

แบบฝึกหัดหน่วยที่ 5

กฎและมาตรฐานที่ใช้งานในระบบป้องกันทางไฟฟ้า

คำสั่ง จงตอบคำถามให้ถูกต้องและสมบูรณ์

1. สวิตช์ใบมีด ตาม มอก. 706 แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) สวิตช์สับทางเดียว พักดแรงดันไฟฟ้า _____ พักดกระแสไฟฟ้า 15, 30, 60 และ _____ มี 2 ชนิด คือ ชนิดมีฟิวส์และชนิด _____ (2) สวิตช์สับสองทาง พักดแรงดันไฟฟ้า _____ พักดกระแสไฟฟ้า 15, 30, 60 และ _____ มี 1 ชนิด คือ ชนิด _____

2. ยกตัวอย่างฟิวส์ที่ใช้กับแรงดันต่ำ อย่างน้อย 3 ชนิด พร้อมบอกการใช้งานและขนาดมาตรฐาน พอสังเขป

(1) ฟิวส์เส้น (Open Link Fuse) เป็นส่วนผสมของดินบุกกับ _____ มีจุดหลอม _____ โดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ ฟิวส์เส้นกลม และฟิวส์เส้น _____ ฟิวส์เส้นกลมเบอร์ 16 มีจุดหลอมละลาย _____ เบอร์ 18 มีจุดหลอมละลาย _____ เบอร์ 20 มีจุดหลอมละลาย _____ และฟิวส์ก้ามปู มีขนาดกระแส 3, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, _____ เป็นต้น

(2) ปลั๊กฟิวส์ (Plug Fuse) เป็นฟิวส์ที่บรรจุอยู่ในกระปุกกระเบื้องรูปทรง _____ คล้ายขวด ภายในบรรจุ _____ ป้องกันการ _____ ของกระแส เวลาใช้งานจะใช้ร่วมกับ _____ ฐานฟิวส์มีขนาด 25, 63, 100 และ _____ ส่วนปลั๊กฟิวส์มีขนาด 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 35, 50 และ _____

(3) คาร์ทริดจ์ฟิวส์ (Cartridge Fuse) ส่วนใหญ่มีรูปร่างทรง _____ ทำจาก _____ เคลือบแก้ว มีฟิวส์จะบรรจุอยู่ข้างใน มีหลายประเภทตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่รับรอง เช่น คาร์ทริดจ์ฟิวส์ตามมาตรฐาน UL พักดกระแส 5- _____ แรงดัน 250 V, _____

3. พักดกระแสต่อเนื่องของเซอร์กิตเบรกเกอร์ มีอะไรบ้าง อธิบายพอเข้าใจ

กระแสต่อเนื่อง คือ ค่ากระแส _____ ที่เซอร์กิตเบรกเกอร์สามารถ _____ ได้ โดยที่อุณหภูมิไม่เพิ่มขึ้นค่าที่กำหนดให้ของ _____ โดยรอบ (Ambient Temperature) ค่าหนึ่ง คือ _____

(1) กระแสโครง (Ampere Frame: AF) คือ ขนาดพักดกระแส _____ ที่สามารถใช้ได้กับขนาดโครงของ _____

(2) กระแสตัด (Ampere Trip: AT) คือ ขนาดพักดกระแสที่ _____ ให้เซอร์กิตเบรกเกอร์ใช้งาน ค่า AT ส่วนใหญ่แสดงไว้ที่แผ่นป้ายชื่อ (Name plate) หรือ _____ ของเซอร์กิตเบรกเกอร์

4. ประเภทของเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ใช้งานในระบบแรงดันต่ำ แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

แบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 2 ประเภท

(1) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบห่อหุ้มปิดมิด (Molded Case Circuit Breaker: _____)

(2) เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบอากาศ (Air Circuit Breaker: _____)

5. เซฟตี้สวิตช์ มีข้อกำหนดการใช้งานอย่างไร

ต้อง [] หรือสับวงจรได้พร้อมกันทุกๆ [] เส้นไฟ และถ้าเป็นชนิดมีฟิวส์ต้องประกอบด้วย ฟิวส์รวมอยู่ในกล่องเดียวกันและจะเปิดฝาได้ต่อเมื่อได้ [] วงจรแล้ว หรือการเปิดฝานั้นเป็นผลให้วงจร ถูก [] ด้วย และต้องสามารถปลดและสับกระแสใช้งานในสภาพ [] ได้

