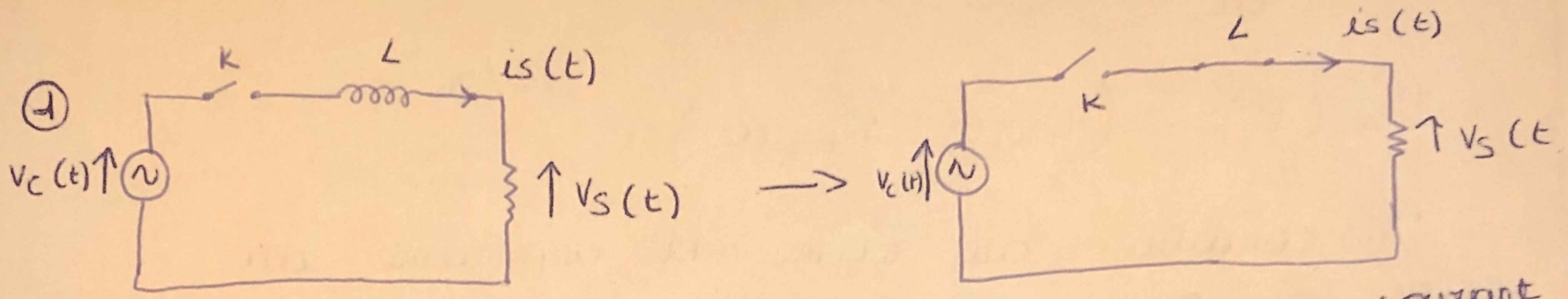
Questions :

1



À $t = 0^-$, $i_s(0^-) = 0$ car K est ouvert donc le courant ne circule pas.
De plus, $i_s(0) = 0$ car à $t = 0$, nous fermons l'interrupteur K donc le courant dans la bobine est nul.

2 $v_s(t) = \alpha \cos(\omega t + \varphi) \rightleftarrows \underline{V}s(\omega) = \alpha e^{j\varphi} e^{j\omega t}$

On raisonne comme si c'était de simples résistances.

$$\underline{V}s(\omega) = \frac{R}{jL\omega + R} E(t)$$

$$Vs(\omega) = \frac{ER}{R + jL\omega} e^{j\omega t} = \alpha e^{i\varphi} e^{j\omega t}$$

où $\alpha = \left| \frac{E}{R + jL\omega} \right| = \frac{E}{\sqrt{R^2 + (jL\omega)^2}}$

$$= \frac{E}{r^2 \omega^2 L^2 j^2}$$

$$= ?$$

$$\varphi = \arg\left(\frac{ER}{R + jL\omega}\right) = ?$$

(3) • $\frac{dvs(t)}{dt} + \frac{1}{\tau} Vs(t) = 0$

$$v_{Se}(t) = (v_S(0) - v_{FS}(0))\, e^{-t/\tau}$$

Les conditions du régime libre dépendent du régime forcé on se retrouve alors avec $U = RI$

donc $v_{Se}(t) = R\, i_{SF}(0)\, e^{-t/\tau}$, $t \geqslant 0$

• Nous sommes dans un régime libre RL on obtient donc un Régimes libre RL on obtient donc :

$$\tau = \frac{L}{R} = \frac{2.10^{-3}}{10} = 2.10^{-4}\, s$$

• Pour circuit du 1[er] ordre, la réponse est toujours de la forme $Ke^{-t/\tau}$

date t_0 le τ.T a perdu 95 % de sa valeur max ?

(4)