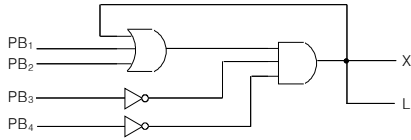


【문 1】 【정 답】

(1)  $X = (PB_1 + PB_2 + X) \cdot \bar{PB}_3 \cdot \bar{PB}_4$

$L = X$

(2)

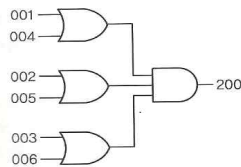


(3)

프로그램번지 (어드레스)	명령어	데이터	비고
01	STR	XPB1	W
02	STR	XPB2	W
03	OB		W
04	STR	Y X	W
05	OB		W
06	AND NOT	XPB3	W
07	AND NOT	XPB4	W
08	OUT	Y X	W
09	STR	Y X	W
10	OUT	Y L	W
11	END		W

【문 2】 【정 답】

(1)



(2)

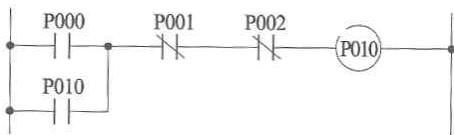
Step	명령어	번지
00	STR	001
01	OR	004
02	STR	002
03	OR	005
04	AND STR	
05	STR	003
06	OR	006
07	AND STR	
08	OUT	200
09	END	

【문 3】 【정 답】

2. AND → STR , 4. OR → AND STR ,

5. AND → STR

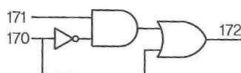
【문 4】 【정 답】



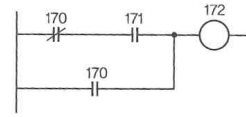
【문 5】 【정 답】

(1)  $172 = (\bar{170} \cdot 171) + 170$

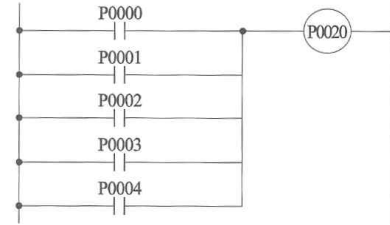
(2)



(3)



【문 6】 【정 답】



【문 7】 【정 답】

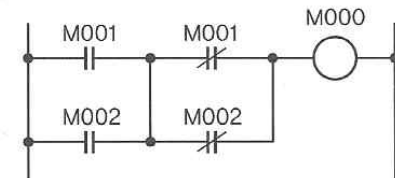
- ① LOAD ,                      ② OR LOAD ,                      ③ P017 ,  
④ AND NOT ,                      ⑤ M000 ,

【문 8】 【정 답】

- ① STR ,                      ② STR NOT ,                      ③ 15 ,  
④ AND NOT ,                      ⑤ OUT ,                      ⑥ 69 ,

【문 9】 【정 답】

(1) 래더 다이어그램



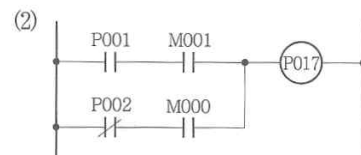
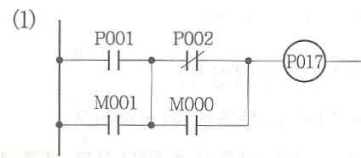
(2) 프로그램

- ① OR ,                      ② LOAD NOT ,                      ③ M001 ,  
④ OR NOT ,                      ⑤ M002 ,                      ⑥ AND LOAD ,

【문10】 【정 답】

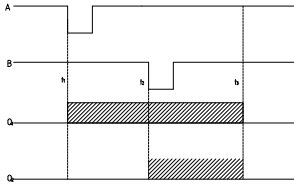
차레	명령	번지	차레	명령	번지
0	STR	1	6	OR NOT	7
1	STR NOT	2	7	AND STR	-
2	AND	3	8	OR STR	-
3	STR	4	9	AND STR	-
4	STR	5	10	OUT	20
5	AND NOT	6			

