลังดัน

ค. กระแส

ง. การนำกระแส

16-2-30. ในโวลท์มิเตอร์ตัวหนึ่ง สเกลของมิเตอร์ถูกปรับเทียบด้วยคุณสมบัติทางไฟฟ้าประเภทใด

ก. กำลังงาน (เพาเวอร์)

ข. กำลังดัน

ค. กระแส

ง. การนำกระแส

16-2-31. ในการหาค่าสุทธิของตัวต้านทานอนุกรมตามความต้องการเพื่อขยายย่านวัดของโวลท์มิเตอร์เพิ่มขึ้นอีก คุณจะรู้ค่ากระแสที่ทำให้การหักเหเต็มสเกลของเข็มมิเตอร์ และค่าอะไรอย่างอื่นอีก

ก. กำลังดันที่ประยุกต์ต่ำสุด

ข. กำลังดันที่ประยุกต์สูงสุด

ค. กระแสที่ประยุกต์สูงสุด

ง. กระแสที่ประยุกต์ต่ำสุด

16-2-32. มิเตอร์ของคุณมี 4 ย่านวัด คือ 1 V 10 V 100 V และ 1000 V การที่เราจะวัดค่ากำลังดันที่เรายังไม่รู้ค่าเลยในวงจรขยายวงจรหนึ่ง แรกสุดเลยคุณควรเลือกตั้งไว้ที่ย่านวัดใด

ก. 1 V

ข. 10 V

ค. 100 V

ง. 1000 V

16-2-33. วงจรชนิดใดต่อไปนี้จะได้รับผลกระทบจากการไหลของโวลท์มิเตอร์มากที่สุด

ก. กำลังดันต่ำ

ข. ความต้านทานต่ำ

ค. ความต้านทานสูง

ง. กระแสสูง

16-2-34. โวลท์มิเตอร์ตัวหนึ่งที่มีการเคลื่อนที่ของเข็ม 10 μA มีความไวที่โอห์มต่อโวลท์

ก. 1,000

ข. 10,000

ค. 100,000

ง. 1,000,000

16-2-35. เมกเกอร์ถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวางในจุดประสงค์ใด

ก. เชื่อกำลังดัน

ข. เชื่อกำลังต่อถึงกัน

ก. เชื่อกำลังดัน

ง. วัดความต้านทานของตัวอุปกรณ์

16-2-36. ก่อนที่จะวัดค่าความต้านทานให้ได้เที่ยงตรงแม่นยำด้วยโอห์มมิเตอร์ ควรจะปรับอะไรที่มิเตอร์ก่อน

ก. กำลังดันเป็นศูนย์

ข. ความต้านทานเป็นศูนย์

ค. กำลังดันสูงสุด

ง. ความต้านทานสูงสุด

16-2-37. เมื่อนำเอาสายวัดของโอห์มมิเตอร์ทั้ง 2 เส้นมาวัดคร่อมตัวต้านทาน 1 ตัว ความต้านทานตัวนี้จะถูกเพิ่มเข้ามาเป็นค่าความต้านทานคอยล์อนุกรมภายใน เข็มของมิเตอร์ตัวนี้จะหักเหไปทางซ้ายของตำแหน่งเต็มสเกลของมัน ซึ่งเป็นการแสดงค่าในหน่วยโอห์มของตัวต้านทานที่เรากำลังวัด เหตุผลใดต่อไปนี้อธิบายว่าทำไมเข็มจึงขยับไปน้อยกว่าตำแหน่งเต็มสเกลได้ถูกต้อง

ก. เพราะกำลังดันในวงจรมิเตอร์ มากกว่า กำลังดันเต็มสเกล

ข. เพราะกระแสในวงจรมิเตอร์ มากกว่า กระแสเต็มสเกล

ค. เพราะกระแสในวงจรมิเตอร์ น้อยกว่า กระแสเต็มสเกล

ง. เพราะกำลังดันในวงจรมิเตอร์ น้อยกว่า กำลังดันเต็มสเกล

16-2-38. สวิตช์เลือกย่านวัดของโอห์มมิเตอร์ตั้งไว้ที่ Rx100 เข็มมิเตอร์ชี้ที่ 850 ค่าจริงๆของตัวต้านทานคือ

ก. 8.5 K Ω ข. 85 K Ω ค. 850 K Ω ง. 8.5 M Ω

สเกลต่างๆของย่านการวัด และค่าความต้านทานต่างๆ	
สเกลย่านวัด	ค่าความต้านทาน
A. Rx1	50 K Ω
B. Rx10	500 K Ω
C. Rx100	5 M Ω

16-2-39. คุณกำลังวัดตัวต้านทานด้วยการปรับตั้งย่านวัดย่านต่างๆเหมือนในรูป สภาวะใดใน 3 สภาวะตามรูป จะทำให้ปริมาณกระแสไหลผ่านวงจรคอยล์ของมิเตอร์สูงสุด

ก. A

ข. B

ค. C

ง. ไม่มีเพราะพวกมันมีกระแสเท่ากันหมด

16-2-40. ตำแหน่งโคมบัสสเกลมิเตอร์เป็นส่วนที่อ่านค่าความต้านทานได้แม่นยำที่สุด

ก. ด้านซ้ายสุดของสเกล

ข. ด้านขวาสุดของสเกล

ค. ครึ่งทางระหว่างด้านซ้ายสุดกับกึ่งกลางสเกล

ง. แลวกึ่งกลางสเกล

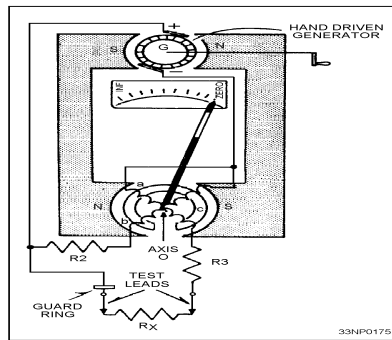
16-2-41. โอห์มมิเตอร์ธรรมดาไม่เหมาะสำหรับการวัดความต้านทานของฉนวนเพราะอะไร

ก. กำลังดันจะถูกนำแสดงขึ้นในตัวนำต่างๆที่ต่ออยู่กับวัสดุฉนวนที่เรากำลังวัด

ข. ค่าความต้านทานจนวนมีค่ามากเกินไปสำหรับโอห์มมิเตอร์

ก. กระแสโอห์มมิเตอร์จะทำให้วัสดุจนวนเสียหาย

ง. ความเที่ยงตรงแม่นยำของโอห์มมิเตอร์ต่ำเกินไปสำหรับการวัดความต้านทานจนวน



16-2-42. ในวงจรเมกเกอร์ ตัวอุปกรณ์ใดเป็นตัวป้องกันกระแสรั่วไหลไม่ให้มีผลกระทบต่อค่า

ก. แหวนกัน (Guard ring)

