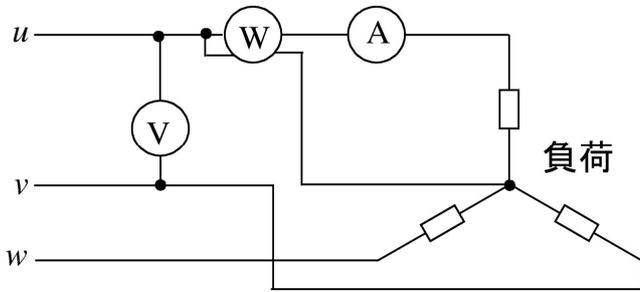


### 三相交流の小テスト

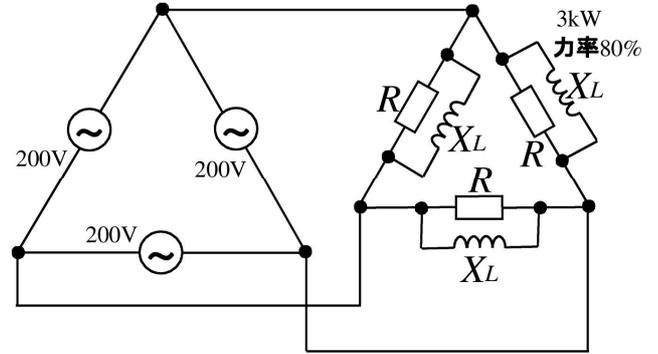
学籍番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

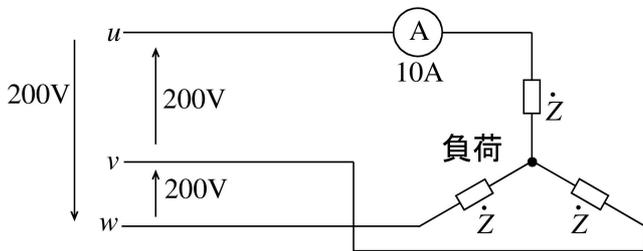
問1 平衡三相回路において、電力計 W、電流計 A、電圧計 V を図のように接続したとき、電圧計は 100V、電流計は 30A、電力計は 1.5kW を示した。この負荷が遅れ力率の場合、力率[%]、線間電圧と線電流との位相角を求めよ。



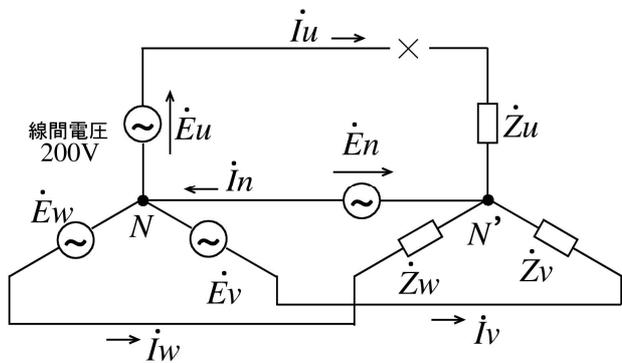
問3 三相平衡負荷において、線間電圧は 200V、力率は 80%、負荷電力は 3kW である。この回路の  $R, X_L[\Omega]$  を求め、等価  $\Delta$  回路のコンダクタンス  $G[S]$  とサセプタンス  $B[S]$  を求めよ。



問2 三相平衡負荷において、これと電源とを結ぶ線間電圧は 200V、線電流は 10A、負荷は 3kW である。この負荷の等価直列抵抗の抵抗値  $R[W]$  とリアクタンス  $X_L[W]$  を求めよ。



問4 星形平衡負荷  $Z$  が線間電圧  $200\text{V}$  の対称三相電源(4線式ではない)に接続されている。この接続線のうち、 $u$  相が  $\times$  で断線したとすれば、その断線点  $\times$  の両端に現れる電圧を求めよ。負荷を  $R$  とし断線前  $P1$ 、断線後  $P2$  の電力を求めよ。ただし、電源電圧は変化しないものとする。



問5 2台の単相変圧器を  $V$  結線に接続し、三相平衡負荷  $45\text{kW}$  と単相負荷に電力を供給している。 $V_a$  を基準とし、 $V_{ab}$ 、 $I_a$ 、 $I_1$  の大きさと位相関係を示せ。 $I_a > I_1$  とする。また、単相変圧器  $T_1$  が過負荷にならない範囲で単相負荷  $P$  が取り得る最大電力を求めよ。

