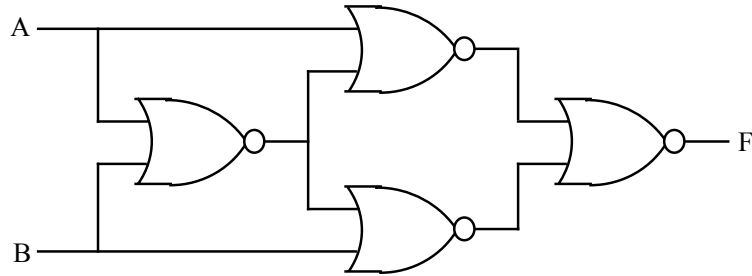


**FAKULTI KEJURUTERAAN ELEKTRIK  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA**

**SEE 1223 - TUTORIAL 2**

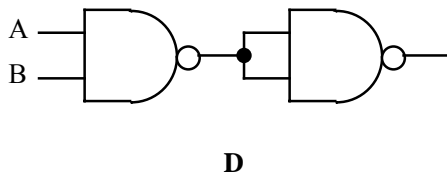
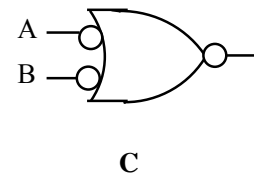
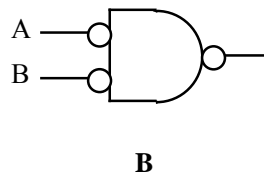
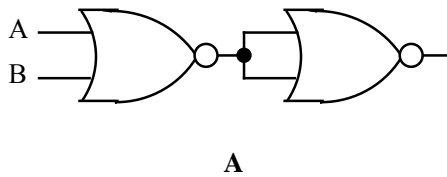
1. Litar Rajah 1 berfungsi sebagai get

- A.** XOR                      **B.** OR                      **C.** NAND  
**D.** NOR                      **E.** Tiada Jawapan



Rajah 1

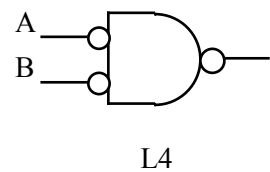
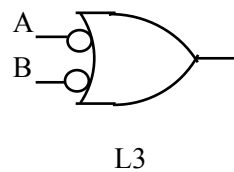
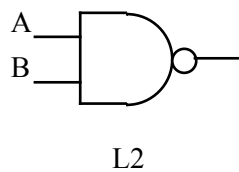
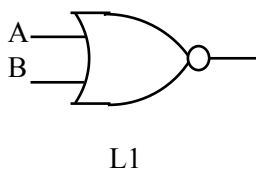
2. Litar yang melaksanakan fungsi OR adalah



**E.** Ada dua jawapan.

3. Pilih pernyataan yang benar mengenai litar-litar logik pada Rajah 2.

- A.** L1 adalah pelengkap bagi L4.  
**B.** L2 mempunyai fungsi yang sama dengan L3.  
**C.** Pelengkap bagi L2 adalah L1.  
**D.** L4 mempunyai fungsi yang sama dengan L3.  
**E.** Ada dua pilihan jawapan yang benar.



Rajah 2

4. Bagi fungsi  $F(A, B, C) = \bar{A} \cdot B + C$ , berapakah bilangan minimum get NAND dua input yang diperlukan bagi merealisasikan fungsi tersebut.
- A. 5      B. 6      C. 7      D. 8      E. Tiada jawapan
5.  $F(A, B) = (A + B)(\bar{A} + \bar{B})(\bar{A} + B)$  adalah satu fungsi
- A. AND.      B. NOR.      C. NAND.  
D. XOR.      E. Tiada jawapan.
6. Pilih persamaan XOR yang salah.
- A.  $1 \oplus 1 \oplus 1 = 1$       B.  $X \oplus \bar{X} = 1$       C.  $X \oplus Y \oplus 1 = X \oplus Y$   
D.  $X \oplus X = Y \oplus Y$       E.  $\bar{X} \oplus Y = X \oplus \bar{Y}$
7. Tentukan persamaan Boolean yang **salah** daripada pilihan-pilihan berikut (setiap huruf mewakili satu pembolehubah).
- A.  $M.i + \overline{M.i}C.E = M.i + C.E$       B.  $W.\bar{W}.F = 0$   
C.  $K.L.(\bar{K}.\bar{L} + C) = K.L.C.C$       D.  $(T.D + A).(T.D + P) = T.D + A.P$   
E. Tiada jawapan.
8. Tentukan persamaan Boolean yang **salah** dari pilihan-pilihan berikut. Setiap huruf merupakan satu pembolehubah.
- A.  $(UTM)(ITM) = UITM$       B.  $KUTKM + KUKUM = UKM$   
C.  $(UUM + UPM)(UM + USM) = UMS$       D.  $\overline{UM} + UIAM = IA + \overline{UM}$   
E. Ada dua pilihan yang salah.
9.  $F(A, B, C) = \sum m(2)$  boleh diungkapkan sebagai berikut kecuali
- A.  $\overline{\overline{A.B + C}}$       B.  $\overline{A + \bar{B}.C}$       C.  $\bar{A}.B.\bar{C}$   
D.  $\overline{A + \bar{B} + C}$       E. Semua pilihan adalah benar.