ข. เจนเนอเรเตอร์

ค. ตัวต้านทาน R3

ง. คอยล์

16-2-43. เมื่อใช้เมกเกอร์วัดค่าความต้านทานที่ไม่รู้ค่า การกระทำใดของวงจรที่ทำให้เข็มมาหยุดอยู่ที่ค่าความต้านทานที่ถูกต้อง

ก. กระแสที่ไหลในคอยล์ A

ข. กระแสที่ไหลในคอยล์ B

ค. ปฏิกริยาซึ่งกันและกันระหว่างกระแสในคอยล์ A และคอยล์ B

ง. ปฏิกริยาซึ่งกันและกันระหว่างสปริงเหนียวของมิเตอร์ กับ กระแสในคอยล์ A

16-2-44. เมกเกอร์ใช้กำลังดันไฟสูงในการเช็ครั่วของจนวนในย่านเมกกะโอห์ม แหล่งจ่ายกำลังดันนี้คืออะไร

ก. แบตเตอรี่

ข. ไฟ AC ของเรือ

ค. ไฟ DC ของเรือ

ง. DC เจนเนอเรเตอร์แบบปั่นด้วยมือ

16-2-45. เมกเกอร์ที่ใช้ตามกองเรือมีอัตรากำลังดันสูงสุดเท่าไร

ก. 500 โวลท์

ข. 700 โวลท์

ค. 1000 โวลท์

ง. 2500 โวลท์

16-2-46. เมื่อใช้เมกเกอร์วัดค่าความต้านทานสายไฟฟ้าเส้นหนึ่ง ค่าที่อ่านได้อินฟินิตีหมายถึงอะไร

ก. มิเตอร์ตัวนี้เสีย

ข. สายเส้นนี้ช็อต

ค. สายเส้นนี้ลงกราวด์

ง. ค่าความต้านทานค่านับสูงเกินที่จะระบุค่าได้

16-2-47. เมกเกอร์จะได้รับการป้องกันจากอัตรากำลังดันเอาท์พุทที่สูงเกินไปของมันด้วยการกระทำใด

ก. การคายประจุของแบตเตอรี่จำกัดกำลังดันนี้ไว้

ข. ความตึงของสายเคเบิล

ค. แผ่นปลอกคลัชฝืด(Friction clutch slippage)

ง. กระแสรั่วทะลุผ่านจนวนภายใน

16-2-48. เมื่อข้อเหวี่ยงของเมกเกอร์ 500 โวลต์ ถูกหมุนในอัตราที่เร็วกว่าอัตราที่ออกแบบมา กำลังดันเอาต์พุตสูงสุดที่มันจะผลิตได้มีค่าเท่าไร

- ก. 100 โวลต์ **ข. 500 โวลต์**
 ค. 520 โวลต์ **ง. 550 โวลต์**

16-2-49. การเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์ กัลวาโนมิเตอร์แตกต่างจากการเคลื่อนที่ของเข็มมิเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ โครไดนาโมมิเตอร์ คือแบบอิเล็กทรอนิกส์ โครไดนาโมมิเตอร์ ใช้ตัวอุปกรณ์ใดผลิตสนามแม่เหล็ก

- ก. ชุดคอยล์ 2 ชุด**
 ข. แม่เหล็กถาวร 2 อัน
 ค. คอยล์ 2 ตัว ตัวหนึ่งประจำอยู่กับที่ อีกตัวหนึ่งเคลื่อนที่ได้
 ง. คอยล์ที่เคลื่อนที่ได้ 1 ตัว และแม่เหล็กถาวร 1 อัน

16-2-50. คอยล์ประจำที่ตายตัวในการเคลื่อนที่แบบอิเล็กทรอนิกส์ โครไดนาโมมิเตอร์ จะถูกพันด้วยลวดเบอร์ใหญ่ เพื่อกระตุ้นให้เครื่องมือนี้วัดค่าอะไร

- ก. กระแส RF **ข. กำลังดันสูงๆ**
ค. กระแสมากๆ **ง. ความต้านทานสูงๆ**

16-2-51. จุดเด่นที่อิเล็กทรอนิกส์ โครไดนาโมมิเตอร์มีเหนือกว่ากัลวาโนมิเตอร์ในการวัด AC คืออิเล็กทรอนิกส์ โครไดนาโมมิเตอร์ต้องการอะไร

- ก. ไม่ต้องการตัวอุปกรณ์เรกติไฟร์**
 ข. ต้องการตัวอุปกรณ์เรกติไฟร์ที่สลับซับซ้อนน้อย
 ค. กระแสที่จะทำให้หักเหเต็มสเกลน้อย
 ง. ต้องการตัวต้านทานทวิคูณเพื่อให้ครอบคลุมย่านวัดได้เยอะๆ

16-2-52. เมื่อใช้วัตต์มิเตอร์วัดกำลังงาน ทำไมการสังเกตเกณฑ์จำกัดอัตราความปลอดภัยของกระแสและกำลังดันอย่างเข้มงวดจึงเป็นสิ่งสำคัญ

- ก. เพราะเข็มมิเตอร์ชอบไปชนหลักกันเข็มด้านบน(Upper limit)ของหน้าปัดและเข็มจะชำรุด
 ข. เพราะเข็มมิเตอร์ไม่มีการแสดงใดๆที่จะคอยเตือนผู้ใช้เมื่อคอยล์ภายในโอเวอร์โหลด

ค. เพราะอาจจะอ่านค่าผิด

- ง. เพราะเข็มมิเตอร์ชอบไปชนหลักกันเข็มด้านล่าง(Lower limit)ของหน้าปัดและเข็มจะชำรุด

16-2-53. การอ่านค่าที่วัตต์มิเตอร์ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติใดของวงจร

- ก. กระแส **ข. กำลังดัน**
 ค. ปัจจัยกำลังงาน(พาวเวอร์แฟคเตอร์) **ง. ถูกทุกข้อ**

16-2-54. การวัดการต่อถึงกัน(continuity test) ของตัวอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นการวัดเพื่อค้นหาอะไร

- ก. กำลังดันสูงๆ **ข. กำลังดันต่ำ**
ค. วงจรขาด (Open circuit) **ง. การเปลี่ยนแปลงค่าของตัวอุปกรณ์**

16-2-55. มิเตอร์แบบใดเหมาะสำหรับการวัดค่าการต่อถึงกัน(continuity test)

- ก. เมกเกอร์ **ข. แอปป์มิเตอร์**

ก. โวลท์มิเตอร์

ง. โอห์มมิเตอร์

16-2-56. ในขณะที่กำลังเตรียมที่จะใช้โอห์มมิเตอร์วัดการลงกราวด์ในวงจรหนึ่งๆ ชั้นแรกสุดคุณต้องทำอะไร

