A − 5　次の記述は、図１に示す抵抗 R〔Ω〕と静電容量 C〔F〕の直列回路の過渡現象について述べたものである。［　　］内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。ただし、初期状態で C の電荷は零とし、ε は自然対数の底とする。

(1)　スイッチＳを接(ON)にして直流電圧 V〔V〕を加えると、C の両端の電圧 v_C〔V〕は経過時間を t〔s〕とすれば次式で表される。

過度現象

$v_C = V \times$ $\boxed{\text{A}}$〔V〕

(2)　v_C が V の約 $\boxed{\text{B}}$〔%〕となるまでの時間を、この回路の時定数という。

(3)　$t = 0$〔s〕からの電流 i〔A〕の変化は、$\boxed{\text{C}}$ である。

	A	B	C
1	$\varepsilon^{-\frac{t}{CR}}$	68.2	図3
2	$\varepsilon^{-\frac{t}{CR}}$	63.2	図2
3	$\varepsilon^{-\frac{t}{CR}}$	68.2	図2
4	$(1-\varepsilon^{-\frac{t}{CR}})$	63.2	図3
5	$(1-\varepsilon^{-\frac{t}{CR}})$	68.2	図2

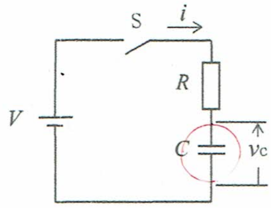


図１

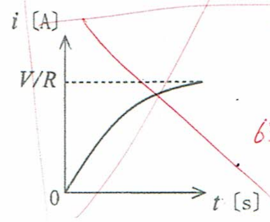


図２

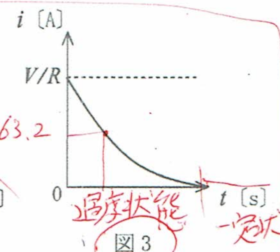
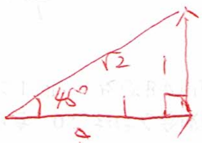


図３

$\frac{1}{x} \rightarrow \log_e x$　$e = 2.718..$

$1 \div 2.718 = 0.3679$　36.8%　$100 - 36.8 = 63.2$



I_C

$5\sqrt{2}\sin(\omega t+\frac{\pi}{2})$

$i = 5\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 10$

$= 10\sin(\omega t + \frac{\pi}{4})$