【문11】 【정 답】



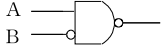


(2)

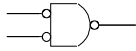


【문22】 【정답】

(1) (가)



(나)



(2) 인터록 회로

(3) H. L. L. H

【문23】 【정답】

(1) (가)  $MC_1$

(나)  $MC_3$

(다)  $MC_3$

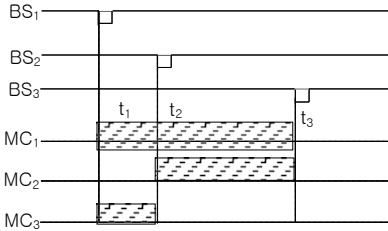
(라)  $MC_2$

(2)  $MC_2$  와  $MC_3$  인터록(동시투입방지)

(3)



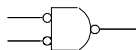
(4)



【문 24】 【정답】

(1) ①

②

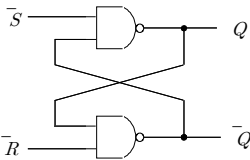


(2) 기동순서  $B_1 \rightarrow B_2 \rightarrow B_3$

정지순서  $B_3 \rightarrow B_2 \rightarrow B_1$

(3) 계산 :  $T = KRC = 0.6 \times 500 \times 10^3 \times 50 \times 10^{-6} = 15$  초

(4)



【문 25】 【정답】

(1) ①  $FF_1$ , ②  $MC$ , ③  $FF_1$ , ④  $MC$

(2) ⑤  $FF_1$ , ⑥  $A$ , ⑦  $FF_2$

【문 26】 【정답】

(1)  $L_1$  :  $BS_1$ 을 ON하면 점등하여 21초 ( $t = KCR = 0.7 \times 30 = 21$  초)후 자동 소등한다.

$L_2$  :  $BS_1$ 을 ON한 뒤 21초 후 점등되어  $BS_2$ 를 누르면 소등한다.

(2) · 회로이름 : 미분회로

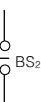
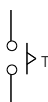
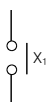
사용목적 : 입력 신호를 트리거 펄스파로 바꾼다.

(3) ①

②

③

④



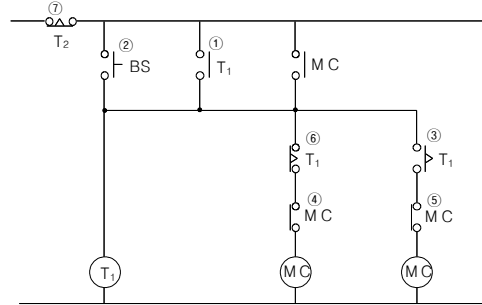
【문 27】 【정답】

(1) ① 유지회로점점 (1) (2)

② 인터록회로점점 (4) (5)

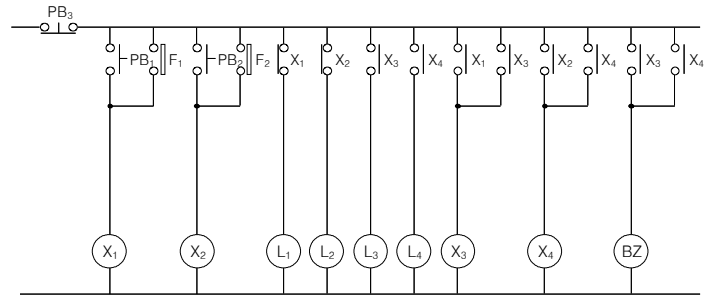
③ 타이머 a점점 (6) 및 b 점점 (3) (7)

(2)

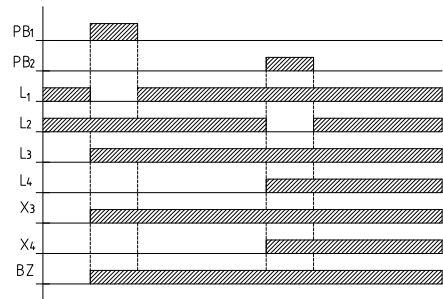


【문 28】 【정답】

(1)



