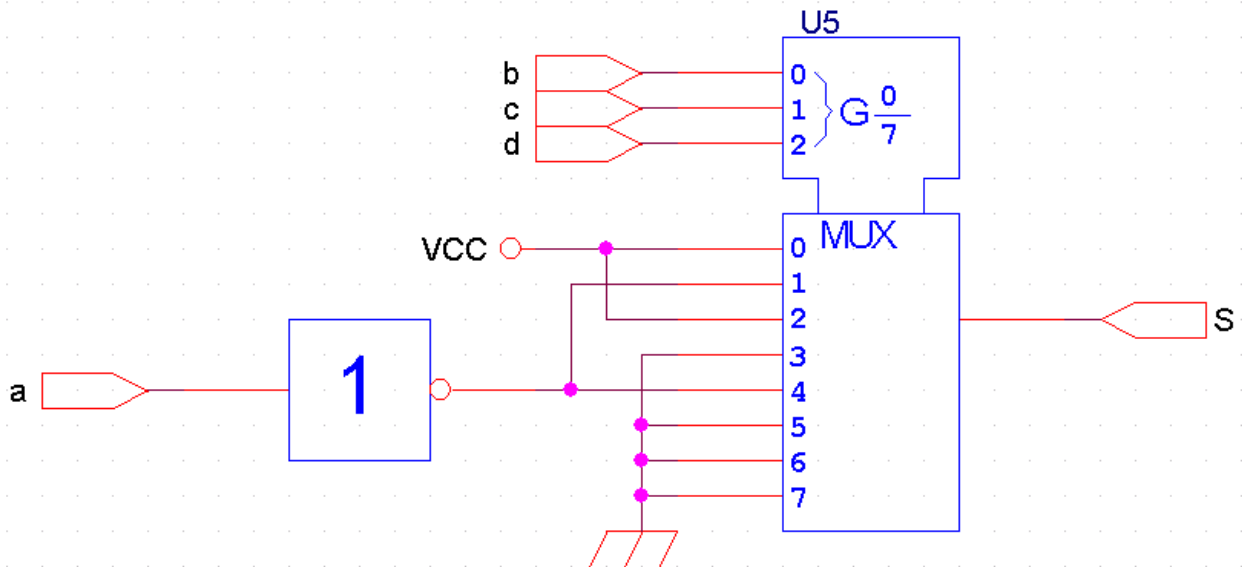


Correction des Exercices sur les Circuits Combinatoires

D). Le Multiplexeur :

I). Exercice 1 :

Donnez l' équation simplifiée du schéma suivant :



$$S = \bar{d}.\bar{c}.\bar{b} + \bar{d}.\bar{c}.b.\bar{a} + \bar{d}.c.\bar{b} + d.\bar{c}.\bar{b}.\bar{a}$$