ก. จ่ายไฟเข้าวงจร

ข. ปลดกราวด์ทั้งหมดออก

ค. วัดกำลังดันของวงจรนี้ที่แหล่งจ่ายไฟ ง. ต่อกราวด์ทั้งหมด

16-2-57. ในขณะที่กำลังเตรียมที่จะใช้โอห์มมิเตอร์วัดการลงกราวด์ในวงจรหนึ่งๆ ชั้นแรกสุดคุณต้องทำอะไร

ก. ปรับย่านกำลังดันของมิเตอร์ไว้ที่ย่านต่ำสุด

ข. เอาตัวอุปกรณ์ที่สงสัยออกจากวงจร

ค. เชื่อกำลังดันจากแหล่งจ่ายไฟเพื่อให้แน่ใจว่ากำลังดันมีค่าถูกต้อง

ง. เชื่อกะแสที่ไหลผ่านวงจรนี้ด้วยแอมป์มิเตอร์

16-2-58. ก่อนที่จะทำการวัดค่ากำลังดัน สิ่งสำคัญคือต้องปรับย่านวัดของโวลท์มิเตอร์ไว้ที่ย่านสูงสุดก่อนเสมอเพราะเหตุผลใด

ก. เพื่อป้องกันไม่ให้มิเตอร์เสียหาย

ข. เพื่อทำให้อินพุทอิมพีแดนซ์ต่ำลง

ค. เพื่อทำให้ความไวในการวัดสูงขึ้น

ง. เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ที่ถูกวัดชำรุด

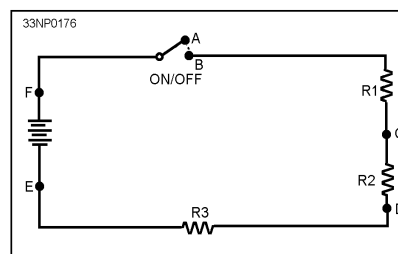
16-2-59. การวัดตัวต้านทานเฉพาะหนึ่งในชุดตัวต้านทานขนานให้ได้ค่าที่ถูกต้องแม่นยำท่านจะต้องทำอย่างไร

ก. ต่อสายวัดทั้ง 2 เส้นของโอห์มมิเตอร์คร่อมตัวต้านทานตัวที่เราต้องการทราบค่าโดยที่มันยังอยู่เดิมๆอย่างนั้น

ข. ปลดตัวต้านทานที่เราต้องการวัดออกมาจากชุดขนานของมันก่อน แล้วจึงวัดค่าของมันด้วยโอห์มมิเตอร์

ค. ต่อกราวด์ให้ชุดตัวต้านทานชุดนี้ก่อน แล้วจึงทำการวัดค่า

ง. ใช้ย่านวัดโอห์มย่านสูงสุด



รูป16.2F

คำถามข้อ 2.60 ใช้รูป16.2F เป็นภาพประกอบ

16-2-60. การที่จะวัดค่า R2 ด้วยโอห์มมิเตอร์ (1) การปรับสวิตช์ on/off ไว้ที่ตำแหน่งใด (2) การต่อสายวัดทั้งคู่เข้าที่ใด

ก. (1) OFF (2) ที่ B กับ C

ข. (1) OFF (2) ที่ C กับ D

ค. (1) ON (2) ที่ C กับ D

ง. (1) ON (2) ที่ B กับ C

16-2-61. ต้องต่อแอมป์มิเตอร์เข้าที่วงจรที่เราจะวัดในลักษณะใด

ก. อนุกรม

ข. ขนาน

ค. อนุกรม – ขนานผสมกัน

ง. ขนาน - อนุกรมผสมกัน

16-2-62. เมื่อคุณกำลังวัดกำลังด้วยโวลท์มิเตอร์ ในการอ่านค่าที่สเกลมิเตอร์ จะต้องยื่นในลักษณะใด

ก. ยื่นทางขวามือของมิเตอร์เท่านั้น

ข. ยื่นทางซ้ายมือของมิเตอร์เท่านั้น

ค. ทางซ้ายหรือทางขวาก็ได้ขึ้นอยู่กับมือข้างที่ถนัด

ง. หันหน้าให้ตรงกับหน้ามิเตอร์

16-2-63. มัลติมิเตอร์ใช้วัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าอะไรบ้าง

ก. กำลังดัน

ข. กระแส

ค. ความต้านทาน

ง. ถูกทุกข้อ

16-2-64. คุณสมบัติใดเป็นจุดเด่นของโวลท์ - โอห์มมิเตอร์

ก. ไม่ต้องใช้มิเตอร์แยกกันตั้ง 3 ตัว

ข. ไม่ต้องมีการปรับเทียบ

ค. มันเป็นมิเตอร์ที่เที่ยงตรงที่สุดที่มีใช้งาน ง. มันไม่มีทางเสีย

เลือกสเกลย่านวัด

นำปลายสายวัดทั้ง 2 เส้นแตะกัน

ปรับศูนย์ให้มิเตอร์โดยการใช้ปุ่มควบคุมการปรับค่าศูนย์

รูปที่ 16.2G ขั้นตอนต่างๆสำหรับการปรับศูนย์

คำถามข้อ 2.65 ใช้รูป 16.2 G เป็นภาพประกอบ

16-2-65. ก่อนที่จะวัดค่าความต้านทาน สิ่งสำคัญคือต้องปรับเทียบ โอห์มมิเตอร์ซะก่อน คุณจะต้องปฏิบัติเรียงตามขั้นตอนอย่างไร

ก. A,B และ C

ข. B,C และ A

ค. C,B และ A

ง. B,A และ C

16-2-66. ที่โอห์มมิเตอร์ สวิตช์ใดเป็นสวิตช์สำหรับเลือกการอ่านค่า AC หรือค่า DC

ก. ZERO – OHMS

ข. FUNCTION

ค. RANGE

ง. RESET

16-2-67. ก่อนที่คุณจะวัดค่าความต้านทานในวงจรหนึ่งๆ คุณจะต้องทำอย่างไร

ก. ต้องถอดอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำทั้งหมดออกจากวงจรนี้

ข. ต้องจดบันทึกค่าที่คาดหวังไว้ว่าจะต้องทำการวัด

ค. ตัดไฟที่ต่อให้วงจรนี้อย่างเด็ดขาด

ง. ต้องตั้งย่านวัดของโอห์มมิเตอร์ไว้ที่ย่านสูงสุด

16-2-68. แหล่งจ่ายไฟให้โอห์มมิเตอร์ทำงานได้ มาจากแหล่งใด

ก. แบตเตอรี่

ค. ถูกทั้ง ก และ ข

ข. ชุดจ่ายไฟ AC

ง. ข้อเหวี่ยงมือหมุน

ตำแหน่งของเข็มมิเตอร์

ก. ขวาสุดๆ

ข. ซ้ายสุดๆ

ค. กลางสเกล

รูปที่ 16.2H ตำแหน่งเข็มของโอห์มมิเตอร์

คำถามข้อ 2.69 ถึง 2.72 ใช้รูปที่ 16.2H เป็นภาพประกอบ และเลือกตำแหน่งเข็มของ โอห์มมิเตอร์ที่เป็นผลลัพธ์จากเงื่อนไขในคำถาม

