

問 13 ある需要家では、図 1 に示すように定格容量 $300 \text{ kV}\cdot\text{A}$ 、定格電圧における鉄損 430 W 及び全負荷銅損 2800 W の変圧器を介して配電線路から定格電圧で受電し、需要家負荷に電力を供給している。この需要家には出力 150 kW の太陽電池発電所が設置されており、図 1 に示す位置で連系されている。

ある日の需要家負荷の日負荷曲線が図 2 であり、太陽電池発電所の発電出力曲線が図 3 であるとするとき、次の (a) 及び (b) の間に答えよ。

ただし、需要家の負荷力率は 100% とし、太陽電池発電所の運転力率も 100% とする。なお、鉄損、銅損以外の変圧器の損失及び需要家構内の線路損失は無視するものとする。

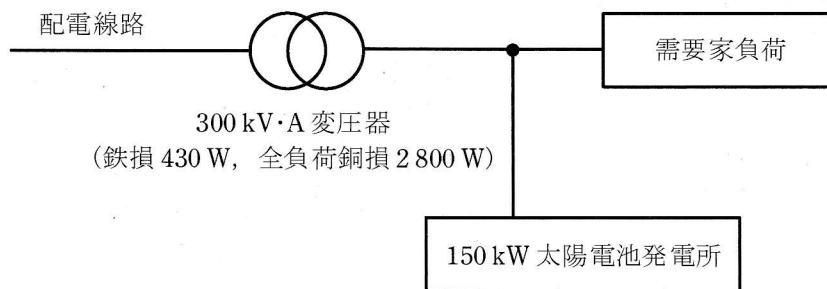


図 1

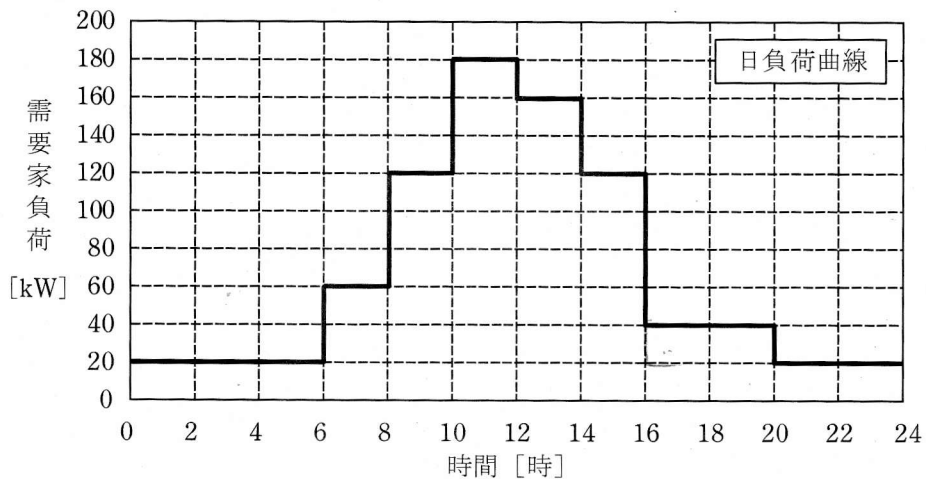


図2

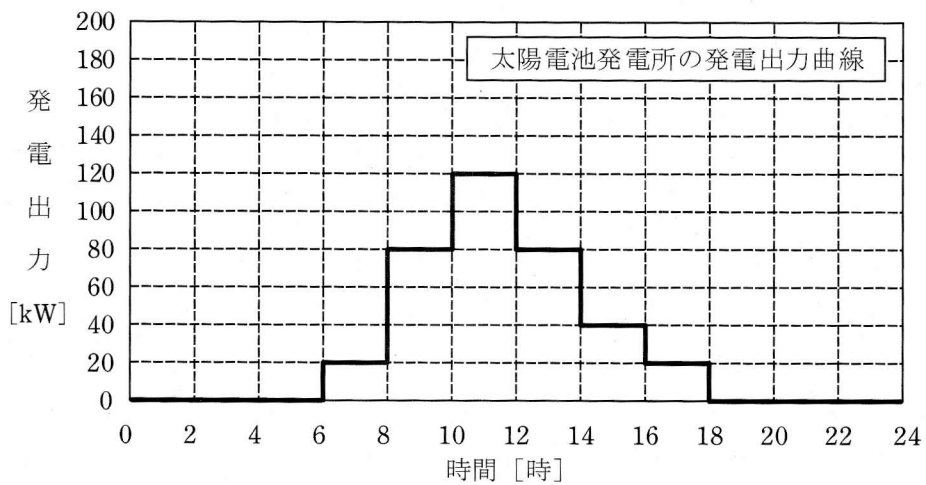


図3

(a) 変圧器の1日の損失電力量の値[kW・h]として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 10.3 (2) 11.8 (3) 13.2 (4) 16.3 (5) 24.4

(b) 変圧器の全日効率の値[%]として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 97.5 (2) 97.8 (3) 98.7 (4) 99.0 (5) 99.4