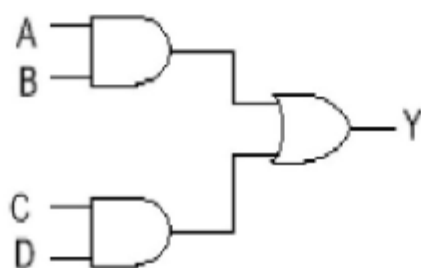
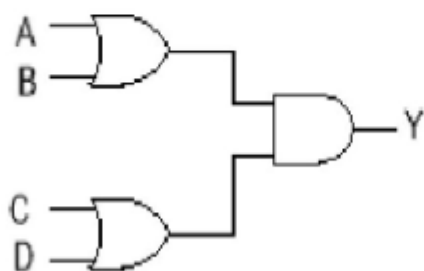
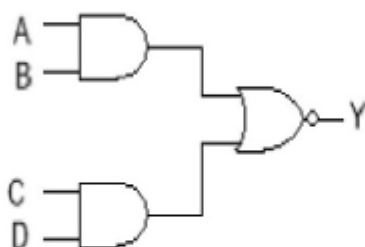
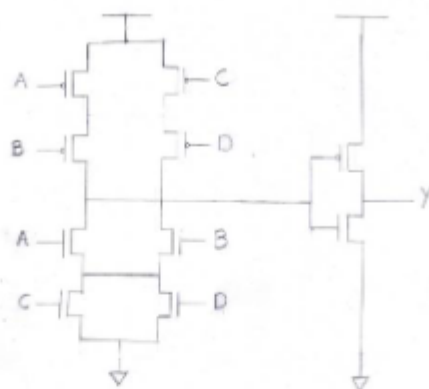
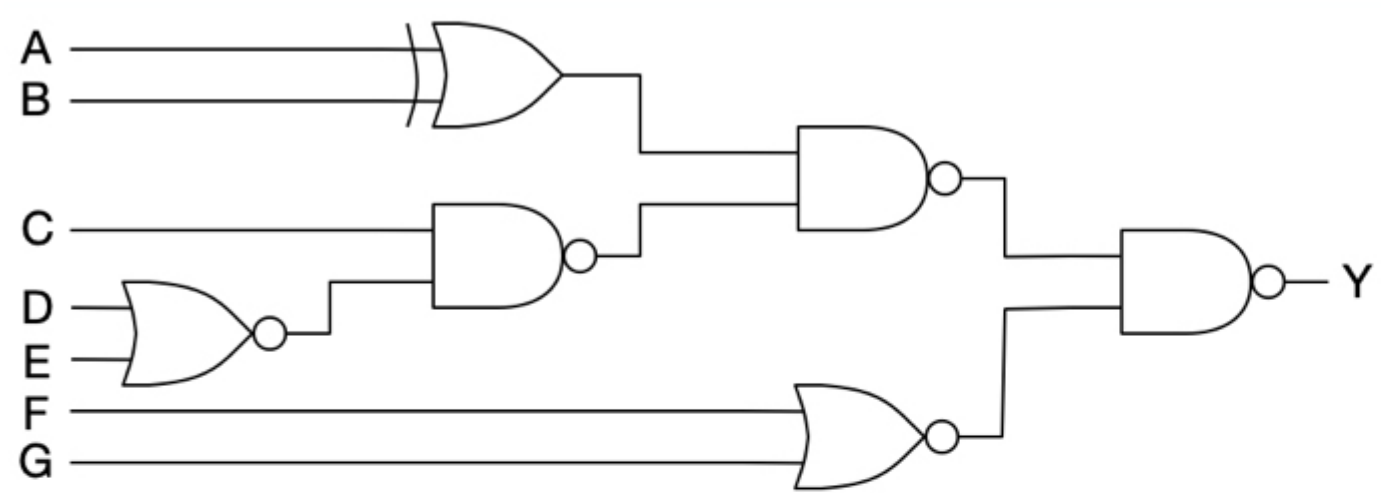