6. เครื่องตัดไฟรั่ว มีข้อกำหนดการใช้งานอย่างไร

(1) เครื่องตัดไฟรั่วควรมีค่ากระแส [] ที่กำหนด (Rated Residual Operating Current, $I_{\Delta n}$) ไม่เกิน [] มิลลิแอมแปร์ (2) ต้องเป็นชนิดที่ [] สายไฟเส้นที่มีไฟ [] ออกจากวงจรรวมทั้งสาย [] ยกเว้นว่าสายนิวทรัลนั้นจะแน่ใจได้ว่า [] และมีแรงดันเท่ากับดิน (3) ห้ามต่อวงจรลัด ถูกรวมผ่าน (By pass) อุปกรณ์ตัดตอนและเครื่องป้องกัน []

7. มาตรฐาน วสท. ได้แบ่งประเภทของวงจรย่อยอย่างไร

แบ่งเป็น 3 ประเภท วงจรย่อยสำหรับเครื่องใช้ [] วงจรย่อยสำหรับ [] ทั่วไป และวงจรย่อย []

8. การกำหนดพิกัดวงจรย่อย กำหนดขนาดอย่างไร

วงจรย่อยซึ่งมีจุดจ่ายไฟตั้งแต่ [] จุดขึ้นไปต้องมีขนาดไม่เกิน [] แอมแปร์ ยกเว้น อนุญาตให้วงจรย่อยซึ่งมีจุดจ่ายไฟตั้งแต่ [] จุดขึ้นไปที่ไม่ใช่โหลดแสงสว่างมีพิกัดเกิน [] แอมแปร์ ได้ เฉพาะใน [] อุตสาหกรรม และกำหนดให้ขนาดตัวนำของวงจรย่อยต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า [] ตร.มม.

9. การกำหนดโหลดสำหรับวงจรย่อย กำหนดอย่างไร

(1) วงจรย่อยขนาดไม่เกิน [] แอมแปร์ โหลดของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้ง [] หรือที่ใช้ เต้าเสียบแต่ละเครื่อง จะต้องไม่เกินขนาดพิกัด [] กรณีมีเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ [] รวมอยู่กับ โหลดที่ติดตั้ง [] รวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละ [] ของขนาดพิกัด []

(2) วงจรย่อยขนาด 25 ถึง [] แอมแปร์ ให้ใช้กับ [] ไฟฟ้าที่ติดตั้งถาวรขนาดดวงโคมละ ไม่ต่ำกว่า [] วัตต์ หรือใช้กับ [] ไฟฟ้าซึ่งไม่ใช่ดวงโคม ขนาดของเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใช้ เต้าเสียบแต่ละเครื่องจะต้องมีขนาดไม่เกินขนาดพิกัด []

(3) วงจรย่อยขนาดเกินกว่า 50 แอมแปร์ ให้ใช้กับโหลดที่ไม่ใช่ [] เท่านั้น

10. การกำหนดขนาดตัวนำและเครื่องป้องกันกระแสเกินของสายป้อน กำหนดอย่างไร

กำหนดให้ขนาดตัวนำของสายป้อนต้องไม่เล็กกว่า [] ตร.มม. สายป้อนต้องมีการป้องกัน [] โดยขนาดพิกัดเครื่องป้องกัน [] ต้องสอดคล้องและไม่ต่ำกว่าโหลด [] ที่คำนวณ ได้

11. บริษัทฯ ปรึษาน หมายถึงอะไร

บริษัทฯ ปรึษาน โดยปกติประกอบด้วย _____ หรือสวิตช์และฟิวส์ และเครื่องประกอบต่าง ๆ ตั้งอยู่ใกล้กับจุดทางเข้าของตัวนำ _____ เข้าอาคาร โดยมีจุดประสงค์เพื่อ _____ และตัดวงจรทั้งหมดของระบบ _____

12. บริษัทฯ ปรึษานที่ใช้ในบ้านพักอาศัยทั่วไป มีอะไรบ้าง

แผงย่อย, _____ และแผงกััดเอาต์ร่วมกับ _____

13. การปลดวงจรของเครื่องปลดวงจรของบริษัทฯ ปรึษาน มีข้อกำหนดการปลดวงจรอย่างไร

ต้องสามารถปลดวงจรทุกสาย _____ (สายเฟส) ได้พร้อมกันและต้องมีเครื่องหมายแสดงให้เห็นว่าอยู่ในตำแหน่ง _____ หรือสับ หรือตำแหน่งที่ปลดหรือสับนั้นสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน กรณีที่สายตัวนำปรึษานมิได้มีการต่อ _____ เครื่องปลดวงจรต้องสามารถปลดสายเส้นไฟและสาย _____ ทุกเส้นพร้อมกัน

14. เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้ามีขนาด 5 (15) A พิกัดสูงสุดของเครื่องป้องกันกระแสเกินควรมีขนาดกี่แอมแปร์

15. เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้ามีขนาด 15 (45) A พิกัดสูงสุดของเครื่องป้องกันกระแสเกินควรมีขนาดกี่แอมแปร์