$$S = \bar{d}.\bar{b} + \bar{d}.\bar{c}.\bar{a} + \bar{c}.\bar{b}.\bar{a}$$

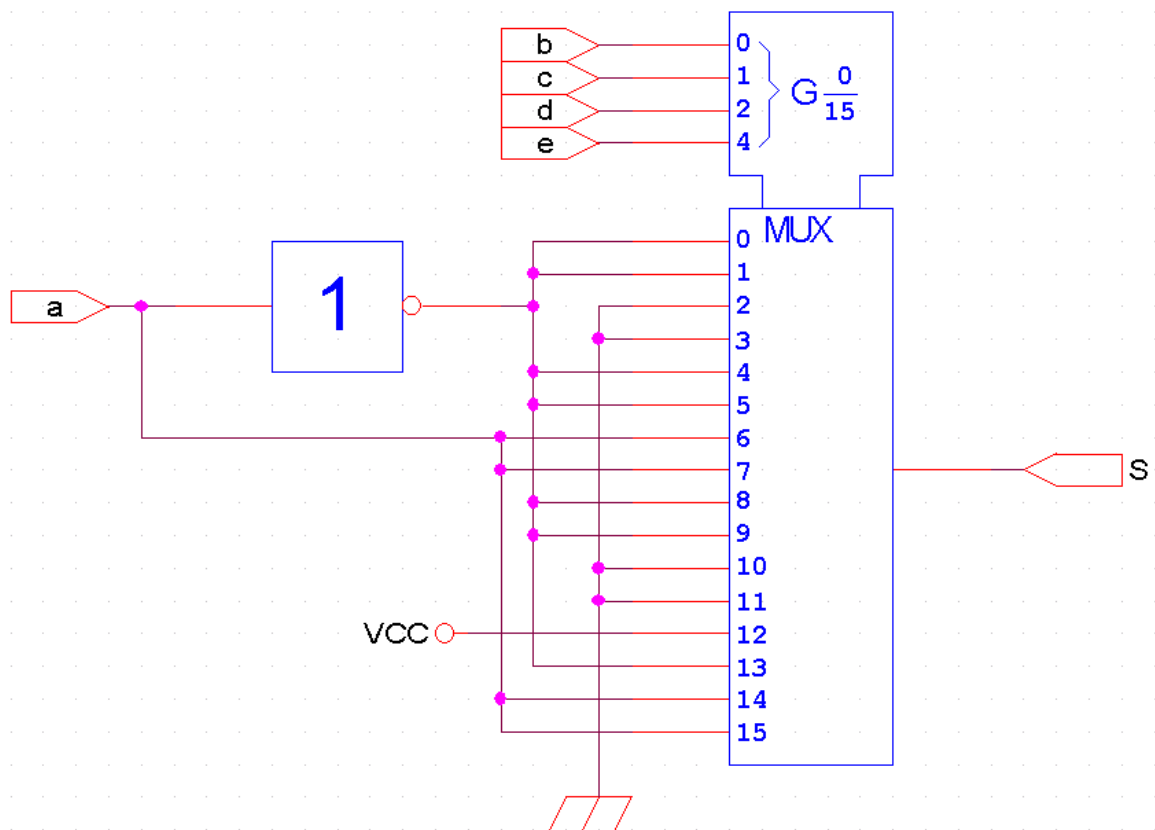
b.a d.c	00	01	11	10
00	1	1	0	1
01	1	1	0	0
11	0	0	0	0
10	1	0	0	0

S

$$S = \bar{d}.\bar{b} + \bar{d}.\bar{c}.\bar{a} + \bar{c}.\bar{b}.\bar{a}$$

I). Exercice 1 :

Donnez l'équation simplifiée du schéma suivant :



$$S = \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.\bar{b}.\bar{a} + \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.\bar{b}.a + \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.b.\bar{a} + \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.b.a + \bar{e}.\bar{d}.c.\bar{b}.\bar{a} + \bar{e}.\bar{d}.c.\bar{b}.a + \bar{e}.\bar{d}.c.b.\bar{a} + \bar{e}.\bar{d}.c.b.a + \bar{e}.d.\bar{c}.\bar{b}.\bar{a} + \bar{e}.d.\bar{c}.\bar{b}.a + \bar{e}.d.\bar{c}.b.\bar{a} + \bar{e}.d.\bar{c}.b.a + \bar{e}.d.c.\bar{b}.\bar{a} + \bar{e}.d.c.\bar{b}.a + \bar{e}.d.c.b.\bar{a} + \bar{e}.d.c.b.a$$

$$S = \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.\bar{a} + \bar{e}.\bar{d}.\bar{c}.a + \bar{e}.d.\bar{c}.\bar{a} + \bar{e}.d.\bar{c}.a + \bar{e}.d.c.\bar{a} + \bar{e}.d.c.a + \bar{e}.d.\bar{c}.\bar{b} + \bar{e}.d.\bar{c}.b + \bar{e}.d.c.\bar{b} + \bar{e}.d.c.b$$