Επιλέξτε το κύκλωμα που αντιστοιχεί στο παρακάτω διάγραμμα στο επίπεδο CMOS



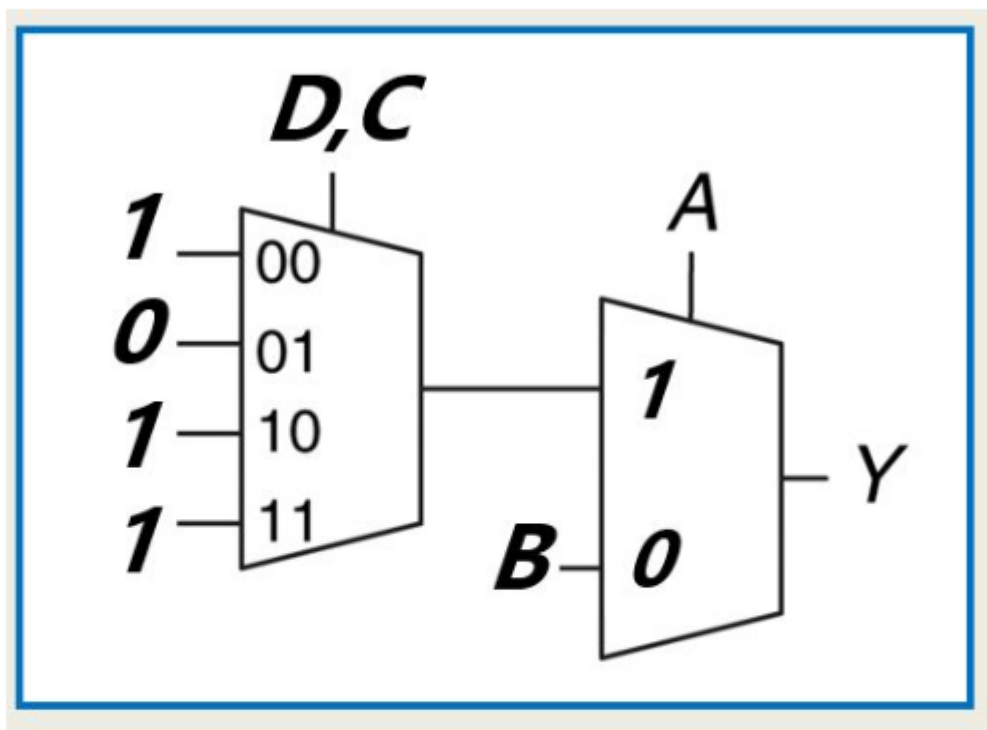
Υπολογίστε τις καθυστερήσεις διάδοσης t_{pd} και μόλυνσης t_{cd} του κυκλώματος της παρακάτω εικόνας και επιλέξτε σωστή απάντηση. Χρησιμοποιήστε τις καθυστερήσεις πυλών (ps) του πίνακα.



Πύλη	t_{pd}	t_{cd}	Πύλη	t_{pd}	t_{cd}
NOT	15	10	XOR-2	60	40
NAND-2	30	25	XNOR-2	50	30
NAND-3	30	25	AND-2	30	25
NOR-2	20	15	AND-3	40	30
NOR-3	45	35	OR-2	40	30

- ☐ $t_{pd} = 150\text{ ps}$ και $t_{cd} = 75\text{ ps}$
- ☐ $t_{pd} = 130\text{ ps}$ και $t_{cd} = 45\text{ ps}$
- ☐ $t_{pd} = 120\text{ ps}$ και $t_{cd} = 40\text{ ps}$
- ☐ $t_{pd} = 110\text{ ps}$ και $t_{cd} = 40\text{ ps}$
- ☐ $t_{pd} = 110\text{ ps}$ και $t_{cd} = 45\text{ ps}$
- ☐ $t_{pd} = 150\text{ ps}$ και $t_{cd} = 50\text{ ps}$

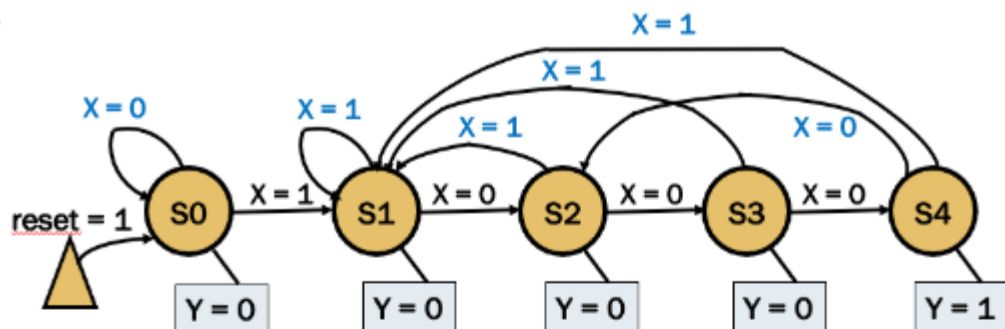
Ποια είναι η σωστή εξίσωση Boole της συνάρτησης Y που υλοποιείται από το κύκλωμα της Εικόνας;