16-2-69. สายวัดทั้ง 2 เส้นกำลังแตะแท่นโลหะของชิ้นส่วนหนึ่งของเครื่อง

ก. ขวาสุดๆ

ข. ซ้ายสุดๆ

ค. กลางสเกล

16-2-70. สายวัดทั้ง 2 เส้นแตะกัน

ก. ขวาสุดๆ

ข. ซ้ายสุดๆ

ค. กลางสเกล

16-2-71. สายวัดทั้ง 2 เส้นแยกกันและไม่ได้แตะโดนอะไร

ก. ขวาสุดๆ

ข. ซ้ายสุดๆ

ค. กลางสเกล

16-2-72. กำลังอ่านค่าความต้านทานอย่างถูกต้อง

ก. ขวาสุดๆ

ข. ซ้ายสุดๆ

ค. กลางสเกล

16-2-73. ฟังก์ชันการทำงานของปุ่มควบคุม ZERO OHM ที่มัลติมิเตอร์มีไว้สำหรับชดเชยต่อสภาวะใด

ก. อายุของแบตเตอรี่

ข. ค่าที่จะวัดเป็นโอห์มสูงๆ

ค. ค่าที่จะวัดเป็นค่าเก็บประจุระหว่างขั้ว

ง. กำลังดันปฏิกิริยาในวงจรที่วัด

16-2-74. ในขณะที่กำลังใช้มัลติมิเตอร์วัดค่ากำลังดันเอาท์พุทหนึ่งๆ คุณต้องแน่ใจว่าองค์ประกอบกำลังดัน DC ไม่สูงเกินกว่ากำลังดันสูงสุดค่าใด

ก. 100 โวลท์

ข. 200 โวลท์

ค. 300 โวลท์

ง. 400 โวลท์

16-2-75. เมื่อกำลังวัดกระแสที่ยังไม่รู้ค่า คุณควรต้องใช้สเกลย่านวัดที่เหมาะสมในวิธีใด

- ก. เริ่มด้วยสเกลที่คาดหวังไว้
- ข. เริ่มด้วยสเกลต่ำสุดแล้วค่อยๆเปลี่ยนขึ้นตาม
- ค. เริ่มด้วยสเกลสูงสุดแล้วค่อยๆเปลี่ยนลงตาม**
- ง. ใช้สเกลสูงสุดอย่างเดียวเท่านั้น

คำถามชุดที่ 3

16-3-1. ถ้าเทียบกับ VOM แล้ว มัลติมิเตอร์ดิจิตอลเหนือกว่าอย่างไร

- ก. มันวัดอินพุตอิมพีแดนซ์สูงกว่า**
- ข. อ่านค่าได้โดยตรงโดยไม่ต้องมีสเกล
- ค. มีผลต่อการโหลดเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลยต่อวงจรที่ถูกวัด
- ง. ถูกทุกข้อ

16-3-2. มัลติมิเตอร์ดิจิตอลแบ่งออกเป็นภาคการทำงานใหญ่ๆได้ 3 ภาค คือ 1.ภาคจัดสภาพสัญญาณ(signal conditioning) 2. แปลงจากอนาล็อกเป็นดิจิตอล และภาคสุดท้ายคืออะไร

- ก. แสดงผล (Display)**
- ข. ขยาย (Amplifier)
- ค. ออสซิลเลเตอร์
- ง. เพาเวอร์ซัพพลาย

16-3-3. ภาคใดของมัลติมิเตอร์ดิจิตอล ถอดรหัสข้อมูลดิจิตอล(เลขไบนารี) จากวงจรอนาล็อก/ดิจิตอลคอนเวอร์เตอร์

- ก. แสดงผล (Display)**
- ข. ไอซีอนาล็อก
- ค. ไอซีดิจิตอล
- ง. จัดสภาพสัญญาณ (Signal conditioning)

16-3-4. AC/DC ดิฟเฟอเรนเชียลโวลท์มิเตอร์ สามารถทำงานในฟังก์ชันใดได้

- ก. อ่านค่ากำลังดันเหมือนโวลท์มิเตอร์
- ข. อ่านค่ากำลังดันเหมือนตัว potentiometer ที่เที่ยงตรงตัวหนึ่ง
- ค. อ่านค่าการผันแปรทางกำลังดันเกี่ยวกับค่าบางค่าที่เราตั้งค่า**
- ง. ถูกทุกข้อ

16-3-5. ในดิฟเฟอเรนเชียลโวลท์มิเตอร์ กำลังดันอ้างอิงที่สามารถปรับได้ถูกผลิตขึ้นมาโดยสามารถเปลี่ยนค่าเพิ่มขึ้น -ลดลงได้ที่ละกี่ไมโครโวลท์

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 5
- ง. 10**

16-3-6. เมื่อกำลังอ่านค่ากำลังดัน AC หรือกำลังดัน DC ดิฟเฟอเรนเชียลโวลท์มิเตอร์จะไม่มาให้วงจรที่กำลังวัดโหลด

- ก. ถูก**
- ข. ผิด

16-3-7. ค่าตัวแปรตัวใดของทรานซิสเตอร์ที่จะต้องวัดด้วยเครื่องเช็คทรานซิสเตอร์(Tester)

- ก. กระแสรั่วไหลของคอลเลกเตอร์ และกระแสคัทออฟ

ข. กระแสรั่วไหลของคอลเลกเตอร์ และการสิ้นเปลืองกำลังงาน(เพาเวอร์)สูงสุด

ค. กระแสรั่วไหลของคอลเลกเตอร์ และแกนขยายกระแส

ง. กระแสรั่วไหลของอิมิตเตอร์ และแกนขยายกำลังงาน

16-3-8. เมื่อคุณกำลังเอาทรานซิสเตอร์ตัวหนึ่งออกจากเครื่องมือเช็คทรานซิสเตอร์ คุณจะตั้งสวิทช์ POLARITY ไว้ที่ตำแหน่งใด

ก. ON

ข. OFF

ค. PNP

ง. NPN

16-3-9. เมื่อคุณกำลังเช็คทรานซิสเตอร์ตัวหนึ่งด้วยเครื่องเช็คทรานซิสเตอร์(Tester)เพื่อให้การอ่านมีความเที่ยงตรง 15 % ค่าความต้านทานอิมิตเตอร์ – เบสจะต้องมีค่าสูงสุดได้ไม่เกิน

ก. 100 Ω

ข. 200 Ω

ค. 300 Ω

ง. 50 Ω

16-3-10. เมื่อคุณกำลังเช็คไดโอดตัวหนึ่งด้วยเครื่องเช็คทรานซิสเตอร์(Tester) เข็มมิเตอร์ชี้ต่ำกว่าจุดกึ่งกลางสเกล การแสดงนี้หมายถึงอะไร