$$S = \bar{c}.\bar{a} + e.d.\bar{c}.\bar{b} + d.c.a$$

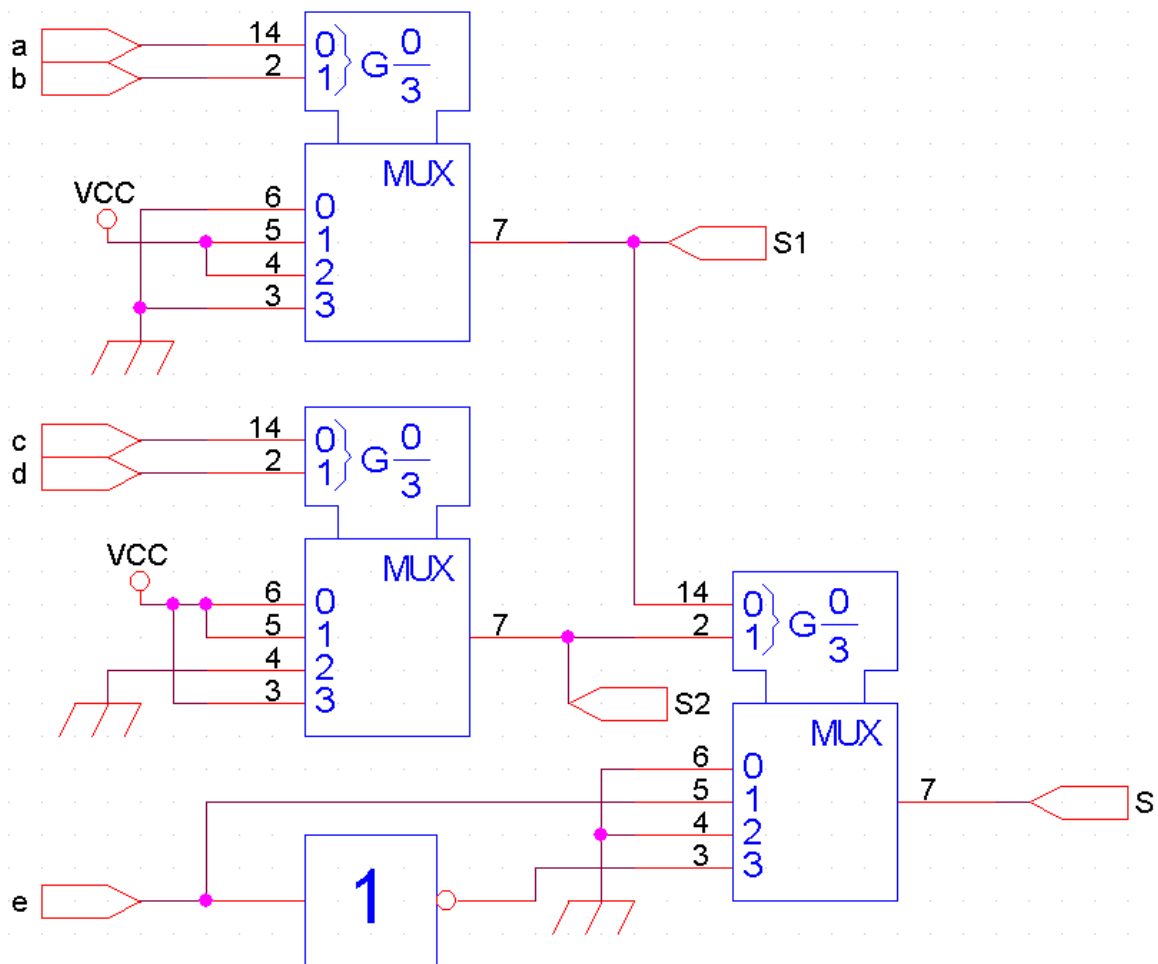
c.b.a \ e.d	000	001	011	010	110	111	101	100
00	1	0	0	1	0	0	0	0
01	1	0	0	1	0	1	1	0
11	1	1	0	1	0	1	1	0
10	1	0	0	1	0	0	0	0

S

$$S = \bar{c}.\bar{a} + e.d.\bar{c}.\bar{b} + d.c.a$$

II). Exercice 3 :