Fungsi berikut adalah bagi soalan 10 dan 11

$$F(A, B, C) = \sum m(0, 1, 5)$$

10. Dalam bentuk POS berkanun,  $F =$
- A.  $(A + B + C).(A + B + \bar{C}).(\bar{A} + B + \bar{C})$       B.  $(\bar{A} + \bar{B}).(\bar{B} + C)$   
C.  $(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}).(\bar{A} + \bar{B} + C).(A + \bar{B} + C)$       D.  $(A + B).(B + \bar{C})$   
E. Tiada jawapan.

11. Persamaan SOP termudah F adalah
- A.  $\bar{A}\bar{B} + \bar{B}C$                       B.  $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}C$   
 C.  $A.B.C + AB\bar{C} + \bar{A}B\bar{C}$             D.  $A.B. + B.\bar{C}$   
 E. Tiada jawapan.
12. Pilih persamaan yang **tidak sama** dengan  $F(A, B, C) = \sum m(0, 1, 3, 7)$ .
- A.  $(\bar{B} + C)(\bar{A} + B)$             B.  $\prod M(2, 4, 5, 6)$             C.  $\bar{A}\bar{B} + B.C + \bar{A}.C$   
 D.  $B\bar{C} + A\bar{B}$                       E. Tiada jawapan.
13. Fungsi yang sama dengan  $F(A,B,C,D) = \sum m(0, 1, 2, 3)$  adalah
- A.  $\prod M(4, 5, 6, 7)$ .            B.  $\bar{A}$ .                      C.  $\bar{A}\bar{B}$ .  
 D.  $A \oplus B$ .                      E. Ada dua pilihan yang sama.
14. Diberi  $F_1(A,B,C) = \sum m(0,1,2)$  dan  $F_2(A,B,C) = \prod M(2,3,4,5)$ . Yang mana satukah persamaan yang mewakili  $F_1 + F_2$  ?
- A.  $F_1 + F_2 = \sum m(0,1,2,3,4,5)$             B.  $F_1 + F_2 = \sum m(0,1,2,6,7)$   
 C.  $F_1 + F_2 = \sum m(0,1,6,7)$             D.  $F_1 + F_2 = \prod M(0,1,3,4,5)$   
 E.  $F_1 + F_2 = \prod M(2,3,4,5,6,7)$
- 

15. Dapatkan jadual benar bagi fungsi XOR tiga input dan seterusnya tuliskan persamaanya dalam bentuk SOP.

16. Buktikan dengan menggunakan aljabar Boolean, persamaan-persamaan berikut :

- (i)  $\bar{A}\bar{B} + C = \bar{B}C + \bar{A}.C + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + A.B.C$   
 (ii)  $\overline{B(\bar{A} + \bar{C})} \cdot \overline{(A + B + \bar{C})} = (\bar{A} + \bar{C}).(B + C)$   
 (iii)  $\bar{A}\bar{B} + B.C = \bar{A}\bar{B} + B.C + \bar{A}.C$   
 (iv)  $A.D + \bar{A}.B.D + B.C.D + A.B\bar{C}.D = \bar{B}.D + \bar{A}.B$

17. Dengan menggunakan Teorem Boole, ringkaskan fungsi berikut :

$$F(A,B,C,D) = A.D + \bar{A}\bar{B}.D + \bar{A}.B.D + \bar{A}.B.\bar{C}.\bar{D} + \bar{A}.B.C.\bar{D}$$

18. Jika  $A.B = 0$ , tunjukkan bahawa  $A \oplus B = A + B$ .

---

**Selamat Mencuba**