ก. ไดโอดตัวนี้ปกติ

ข. ไดโอดตัวนี้เสีย

ค. อิมพีแดนซ์ของวงจรมีค่า 8 โอห์ม

ง. สวิทช์ POLARITY อยู่ที่ตำแหน่ง PNP

16-3-11. บริดจ์ RLC (RCL bridge) วัดค่าความต้านทานที่ไม่รู้ค่าด้วยการทำให้ค่าความต้านทานที่ยังไม่รู้ค่าสมดุลย์(balance) กับตัวต้านทานที่เรารู้ค่าของมันที่อยู่ในเครื่องมือวัด วงจรอะไรที่เราใช้ในการวัดในลักษณะนี้

ก. O'Neill bridge

ข. Wheatstone bridge

ค. Colpitts oscillator

ง. การเคลื่อนที่แบบ D'Arsonval

16-3-12. เราใช้ RCL bridge วัดค่าอะไร

ก. ความต้านทาน ตัวเก็บประจุ และค่าเหนี่ยวนำ

ข. คุณภาพของตัวเก็บประจุ

ค. อัตรารอบของทรานส์ฟอร์มเมอร์

ง. ถูกทุกข้อ

16-3-13. การใช้รุ่น 250DE วัดค่าเหนี่ยวนำ สิ่งแรกสุดที่ควรทำ คือ ปรับปุ่มควบคุม DET GAIN ไว้ที่ตำแหน่งใด

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

16-3-14. เพาเวอร์มิเตอร์วัดกระแสตรง ใช้ในการวัดอะไร

ก. กำลังงาน(เพาเวอร์)ตกกระทบ

ข. กำลังงาน(เพาเวอร์)ที่สะท้อน

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. กำลังงาน(เพาเวอร์)เฉลี่ย

16-3-15. เมื่อคุณกำลังเลือกการวัดเพาเวอร์(กำลังงาน)ถูกทาง หรือกลับทาง(Forward or Reverse) ตัวอุปกรณ์ตัวใดของ RF วัดดีมีเตอร์จะถูกจำกัดไว้ที่พิกัดการหมุน 180°

ก. คัปเปิลอร์ – ดีเทคเตอร์

ข. ปุ่ม POWER RANGE

ค. หัวต่อสายแบบตัวยู (u-type connector) ง. ถูกทั้ง ข. และ ค.

16-3-16. พิกัดกำลังงาน(เพาเวอร์) ของ RF วัดดีมีเตอร์ ที่คุณควรเลือกใช้เมื่อกำลังวัดค่ากำลังงาน(เพาเวอร์)ที่เราไม่รู้ค่าอยู่ในย่านใด

ก. 10 วัตต์

ข. 100 วัตต์

ค. 500 วัตต์

ง. 1000 วัตต์

ในการตอบคำถามในข้อ 3.17 และ 3.18 สมมุติว่าคุณได้ค่าการวัดกำลังงาน(เพาเวอร์ RF เหล่านี้มา

- กำลังงาน(เพาเวอร์)ตกกระทบ 144 วัตต์

- กำลังงาน(เพาเวอร์)ที่สะท้อน 1 วัตต์

16-3-17. อัตราคลื่นนิ่ง (standing wave ratio) เท่ากับเท่าไร

ก. .85 ต่อ 1

ข. 1 ต่อ 1

ค. .08 ต่อ 1

ง. 1.2 ต่อ 1

16-3-18. ปริมาณสุทธิของกำลังงาน(เพาเวอร์) ที่ถูกดูดกลืนโดยโหลดเท่ากับเท่าใด

ก. 1 วัตต์

ข. 13 วัตต์

ค. 143 วัตต์

ง. 173 วัตต์

16-3-19. การอ่านค่ากำลังงาน(เพาเวอร์)นั้น คุณจะต้องตั้ง RF เพาเวอร์มิเตอร์เข้ากับสายส่งในลักษณะใด

ก. อนุกรม

ข. ขนาน

ค. อนุกรม – ขนาน

ง. แนวนอน

16-3-20. เครื่องมือชนิดใดต่อไปนี้เป็นตัวผลิตมาตรฐานการวัดพลังงาน AC สำหรับการทดสอบ(วัด)ตัวอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

ก. เพาเวอร์มิเตอร์

ข. ออสซิลโลสโคป

ค. เครื่องกำเนิดสัญญาณ(Signal generator)

ง. Frequency counter

16-3-21. เครื่องกำเนิดสัญญาณ(Signal generator) จะมีตัวลดทอนกำลังดันติดตั้งรวมอยู่ด้วยเพื่อจุดประสงค์ใด

ก. เพื่อปรับคุม(regulate) ความถี่เอาท์พุท

ข. เพื่อปรับคุม(regulate) ระดับสัญญาณเอาท์พุท

ค. เพื่อกำหนดความถี่มอดคูเลต

ง. เพื่อเซต(ปรับ) ระดับของการมอดคูเลตภายใน

16-3-22. การวัดหรือการทดสอบเครื่องมือในย่านออดิโอ คุณควรใช้เครื่องมือกำเนิดสัญญาณ(Signal generator) แบบใด

ก. AF signal generator**ข. FM signal generator**

ค. RF signal generator

ง. Video signal generator

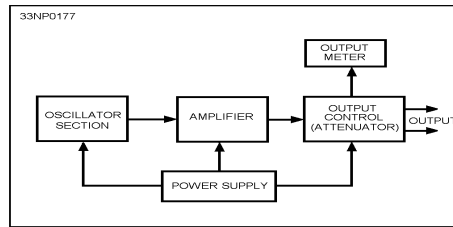


Figure 16.3A AF signal generator block diagram.

คำถามข้อ 3.23 ใช้รูปที่ 16.3A เป็นภาพประกอบ

16-3-23. ส่วนใดของเครื่องกำเนิดสัญญาณ(Signal generator) ทำหน้าที่ควบคุม(regulate) เอาท์พุทที่เรา กำลังทดสอบ

ก. แอมป์ลิไฟร์

ข. ตัวลดทอน (attenuator)

ค. ออสซิลเลเตอร์

ง. เอาท์พุทมิเตอร์

16-3-24. RF signal generator (เครื่องกำเนิดสัญญาณ RF) ใช้การมอดดูเลตแบบใด

ก. การมอดดูเลตภายใน(Internal modulation)

ข. การมอดดูเลตภายนอก(External modulation)

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. การมอดดูเลตเพาเวอร์ซัพพลาย

16-3-25. วงจรมอดดูเลตในเครื่องกำเนิดสัญญาณ RF (RF signal generator) ทำหน้าที่อะไร

ก. ผลิตสัญญาณ FM ที่สามารถถูกนำไปประทับลงบนสัญญาณ RF ได้

ข. ผลิตสัญญาณ Video ที่สามารถถูกนำไปประทับลงบนสัญญาณ RF ได้

ค. ผลิตสัญญาณ Audio ที่สามารถถูกนำไปประทับลงบนสัญญาณ RF ได้

ง. ถูกทั้ง ข. และ ค.