Donnez l'équation simplifiée S du schéma suivant :



$$S_1 = b.\bar{a} + \bar{b}.a = b \oplus a$$

$$S_2 = \bar{d}.\bar{c} + \bar{d}.c + d.c = \bar{d} + c$$

$$S = \bar{S}_2.S_1.e + S_2.S_1.\bar{e}$$

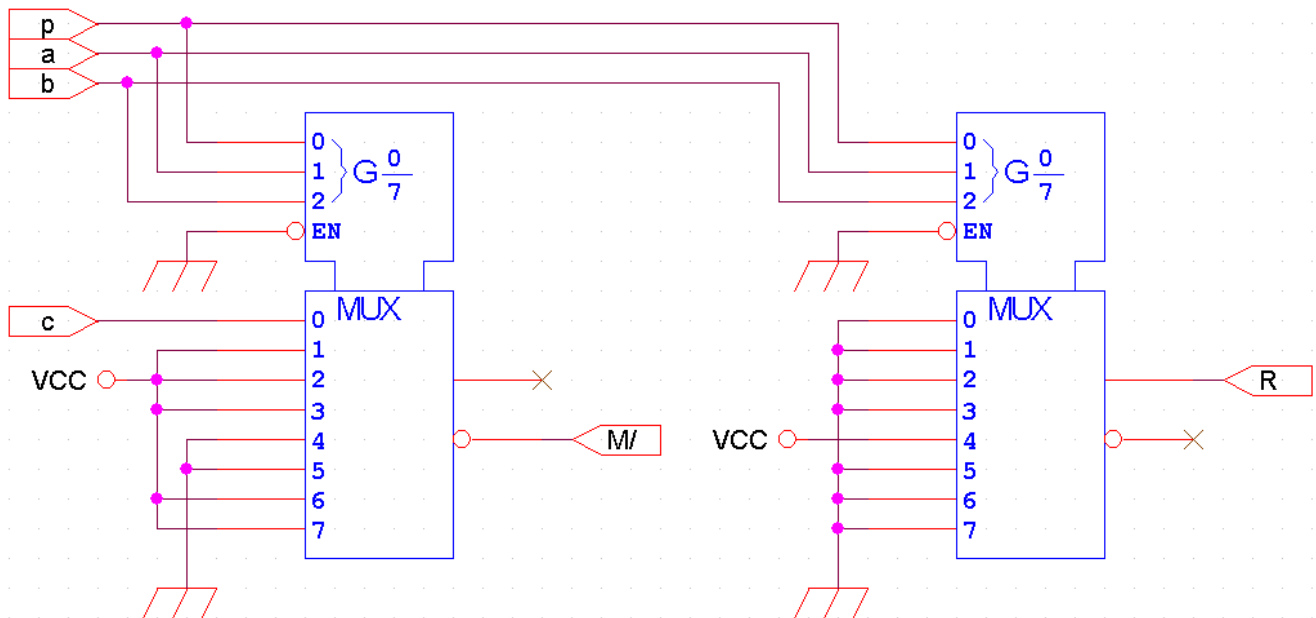
$$S = \overline{(\bar{d} + c)}.(b \oplus a).e + (\bar{d} + c).(b \oplus a).\bar{e}$$

$$S = (b \oplus a).[(\bar{d} + c).e + (\bar{d} + c).\bar{e}]$$

$$S = (b \oplus a).[(\bar{d} + c) \oplus e]$$

III). Exercice 4 :

Donnez les équations simplifiées du schéma suivant :



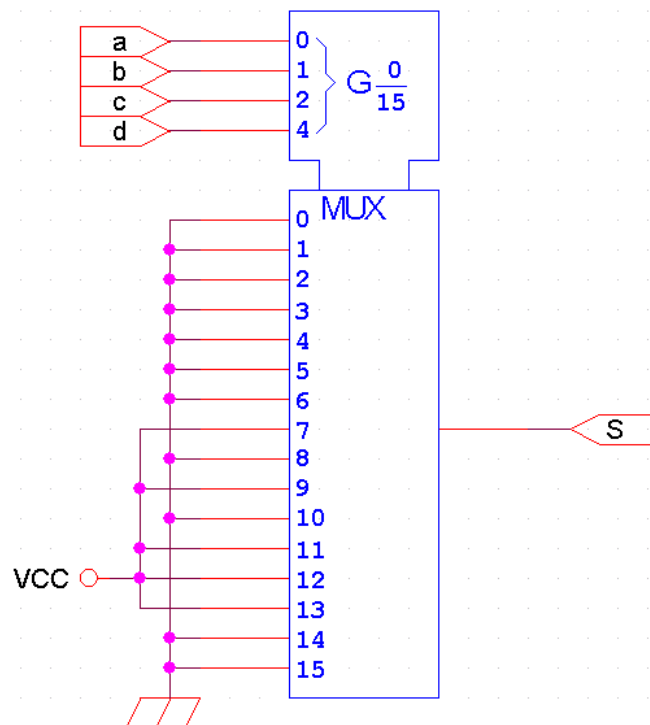
$$\overline{M} = \overline{b.a.p.c + b.a.p + b.a.p + b.a.p + b.a.p + b.a.p}$$

