

problem 2 :

$$\textcircled{1} B \vee D \vee E$$

$$\textcircled{2} C \rightarrow (D \vee A) = \neg C \vee D \vee A$$

$$\textcircled{3} E \vee A \rightarrow B = \neg(E \vee A) \vee B$$

$$\begin{aligned}\textcircled{4} (A \vee B) \leftrightarrow (C \vee (D \wedge E)) &= \neg(A \vee B) \rightarrow (C \vee (D \wedge E)) \wedge \neg(C \vee (D \wedge E)) \rightarrow (A \vee B) \\ &= [\neg(A \vee B) \vee (C \vee (D \wedge E))] \wedge [\neg(C \vee (D \wedge E)) \vee (A \vee B)] \\ &= [\neg(A \vee B) \vee (C \vee \neg(\neg D \vee \neg E))] \wedge [\neg(C \vee \neg(\neg D \vee \neg E)) \vee (A \vee B)]\end{aligned}$$

CNF : (lines are ANDed together)

$$\textcircled{1} B \vee D \vee E$$

$$\textcircled{2} \neg C \vee D \vee A$$

$$\textcircled{3} \neg(E \vee A) \vee B$$

$$\textcircled{4} [\neg(A \vee B) \vee (C \vee \neg(\neg D \vee \neg E))] \wedge [\neg(C \vee \neg(\neg D \vee \neg E)) \vee (A \vee B)]$$