16-3-26. มิเตอร์วัดระดับเอาท์พุทของเครื่องกำเนิดสัญญาณ(signal generator) แสดงค่า 0.10 โดยลดทอน (attenuator) ถูกปรับไว้ที่ 080.0 ค่าเอาท์พุทที่เป็นค่าจริงเท่ากับกี่ไมโครโวลท์

ก. 00.08

ข. 00.80

ค. 08.00

ง. 80.00

16-3-27. Frequency counter ทำหน้าที่อะไร

ก. วัดค่ากำลังดันในวงจรหนึ่งๆ

ข. วัดค่าความถี่ในวงจรหนึ่งๆ

ค. ผลิตกำลังดันเพื่อทดสอบวงจรหนึ่งๆ

ง. ผลิตความถี่เพื่อจ่ายให้กับวงจรหนึ่งๆ

16-3-28. logic probe มีประโยชน์ต่อช่างในลักษณะใด

ก. มันจะดีเทกระดัดลจิกนี้ๆ

ข. มันจะดีเทกระดัดของขบวนลจิก

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. มันแสดงรูปร่างของช่วงจุดเปลี่ยนที่เร็วมากๆ(high-speed transients)

16-3-29. ใน logic probe ตัวอุปกรณ์ใดเป็นตัวแสดงผล

ก. หน้าปัทม์

ข. LED

ค. สเกล

ง. เข็ม

16-3-30. แทรคเกอร์ (Tracker 2000) ใช้สำหรับหาตัวอุปกรณ์เสียในวงจรที่ไม่มีไฟจ่ายเท่านั้น

ก. ถูก

ข. ผิด

16-3-31. ปุ่มปรับ VERT(VERT control adjustment controls) ควบคุมตำแหน่งอะไรของสัญญาณที่จอแสดงภาพ CRT

ก. แนวนอน

ข. แนวตั้ง

ค. หมุนเส้นลากไปทางซ้าย(Trace rotation left)

ง. หมุนเส้นลากไปทางขวา (Trace rotation right)

16-3-32. แกนของจอแสดงภาพ CRT ของแทรคเกอร์ 2000 แบ่งออกเป็นกี่ควอดแดรนต์

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

16-3-33. ควอดแดรนต์ที่ 2 บนจอแทรคเกอร์ 2000 แสดงข้อมูลอะไรของสัญญาณ

ก. กำลังดันบวก กระแสลบ

ข. กำลังดันบวก กระแสบวก

ค. กำลังดันลบ กระแสลบ

ง. กำลังดันลบ กระแสบวก

16-3-34. ในขณะที่คุณกำลังปรับปุ่มควบคุมระดับที่ แทรคเกอร์ 2000 ค่ายอดของพัลส์แต่ละพัลส์จะเริ่มจาก 0 โวลต์ไปถึงระดับกำลังดันสูงสุดที่ค่าเท่าไร

ก. 1

ข. 5

ค. 3

ง. 9

16-3-35. ย่านวัด medium 1 ของแทรคเกอร์ 2000 ถูกออกแบบมาให้วัด(ทดสอบ)ค่าความต้านทานระหว่าง (1) ค่าต่ำสุดค่าใด (2) ค่าสูงสุดค่าใด

ก. (1) 5 Ω (2) 1 K Ω

ข. (1) 50 Ω (2) 10 K Ω

ค. (1) 500 Ω (2) 100 K Ω

ง. (1) 50 K Ω (2) 10 M Ω

16-3-36. หลักการการใช้อสซิลโลสโคปคือใช้มันเพื่ออะไร

ก. วัดพลังงานไมโครเวฟ

ข. พิจารณารูปคลื่นด้วยสายตา

ค. วัดกระแสพาเวอร์ซัพพลายในสาย

ง. หาต้นตอของสัญญาณรบกวน

16-3-37. หลอด CRT ที่ใช้ในอสซิลโลสโคปมีชิ้นส่วนอะไรบ้าง

ก. ปืนยิงอิเล็กตรอน

ข. ระบบหักเห

ค. จอที่ฉาบฟลูออเรสเซนต์

ง. ถูกทุกข้อ

16-3-38. ในอสซิลโลสโคปแบบเบื้องต้น ระบบหักเหทำหน้าที่อะไร

ก. กรองความถี่ฮาร์โมนิก

ข. หักเหตความถี่ฮาร์โมนิก

ค. กำหนดตำแหน่งบีบบนจอภาพ

ง. หักเหตผลสีแดงจาก synchronous side

16-3-39. ถ้าบีบมีเล็กตรอนอยู่ทางซ้ายมือตรงจุดใดจุดหนึ่งบนจอภาพเป็นเวลานานๆ อุปกรณ์ตัวใดมักจะชำรุด

ก. สารเรืองแสงที่ฉาบไว้

ข. แผ่นเพลทหักเห

ค. เครื่องกำเนิดสัญญาณ

ง. ปืนยิงอิเล็กตรอน

16-3-40. ปัจจัยในข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวควบคุมมุมการหักเหของบีบอิเล็กตรอนในหลอด CRT

ก. ความต่างศักย์ระหว่างแผ่นเพลทต่างๆ

ข. ความยาวของสนามหักเห

ค. อัตราเร่งของบีบ

ง. ถูกทุกข้อ

16-3-41. ในออสซิลโลสโคป คุณสมบัติของรูปคลื่นอะไรต่อไปนี้จะถูกนำเสนอแสดงโดย (1) การหักเหแนวตั้ง และ (2) การหักเหแนวนอน

ก. (1) แอมพลิจูด (2) ความถี่

ข. (1) กำลังงาน(เพาเวอร์) (2) แอมพลิจูด

ค. (1) กำลังงาน(เพาเวอร์) (2) ความถี่

ง. (1) เวลา (2) แอมพลิจูด

16-3-42. ในออสซิลโลสโคปที่ใช้หลอด CRT แบบไฟฟ้าสถิตย์ จะต้องใช้สัญญาณอะไรผลการเคลื่อนที่ของบีบทางแนวนอน

ก. DC

ข. Sine wave

ค. Square wave

ง. Sawtooth wave

16-3-43. ความทนทานของฟอสเฟอร์ที่ฉาบบนจอ CRT ที่ยังคงสว่างอยู่ได้หลังจากบีบอิเล็กตรอนถูกดึงออกไปแล้วจะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติในข้อใด