$$\overline{M} = \overline{b.c + b.p + a}$$

$$R = b.a.p$$

IV). Exercice 3 :

Donnez l' équation simplifiée S du schéma suivant :



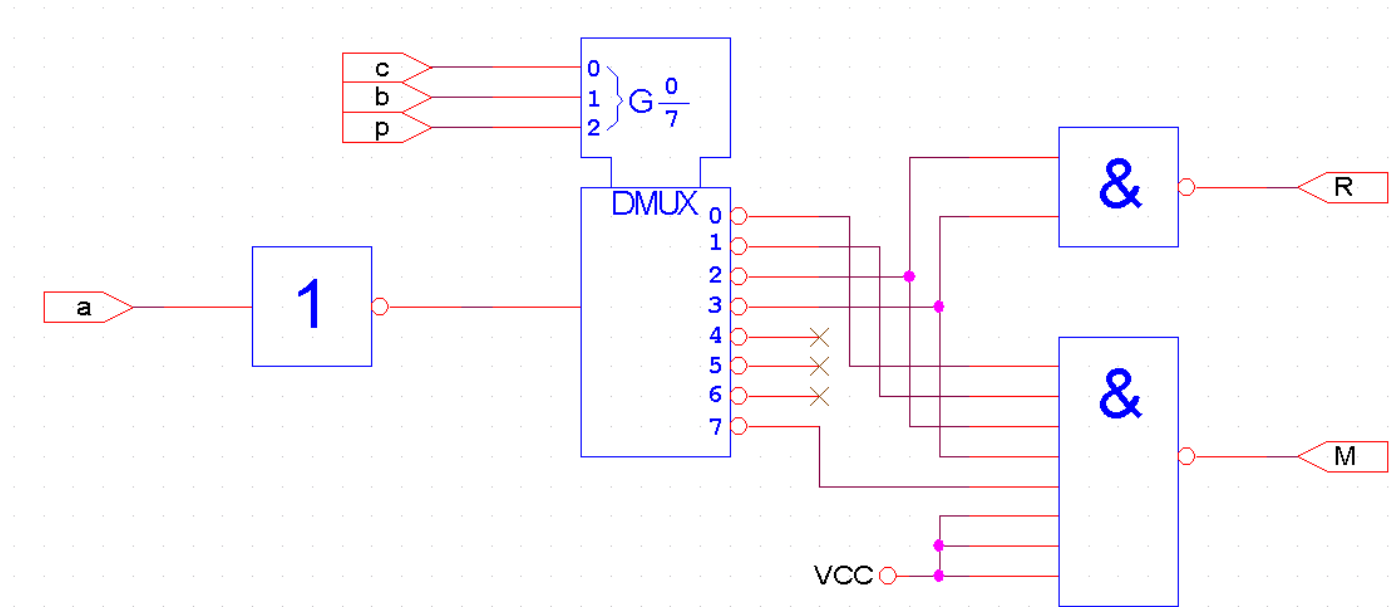
$$S = \overline{d}.c.b.a + d.\overline{c}.\overline{b}.a + d.\overline{c}.b.a + d.c.\overline{b}.\overline{a} + d.c.b.a$$

$$S = \bar{d}.c.b.a + d.\bar{c}.a + d.c.\bar{b}$$

E). Le Démultiplexeur :