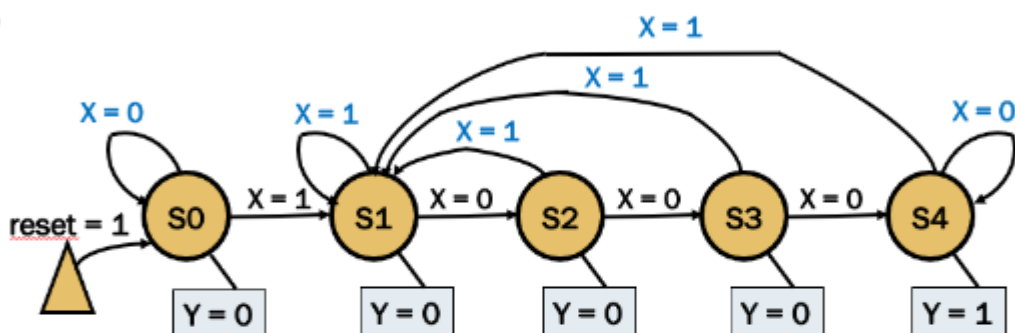
- ☐ $Y = \overline{A}B + AC \overline{D}$
- ☐ $Y = \overline{A}B + A(C + D)$
- ☐ $Y = A \overline{B} + A(C \oplus D)$
- ☐ $Y = \overline{A}B + AD + A \overline{C}$

Επιλέξτε το σωστό διάγραμμα μεταβολής κατάστασης για έναν ανιχνευτή ακολουθίας 4 διαδοχικών ψηφίων 1000.

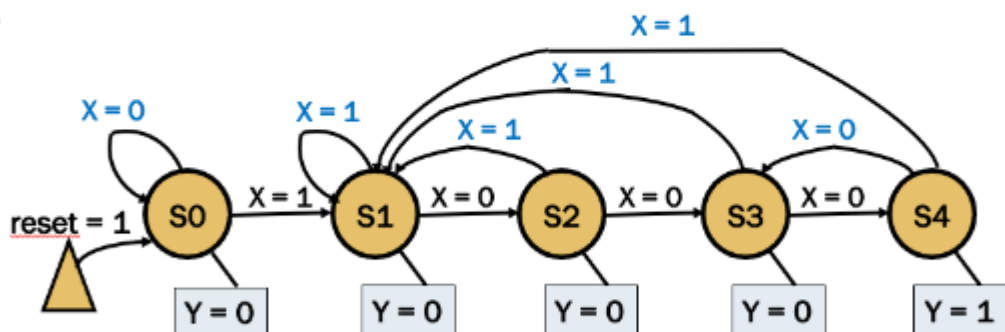
○



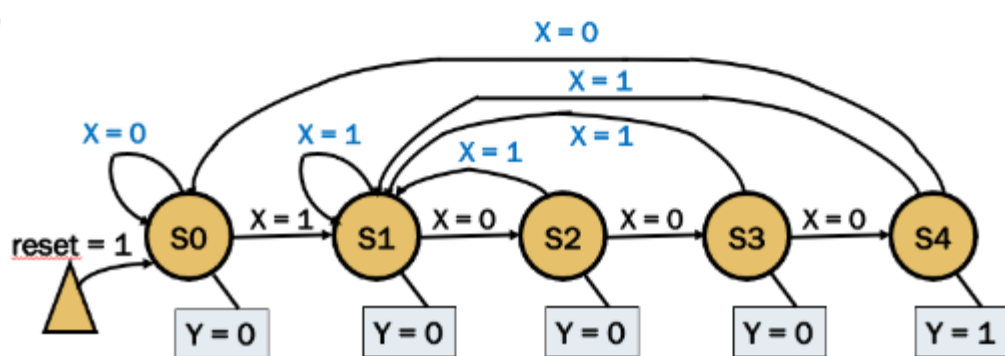
○



○



○



Έστω το ακόλουθο VHDL πρόγραμμα. Επιλέξτε ποια από τις ακόλουθες εντολές θα μπορούσε να είναι έγκυρη εντολή μέσα στο process.

```
library IEEE;
use IEEE.STD_LOGIC_1164.ALL;

entity Exercise is port (
    I1, I2: in STD_LOGIC;
    O:      out STD_LOGIC);
end Exercise;

architecture BEHAVIORAL of Exercise is

    signal S: STD_LOGIC;

begin

    process (I1, I2) is

        variable V : STD_LOGIC;
        begin

            ....

        end process;

    end BEHAVIORAL;
```

- ☐ O := I1 and I2;
- ☐ S := I1 and I2;
- ☒ S <= I1 and I2;
- ☐ S <= I1 and O;