

問12 変圧器によって高圧電路に結合されている低圧電路に施設された使用電圧 100 V の金属製外箱を有する電動機がある。この変圧器の B 種接地抵抗値及びその低圧電路に施設された電動機の金属製外箱の D 種接地抵抗値に関して、次の(a)及び(b)の間に答えよ。

ただし、次の条件によるものとする。

(ア) 高圧側の電路と低圧側の電路との混触により低圧電路の対地電圧が 150 V を超えた場合に、0.8 秒以内で自動的に高圧電路を遮断する装置が設けられている。

(イ) 変圧器の高圧側電路の 1 線地絡電流は 8 A で、B 種接地工事の接地抵抗値は「電気設備技術基準の解釈」で許容されている最高限度の $\frac{1}{3}$ に維持されている。

(a) 変圧器の低圧側に施された B 種接地工事の接地抵抗値 [Ω] として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 12.5 (2) 25 (3) 37.5 (4) 50 (5) 75

(b) 電動機に完全地絡事故が発生した場合、電動機の金属製外箱に触れた人体に流れる電流を 10 mA 以下としたい。このための電動機の金属製外箱に施す D 種接地工事の接地抵抗値 [Ω] の上限値として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

ただし、人体の電気抵抗値は 5 000 Ω 、B 種接地工事の接地抵抗値 [Ω] は、上記 (a) で求めた値に等しい値とする。

- (1) 10 (2) 15 (3) 25 (4) 40 (5) 50