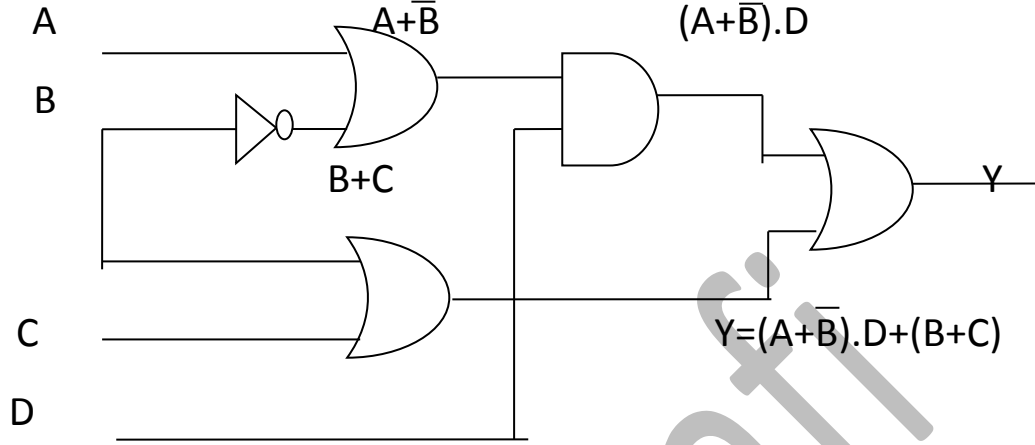


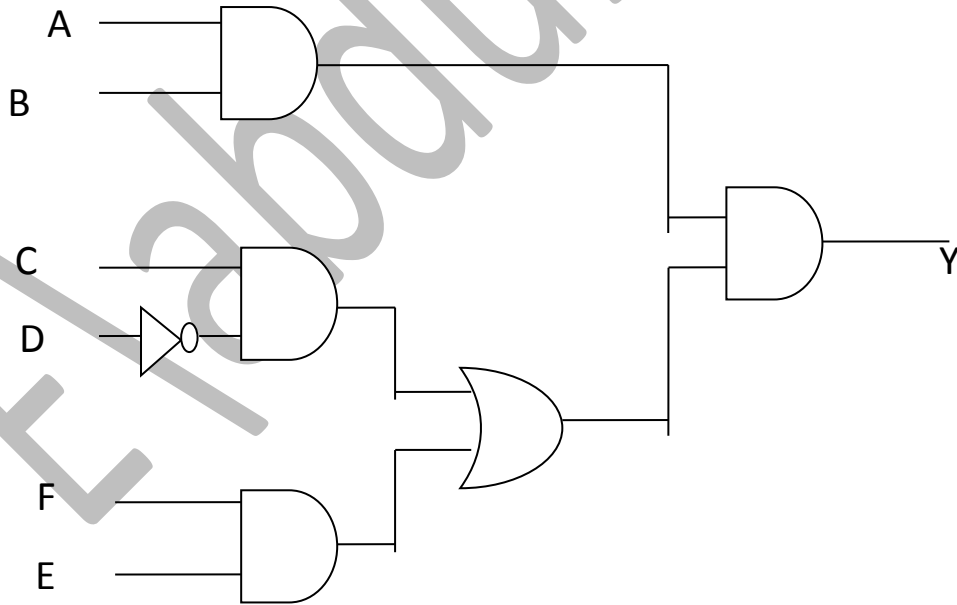
الجلسه (3)

مثال 1: اكتب التعبير البوليني للدائرة المنطقية التالية:



مثال 2:

مثل التابع : $Y = (A . B) . (C . \bar{D} + E . F)$



مثال 3: بسط المعادلة التالية:

$$Y = A . B + A . (A + C) + B (A + C)$$

الحل/

$$Y = A . B + (A . A) + (A . C) + (B . A) + (B . C)$$

$$Y = A \cdot B + A + A \cdot C + B \cdot C$$

$$Y = A (B + 1 + C) + B \cdot C$$

$$Y = A \cdot 1 + B \cdot C$$

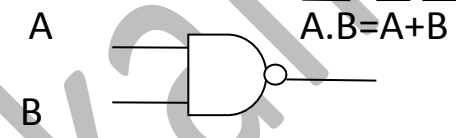
$$Y = A + B \cdot C$$

مثال 4- باستخدام بوابة NAND ارسم الدارات المنطقية التركيبية التي تحقق المعادلات البوليانية التالية :

