

(b)

i)

Edge	Symbolic State (P V)	Path Condition (P C)
1->2	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	true
2->3	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 > 15$
3->4	$x \rightarrow X_0 + 7, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 > 15$
4->9	$x \rightarrow X_0 + 7, y \rightarrow Y_0 - 12$	$X_0 + Y_0 > 15$
9->11	$x \rightarrow X_0 + 9, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15$
11->12	$x \rightarrow X_0 + 9, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) > 21$
12->13	$x \rightarrow (X_0 + 9) * 3, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) > 21$
13->17	$x \rightarrow (X_0 + 9) * 3, y \rightarrow (Y_0 - 12) * 2$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) > 21$

ii)

Edge	Symbolic State (P V)	Path Condition (P C)
1->2	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	true
2->3	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 > 15$
3->4	$x \rightarrow X_0 + 7, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 > 15$
4->9	$x \rightarrow X_0 + 7, y \rightarrow Y_0 - 12$	$X_0 + Y_0 > 15$
9->14	$x \rightarrow X_0 + 9, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) \leq 21$
14->15	$x \rightarrow X_0 + 9, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) \leq 21$
15->16	$x \rightarrow (X_0 + 9) * 4, y \rightarrow Y_0 - 12$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) \leq 21$
16->17	$x \rightarrow (X_0 + 9) * 4, y \rightarrow Y_0 * 3 + X_0 * 4$	$(X_0 + Y_0) > 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 - 3) \leq 21$

iii)

Edge	Symbolic State (P V)	Path Condition (P C)
1->5	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	true
5->6	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
6->7	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
7->9	$x \rightarrow X_0 - 2, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
9->11	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
11->12	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) > 21$
12->13	$x \rightarrow X_0 * 3, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) > 21$
13->17	$x \rightarrow X_0 * 3, y \rightarrow (Y_0 + 10) * 2$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) > 21$

iv)

Edge	Symbolic State (P V)	Path Condition (P C)
1->5	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	true
5->6	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
6->7	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
7->9	$x \rightarrow X_0 - 2, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$
9->14	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15$

14->15	$x \rightarrow X_0, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) \leq 21$
15->16	$x \rightarrow X_0 * 4, y \rightarrow Y_0 + 10$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) \leq 21$
16->17	$x \rightarrow X_0 * 4, y \rightarrow (Y_0 + 10) * 3 + X_0 * 4$	$X_0 + Y_0 \leq 15 \wedge 2 * (X_0 + Y_0 + 10) \leq 21$