ก. ความแข็งแรงของการฉาบ

ข. แอมพลิจูดของสัญญาณที่ประยุกต์

ค. ความถี่ของสัญญาณที่ประยุกต์

ง. ความถี่ร่วมจังหวะ (Synchronization frequency) ของออสซิลโลสโคป

16-3-44. ออสซิลโลสโคปที่สามารถแสดงสัญญาณอินพุตแนวตั้งในคราวเดียวกันถึง 2 สัญญาณ เราเรียกสโคปแบบนี้ว่าอะไร

ก. แบบ 2 ฟังก์ชัน (Two-function)

ข. แบบเส้นคู่ (Dual-trace)

ค. แบบ 1 ฟังก์ชัน (one-function)

ง. แบบเส้นเดี่ยว (single-trace)

16-3-45. ปุ่มปรับ FOCUS ด้านหน้าออสซิลโลสโคปมีไว้สำหรับปรับคุณสมบัติอะไรที่จอภาพ

ก. ขนาดของบีบ

ข. ตำแหน่งของบีบ

ค. ตำแหน่งเส้นลาก

ง. ความสว่างของบีบ

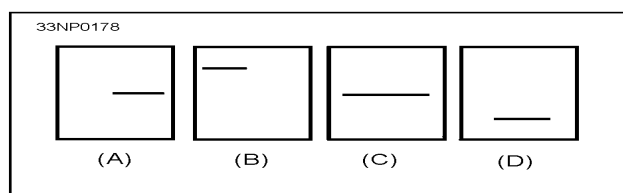


Figure 3B.-CRT traces.

คำถามข้อ 3.46 ถึง 3.48 ใช้รูปที่ 3B เป็นภาพประกอบ

16-3-46. เส้นลาก (Trace) เส้นใดที่ควรแก้ไขด้วยการปรับแก้เฉพาะที่ปุ่มควบคุม HORIZONTAL POSITION เท่านั้น

ก. **A**

ข. B

ค. C

ง. D

16-3-47. เส้นลาก (Trace) เส้นใดที่ควรแก้ไขด้วยการปรับแก้เฉพาะที่ปุ่มควบคุม VERTICAL POSITION เท่านั้น

ก. A

ข. B

ค. C

ง. D

16-3-48. เส้นลาก (Trace) เส้นใดที่ควรแก้ไขด้วยการปรับทั้งปุ่มควบคุม HORIZONTAL POSITION และ VERTICAL POSITION

ก. A

ข. B

ค. C

ง. D

16-3-49. หน้าที่ของวงจรขยายการหักเห(deflection amplifier) ในออสซิลโลสโคปหลอด CRT คืออะไร

ก. เพื่อแยกสัญญาณอินพุต ออกจากแผ่นเพลทหักเหแนวตั้ง

ข. เพื่อเพิ่มแอมพลิจูดของสัญญาณที่ประยุกต์ให้กับแผ่นเพลทหักเหแนวตั้ง

ค. เพื่อขจัดความเพี้ยนของบีม CRT ให้หมดสิ้น

ง. เพื่อกำหนดตำแหน่งบีมบนจอภาพ CRT

16-3-50. ปุ่มควบคุมอะไรที่แผงด้านหน้าออสซิลโลสโคปคอยจำกัดปริมาณแอมพลิจูดของสัญญาณอินพุต และทำให้ออสซิลโลสโคปมีพิกัดสัญญาณที่กว้างขึ้น

ก. ปุ่ม TIME/CM

ข. ปุ่ม TIME BASE

ค. ปุ่ม ATTENUATOR

ง. ปุ่ม TRIGGER

16-3-51. ตัว potentiometer ที่ติดตั้งอยู่บนปุ่มควบคุม VOLTS/DIV ของออสซิลโลสโคปมีหน้าที่อะไร

ก. ควบคุมสัญญาณอินพุตอย่างเป็นขั้นตอนๆชัดเจน

ข. ควบคุมสัญญาณอินพุตอย่างละเอียด

ค. ควบคุมสัญญาณเอาต์พุตอย่างละเอียด

ง. ควบคุมสัญญาณเอาต์พุตอย่างเป็นขั้นตอนๆชัดเจน

16-3-52. ฐานเวลา(time base) สามารถแปรเปลี่ยนได้เพื่อกระตุ้นให้เครื่องมือวัดตัวนี้เป็นอย่างไร

ก. เพื่อวัดกำลังดันสัญญาณแอมพลิจูดสูงและแอมพลิจูดต่ำ

ข. เพื่อทำงานได้ตลอดย่านความถี่ที่กว้างของสัญญาณอินพุต

ค. เพื่อทำให้การวัดแอมพลิจูดของสัญญาณเที่ยงตรงแม่นยำ

ง. เพื่อกำหนดตำแหน่งการนำเสนอบนจอ CRT อย่างเที่ยงตรงแม่นยำ

16-3-53. ออสซิลโลสโคปที่ถูกกระตุ้น(triggered)จะมีข้อได้เปรียบเหนือกว่าออสซิลโลสโคปแบบเบื้องต้นอย่างไร

- ก. สามารถรับมือกับอินพุตกำลังดันต่ำได้ดีขึ้น
- ข. ความเพี้ยนของสัญญาณต่ำลง
- ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. เสถียรภาพของการนำแสดงที่ปรับปรุงได้ดีขึ้น

16-3-54. ปุ่ม TRIGGER และปุ่ม LEVEL จะถูกนำมาใช้เพื่อให้ออสซิลโลสโคป (sweep generator) ร่วมจังหวะ(synchronize) กับสัญญาณอะไร

- ก. สัญญาณอินพุต
- ข. สัญญาณเอาต์พุต
- ค. สัญญาณอัตรากาจรที่หักเหแนวตั้ง
- ง. สัญญาณการหักเหแนวอน

16-3-55. การปรับปุ่มอะไรจะเป็นการตั้งต้นจุดแอมพลิจูดของรูปคลื่นอินพุตตรงที่ที่เส้นกวาด ที่แสดงภาพจะเริ่มต้นขึ้น

- ก. TRIGGER LEVEL
- ข. TRIGGER SLOPE
- ค. AMPLITUDE
- ง. **A delayed by B**

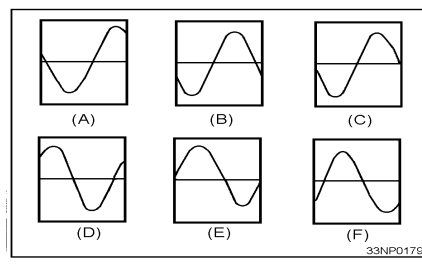


Figure 3C.-Oscilloscope displays.

