

B問題(配点は1問題当たり(a)5点, (b)5点, 計10点)

問15 定格容量が $10\text{ kV}\cdot\text{A}$ で, 全負荷における銅損と鉄損の比が $2:1$ の単相変圧器がある。力率 1.0 の全負荷における効率が 97% であるとき, 次の(a)及び(b)の間に答えよ。ただし, 定格容量とは出力側で見る値であり, 鉄損と銅損以外の損失は全て無視するものとする。

(a) 全負荷における銅損は何[W]になるか, 最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 357 (2) 206 (3) 200 (4) 119 (5) 115

(b) 負荷の電圧と力率が一定のまま負荷を変化させた。このとき, 変圧器の効率が最大となる負荷は全負荷の何[%]か, 最も近いものを(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 25.0 (2) 50.0 (3) 70.7 (4) 100 (5) 141