(2)



(3)

$$\textcircled{1} X_1 = (PB_1 + F_1) \cdot \overline{PB_3}$$

$$\textcircled{2} X_2 = (PB_2 + F_2) \cdot \overline{PB_3}$$

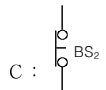
$$\textcircled{3} X_3 = \overline{PB_3} \cdot (X_1 + X_3)$$

$$\textcircled{4} X_4 = \overline{PB_3} \cdot (X_2 + X_4)$$

$$\textcircled{5} B_2 = \overline{PB_3} \cdot (X_3 + X_4)$$

【문 29】 【정답】

(1)



(2) ① - ③, ② - ④

(3) ⑤  $MC_1(a)$ , ⑥  $MC_2(a)$ , ⑦  $MC_2(b)$ , ⑧ T

(4) 가 :  $BS_1(a)$ , 나 : T(a), 다 :  $MC_2(b)$ , 라 :  $BS_2(b)$

마 :  $MC_1(a)$ , 바 :  $MC_2(a)$ , 사 :  $MC_1(a)$

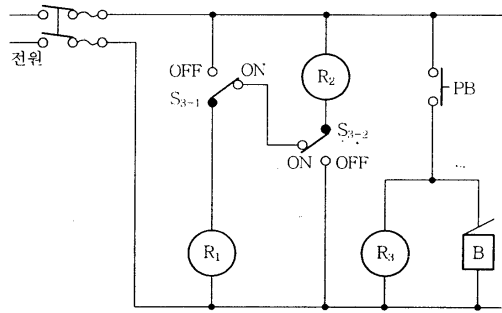
【문 30】 【정답】

(1)  $L_1$ ,  $L_3$ ,  $L_2$ ,  $L_4$

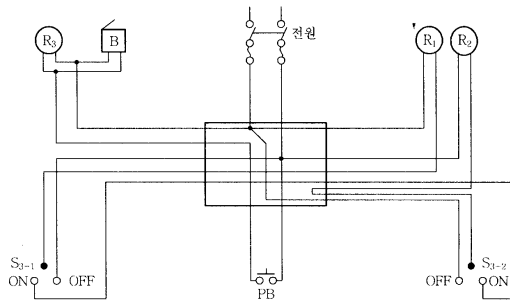
(2)  $L_1$ ,  $L_3$ ,  $L_2$ ,  $L_4$

**[문 31] 【정 답】**

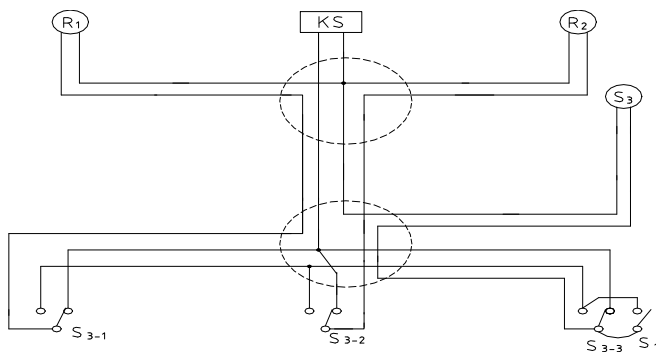
(1) 시퀀스



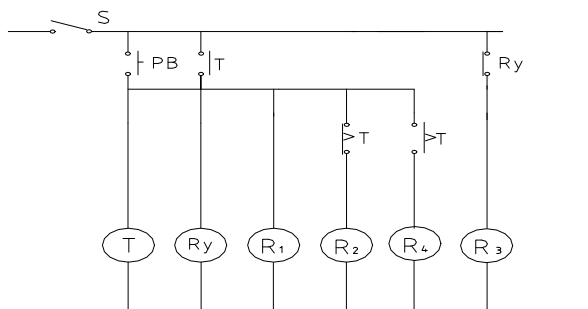
(2) 결선도



**[문 32] 【정 답】**



**[문 33] 【정 답】**



[문 34]