I). Exercice 1 :

Donnez les équations simplifiées du schéma suivant :



$$R = \overline{S_2}.\overline{S_3} = S_2 + S_3 = \bar{p}.b.\bar{a}$$

$$M = \overline{S_0}.\overline{S_1}.\overline{S_2}.\overline{S_3}.\overline{S_7}.1 = S_0 + S_1 + S_2 + S_3 + S_7$$

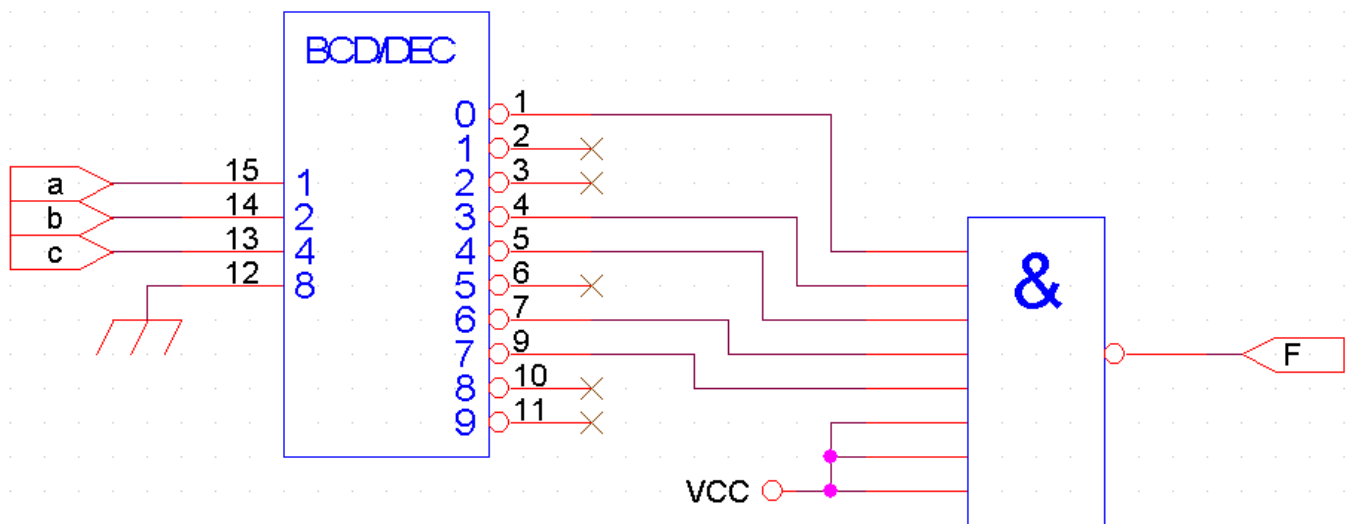
$$M = \bar{p}.\bar{b}.\bar{c}.\bar{a} + \bar{p}.\bar{b}.c.\bar{a} + \bar{p}.b.\bar{c}.\bar{a} + \bar{p}.b.c.\bar{a} + p.b.c.\bar{a}$$

$$M = \bar{p}.\bar{a} + b.c.\bar{a}$$

F). Le Décodeur :

I). Exercice 1 :

Donnez l'équation simplifiée F du schéma suivant :



$$F = \overline{S_0} \cdot \overline{S_3} \cdot \overline{S_4} \cdot \overline{S_6} \cdot \overline{S_7} \cdot 1 = S_0 + S_3 + S_4 + S_6 + S_7$$

$$F = \overline{c} \cdot \overline{b} \cdot \overline{a} + \overline{c} \cdot b \cdot a + c \cdot \overline{b} \cdot \overline{a} + c \cdot b \cdot \overline{a} + c \cdot b \cdot a$$

$$F = \overline{b} \cdot \overline{a} + b \cdot a + c \cdot \overline{a} + c \cdot b$$

$$F = \overline{b} \cdot \overline{a} + b \cdot a + c \cdot \overline{a}$$

ou

$$F = \overline{b} \cdot \overline{a} + b \cdot a + c \cdot b$$