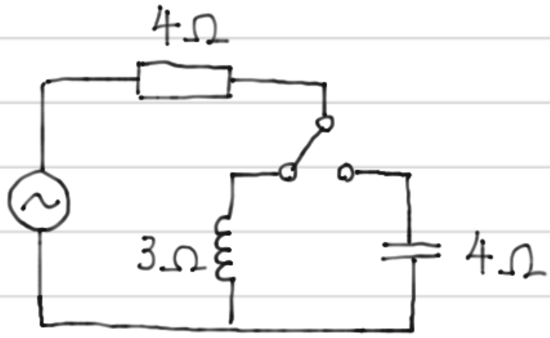
$\boxed{353}$



(1)

「√2 Aの電流が流れた」という表記だと、実効値なのか最大値なのかはっきりしないが、こういうときは実効値を示していることが多い。どちらだとしても、たてる式は

$V_e = ZI_e$ か $V_0 = ZI_0$

となるので答えは変わらず求めることはできる。

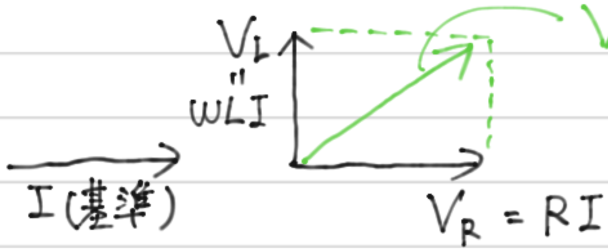
RとLの直列接続なので、インピーダンスZは

$$Z = \sqrt{R^2+(\omega L)^2}$$
$$= \sqrt{4^2+3^2}$$
$$= 5\ [\Omega]$$

よって

$$V = ZI$$
$$V = 5\sqrt{2}\ [V] \quad (\fallingdotseq 7.1\ [V])$$

※直列接続の合成の式を覚えていなくても、ベクトル図を書いて考えればよい。(公式を覚える必要はない)
直列なのでIが共通。Iを基準にしてベクトル図をかく。



$$V_{全} = \sqrt{(RI_0)^2+(\omega LI_0)^2}$$
$$= \sqrt{R^2+\omega L^2}\cdot I_0$$
$$= \sqrt{4^2+3^2}\cdot\sqrt{2}$$
$$= 5\sqrt{2}\ [V]$$

$\boxed{353}$ 続き

(2)

RとCの直列接続なので、インピーダンスZ'は

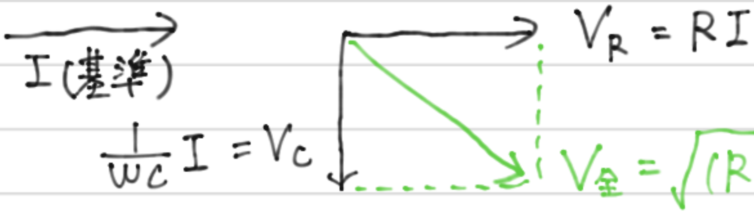
$$Z' = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$$
$$= \sqrt{4^2 + 4^2}$$
$$= 4\sqrt{2}\ [\Omega]$$

よって

$$V = Z'I$$
$$\Rightarrow I = \frac{V}{Z'} = \frac{5\sqrt{2}}{4\sqrt{2}}$$
$$= \underline{\frac{5}{4}\ [\mathrm{A}]} \quad (\fallingdotseq 1.3\ [\mathrm{A}])$$

※ 直列接続の合成の式を覚えていなくても、ベクトル図を書いて考えればよい。(公式を覚える必要はない)

直列なのでIが共通。Iを基準にしてベクトル図をかく。



$$V_{全} = \sqrt{(RI)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}I\right)^2}$$
$$= \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2} \cdot I$$
$$\Downarrow$$
$$I = \frac{V_{全}}{\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}} = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{4^2+4^2}}$$
$$= \frac{5}{4}\ [\mathrm{A}]$$