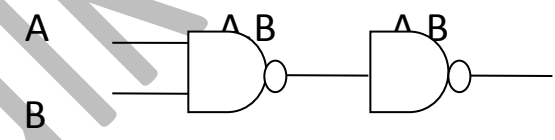
$$1) Y = \overline{A}$$



$$2) Y = \overline{A + B}$$

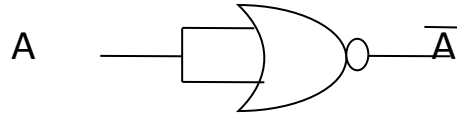


$$3) Y = A \cdot B$$

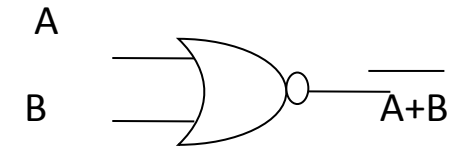


مثال 5- باستخدام بوابة NOR ارسم الدارات المنطقية التركيبية التي تحقق المعادلات البوليانية التالية :

$$1) Y = \overline{A}$$

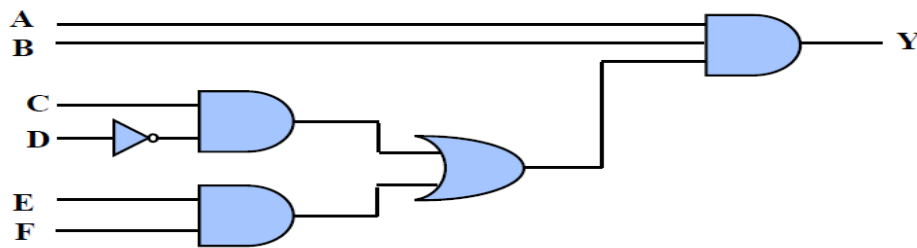


$$2) Y = \overline{A + B}$$



مثال 6- ارسم الدارات المنطقية التركيبية التي تحقق المعادله البوليانية التالية :

$$Y = AB(\overline{CD} + EF)$$



مثال 7: بسط المعادلة التالية:

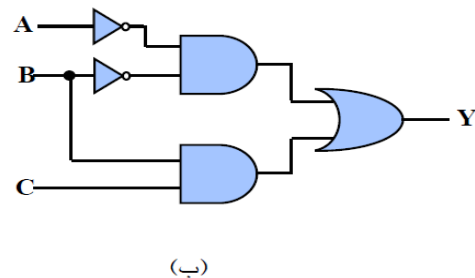
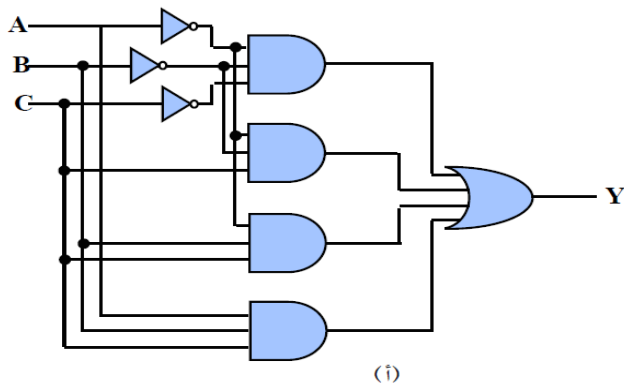
$$Y = \overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC} + ABC$$

الحل: بأخذ الحدين الأول والثاني مع بعضهما، وكذلك الحدين الثالث والرابع، نحصل على:

$$\begin{aligned} Y &= (\overline{ABC} + \overline{ABC}) + (\overline{ABC} + ABC) \\ &= \overline{AB}(\overline{C} + C) + BC(\overline{A} + A) \end{aligned}$$

$$Y = \overline{AB} \cdot 1 + BC \cdot 1$$

$$Y = \overline{AB} + BC$$



مثال 8 / طبق نظريات ديمورجان على التعبير البولياني التالي:

$$Y = \overline{(\overline{A} + B)} + CD$$

الحل:

$$\begin{aligned} Y &= \overline{(\overline{A} + B)} + CD \\ &= (\overline{\overline{A} + B}) \cdot \overline{CD} \\ &= (\overline{\overline{A}} \cdot \overline{B}) (\overline{C} + \overline{D}) \\ &= AB(\overline{C} + \overline{D}) \end{aligned}$$