筆記課題

「保護継電器試験に関する実技知識」

**―解答及び解説―**

|  |
| --- |
| １　試験時間（点数）  　　 ４０分（１００点満点）  ２　配付資料  問題用紙  ３　注意事項  （１）指導員の指示があるまで問題は見ないで下さい。  （２）問題用紙に入所月、氏名を記入して下さい。  （３）試験中質問があるときは挙手して下さい。 |

１．各問の答えの欄の記号に○を付けなさい。

＜（１）～（６）各１０点、計６０点＞

|  |  |
| --- | --- |
| （１）  短絡保護、地絡保護で使用する機器の系統で正しいものはどれか？  ただし順番は、検出機器-保護継電器-スイッチの順番とする。 | イ．　　　　　　　　　ロ．  　短絡保護　　　　　　　短絡保護  　ＣＴ-ＯＣＲ-ＣＢ　　　ＣＴ-ＯＣＲ-ＰＡＳ  　地絡保護　　　　　　　地絡保護  　VT-ＧＲ-ＰＡＳ　　　 ＺＣＴ-ＤＧＲ-ＤＳ  ハ．  　短絡保護  CT-OCR-CB  　地絡保護  　ZCTとZＰD-DGR-PAS  ニ．  　短絡保護  　ZCT-GR-PAS  　地絡保護  　CT-OCR-PAS |
| （２）  定期点検時の停電操作において、操作する順番で正しいものは？ | イ．DS→CB→PAS  ロ．DS→PAS→CB  ハ．CB→PAS→DS  ニ．CB→DS→PAS |
| （３）  高圧受電設備の点検を行う際、短絡接地器具を用いた。正しい取り付け手順は。 | イ．接地側を取付けた後、電路側を取付けた  ロ．電路側の１つを取付け、接地側を取付けた後、残りの電路側を取付けた  ハ．電路側を取付けた後、接地側を取付けた  ニ．電路側のみ取付けた |
| （４）  受電電圧6600〔V〕、受電電力97〔kW〕、力率80〔%〕の高圧需要家の受電用遮断器に用いる過電流継電器の適切なタップ値〔A〕は？  ただし、変流器の定格は20/5〔A〕とし、タップ整定値は全負荷電流の150〔%〕とする。 | イ.　3  ロ.　4  ハ.　5  ニ.　6 |
| （５）  地絡方向継電器の零相電圧の整定値が5〔%〕に設定されていた。この値を電圧〔V〕に変換した場合、正しいものは？  ただし、完全地絡が起きた場合の零相電圧は3810〔V〕とする。 | イ.　95  ロ.　190  ハ.　285  ニ.　381 |

|  |  |
| --- | --- |
| （６）  高圧受電設備（CB形）と配電用変電所の過電流継電器との保護協調がとれているものは？  ただし、図中①の曲線は配電用変電所の過電流継電器動作特性を示し、②の曲線は高圧受電設備の過電流継電器動作特性+CBの遮断特性を示す。また、横軸は電流、縦軸は時間を表すものとする。 | 1. ロ.   ①  ②  ①  ②  ①  ②  ②  ①   1. 二. |

２．図１は、「過電流継電器（電圧引外し方式）の連動試験」を示す。図中の継電器試験器からの結線図を完成させなさい。ただし、「高圧受変電設備結線図（抜粋）」を図２に、継電器試験器の構成を図３「継電器試験器構成図」に示す。

＜計４０点＞

**P1**

LBS

TC

CT

C1R

C1T

a1

C2R

C2T

a2

T1

T2

ASへ

MCCB

102

**T相**

**R相**

**P2**

**COM**

**R相**

**T相**

図１．「過電流継電器（電圧引外し方式）の連動試験」

AS

I

>

OCR

A

CTT

CT×2

6.9kV

10/5A

LBS(TC)回路へ

※MCCB102より

VS

PF

VT×2 50VA

V

6600/110V

7.2kV 40kA

F5A

VTT

9000V

GRへ

LBS

7.2kV

PF=G20A

200A

40kA

パレットスイッチ付

絶縁バリア付

EA(5.5mm2)

ED(2mm2)

ED(2mm2)

図2．「高圧受変電設備結線図（抜粋）」



アースサイド

電圧要素

電流要素

トリップ要素

R相/S相切換



補助電源

R相

COM

T相

R相

T相

P1

P2

図３．「継電器試験器構成図」