

●作戦会議

(1), (2)の計算が非常に簡単だが, (3)は法規では重要だが2次試験で覚えている項目でないので, 全体としてやや標準寄りの難易度。選択するのであれば(1), (2)の計算問題は完答する必要がある。

(1)題意で与えられている2つの式をこねこねすると求まる。(1), (2)を解くだけならば, 題意の内容を深く考えなくても答えが求まる。

(2) (1)で求めた関係と問題文の図から値が求まる。こちらも簡単。

(3) 電技解釈は16条をはじめとする2章の前半は暗記しておきたいが, このあたりを2次試験時に覚えておく必要はないだろう。うろ覚えでもよいので何か書いておく, 程度が妥当だと思う。

●解答

(1)題意のたるみの式より,

$$D = \frac{WS^2}{8T}, \quad D_0 = \frac{W(2S_A)^2}{8T}$$

したがって,

$$\frac{D_0}{D} = \frac{(2S_A)^2}{S^2} = \frac{\left\{S\left(1 - \frac{h}{4D}\right)\right\}^2}{S^2} = \left(1 - \frac{h}{4D}\right)^2 \left(\because S_A = \frac{S}{2}\left(1 - \frac{h}{4D}\right)\right)$$

$$\therefore D_0 = D\left(1 - \frac{h}{4D}\right)^2 \quad \dots \text{(答)}$$



(2)問題文の図より,

$$D_0 + d + 10.0 = H = 16[\text{m}] \rightarrow D_0 = 16.0 - 10.0 - d = 6.00 - d$$

$$(1)\text{より } D_0 = D \left(1 - \frac{h}{4D}\right)^2 = 3.80 \left(1 - \frac{h}{4 \times 3.80}\right)^2 \text{ であるから,}$$

$$3.80 \left(1 - \frac{h_0}{4 \times 3.80}\right)^2 = 6.00 - d_0 = 6.00 - 4.80 = 1.20$$

$$1 - \frac{h_0}{4 \times 3.80} = \sqrt{\frac{1.20}{3.80}} \doteq 0.56195 \text{ (負側は題意の式より } S_A \text{ が負となるため不適)}$$

$$\frac{h_0}{4 \times 3.80} = 1 - 0.56195 = 0.43805$$

$$\therefore h_0 = 6.65836 \rightarrow 6.66[\text{m}] \quad \dots \text{ (答)}$$

(3)「電気設備技術基準の解釈」第97条より, 使用電圧が154kVにおける適合条件

は以下である。

- ・不燃性又は自消性のある難燃性の建築材料により造られたものであること。
- ・金属製の部分に, D種接地工事が施されたものであること。