คำถามข้อ 3.56 ถึง 3.60 ใช้รูปที่ 3C เป็นภาพประกอบและจงเลือกการแสดงผลของออสซิลโลสโคปที่ซึ่งตอบสนองต่อการปรับปุ่ม TRIGGER และปุ่ม SLOPE ในคำถามแต่ละข้อ

16-3-56. ปรับปุ่ม TRIGGER LEVEL ไว้ที่ ศูนย์ SLOPE ปรับไว้ที่ ลบ

- ก. A
- ข. **C**
- ค. E
- ง. F

16-3-57. ปรับปุ่ม TRIGGER LEVEL ไว้ที่ บวก SLOPE ปรับไว้ที่ ลบ

- ก. **A**
- ข. D
- ค. E
- ง. F

16-3-58. ปรับปุ่ม TRIGGER LEVEL ไว้ที่ ลบ SLOPE ปรับไว้ที่ บวก

- ก. B
- ข. C
- ค. D
- ง. **F**

16-3-59. ปรับปุ่ม TRIGGER LEVEL ไว้ที่ ลบ SLOPE ปรับไว้ที่ ลบ

- ก. A
- ข. **B**
- ค. C
- ง. D

16-3-60. ปรับปุ่ม TRIGGER LEVEL ไว้ที่ บวก SLOPE ปรับไว้ที่ บวก

ก. A

ข. C

ค. D

ง. F

16-3-61. ปริมาณทางไฟฟ้าในข้อใดต่อไปนี้เป็นตัววัดได้ด้วยออสซิลโลสโคป

ก. กระแส

ข. ความถี่

ค. การเหนี่ยวนำ

ง. การเก็บประจุ

16-3-62. ผลลัพธ์อะไรที่ความถี่ในการกวาดที่สูงกว่าความถี่ของสัญญาณที่กำลังเข้ามา มีต่อสัญญาณที่แสดงภาพ

ก. มันจะผลิตภาพสัญญาณที่กำลังเข้ามาอย่างสั้นไปหมดตลอด

ข. มันจะผลิตภาพสัญญาณที่กำลังเข้ามาอย่างเพิ่มทวีคูณ

ค. มันจะผลิตภาพสัญญาณที่กำลังเข้ามาอย่างถูกต้อง

ง. มันจะผลิตภาพสัญญาณที่กำลังเข้ามาอย่างมีความสมบูรณ์น้อยกว่าเดิม

16-3-63. ออสซิลโลสโคปแบบเส้นลากคู่(dual-trace) แตกต่างจากออสซิลโลสโคปแบบบีมคู่(dual-beam)

ในแง่ที่ว่าแบบเส้นลากคู่(dual-trace) ใช้ (1) บีมอิเล็กตรอนที่บีม และ (2) ไขว้ช่อง(เซแนล)ที่ช่อง

ก. (1) 1 (2) 1

ข. (1) 2 (2) 1

ค. (1) 2 (2) 2

ง. (1) 1 (2) 2

16-3-64. โหมดอะไร 2 โหมดที่ทำให้มีเส้นลากคู่(dual-trace) เกิดขึ้นที่ออสซิลโลสโคป

ก. Chop and beam

ข. Chop and alternate

ค. Slow sweep and beam

ง. Alternate and slow sweep

16-3-65. การปรับสวิทช์ที่ออสซิลโลสโคปในข้อใดต่อไปนี้จะทำให้เกิด (1) ความเร็วในการกวาดช้า และ (2) ความเร็วในการกวาดเร็ว

ก. (1) CHOP (2) ALTERNATE

ข. (1) SLOW SWEEP (2) ALTERNATE

ค. (1) BEAM SWITCH (2) SLOW SWEEP

ง. (1) ALTERNATE (2) CHOP

16-3-66. ในออสซิลโลสโคปแบบเส้นลากคู่(dual-trace) เกทที่ควบคุมเส้นกวาดทั้งคู่ โดยตัวมัลติไวเบรเตอร์ตัวหนึ่งซึ่งทำงานที่ความถี่สูงสุดเท่าไร

ก. 50 KHz

ข. 100 KHz

ค. 500 KHz

ง. 1200 KHz

16-3-67. อะไรคือรูปลักษณะภายในเบื้องต้นของออสซิลโลสโคปแบบเส้นลากคู่ (dual-trace)

ก. มีชุดป้อนยิงอิเล็กตรอนชุดเดียว พร้อมด้วยช่อง(เซแนล)แนวตั้ง 2 ช่อง

ข. มีชุดป้อนยิงอิเล็กตรอน 2 ชุด พร้อมด้วยช่อง(เซแนล)แนวตั้ง 2 ช่อง

ค. มีชุดป้อนยิงอิเล็กตรอนชุดเดียว พร้อมด้วยช่องแนวนอนและแนวตั้งอย่างละ 2 ช่อง

ง. มีชุดปืนยิงอิเล็กตรอน 2 ชุด พร้อมด้วยช่องแวนอนและแนวตั้งอย่างละ 1 ช่อง

16-3-68. ช่อง(ชแนล)เส้นกวาดแวนอนของออสซิลเลเตอร์แบบเส้นลากคู่ (dual-trace) มีวงจร Time base ในลักษณะแบบใด

ก. มีวงจร Time base 1 วงจร

ข. มีวงจร Time base ที่ขึ้นตรงต่อกันและกัน 2 วงจร

ค. มีวงจร Time base ที่ถูกควบคุมอย่างขึ้นตรงต่อกัน 2 วงจร

ง. หลากหลายกว่าทั้ง ก., ข. และ ค.

16-3-69. โป้ปรับชนิดใดบ้างที่ใช้งานได้กับออสซิลโลสโคป

ก. กระแส

ข. หนึ่ง ต่อ หนึ่ง

ค. ลดทอน

ง. ถูกทุกข้อ

16-3-70. ในเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (spectrum analyzer) (1) แกน X แสดงอะไร (2) แกน Y แสดงอะไร

ก. (1) กำลังดัน (2) กระแส

ข. (1) ความถี่ (2) แอมพลิจูด

ค. (1) แอมพลิจูด (2) ความถี่

ง. (1) กระแส (2) กำลังดัน

16-3-71. ปุ่มปรับความเข้ม(Intensity) ที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (spectrum analyzer) ควบคุมการทำงานของ การแสดงภาพในลักษณะใด

ก. โฟกัส

ข. ความสว่างของเส้นลาก(Trace)

ค. ความสว่างของจอภาพ

ง. ถูกทั้ง ข. และ ค.

16-3-72. ที่เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม(spectrum analyzer) แจ็คอินพุท RF มีไว้สำหรับรับความถี่อินพุทได้ สูงสุดเท่าไร

ก. ต่ำกว่า 21 GHz

ข. สูงกว่า 21 GHz

ค. ต่ำกว่า 31 GHz

ง. สูงกว่า 31 GHz

16-3-73. ปุ่ม POSITION ในเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม(spectrum analyzer) มีไว้สำหรับใช้ปรับแต่งอะไรที่ จอภาพ CRT

ก. ตำแหน่งทางแนวตั้งเท่านั้น

ข. ตำแหน่งทางแวนอนเท่านั้น

ค. ทั้งตำแหน่งแนวตั้ง และแวนอน

ง. โฟกัสบีม