الوحدة 05

المتعاملات المنطقية الأساسية

النّشاط النّظري 11 :

المتعاملات المنطقية

1- المتغيّر المنطقي

2- المكوّنات الأساسية لدارة منطقية

3- المتعاملات المنطقية الأساسية : OUI-NON-ET-OU

4- المتعاملات المنطقية الأخرى : OU EXCLUSIF-NOR-NAND

الجبر المنطقي هو جبر مبني على أساس أنّ " **قضيّة** " لا يمكن أن تكون سوى :

" **صحيحة** " أو " **خاطئة** " .

يعرّف هذا الجبر **بالجبر الثّنائي** أو **الجبر البولي** .

1- المتغيّر الثّنائي :

و يدعى أيضا المتغيّر البولي و هو متغيّر لا يأخذ سوى القيمتين "0" أو "1" الممثّلتين لحالتين منطقيتين مختلفتين .

☜ إنتبه :

1°- **الصّفران "0" و "1"** : ليس لهما أيّة صيغة عددية .

2°- **الحالة المنطقية "1"** : للإستمرار الكهربائي في الدّارة .

3°- **الحالة المنطقية "0"** : للإنقطاع الكهربائي في لدّارة .

2- المكوّنات الأساسية لدارة منطقية :

تتكوّن دارة منطقية من :

1°- التّغذية .

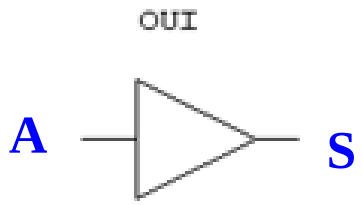
2°- ثنائي التّبديل : **متغيّر الدّخول** [تماس أو عدّة تماسات كهربائية] .

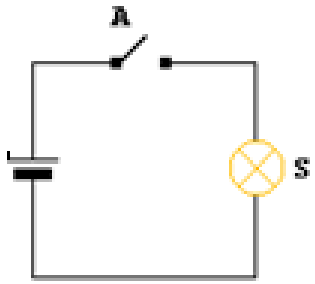
3°- الآخذة : **متغيّر الخروج** [LED ، محرّك .....]

3- المتعاملات المنطقية الأساسية : OUI- NON- ET – OU

كلّ متعامل معرّف بـ : رمزه جدول حقيقته معادلته

3-1- المتعامل المنطقي OUI :



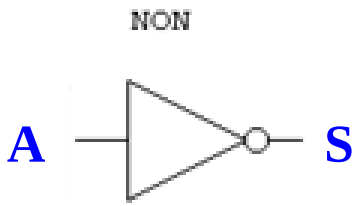


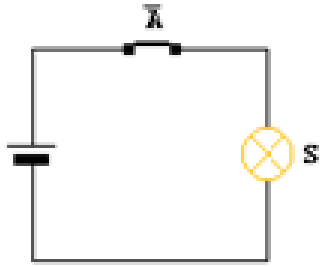
Fonction OUI

A	S
0	0
1	1

S = A

2-3- المتعامل المنطقي NON :



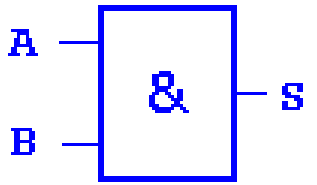


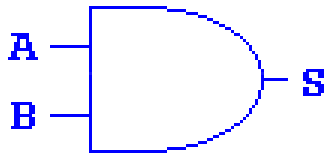
Fonction NON

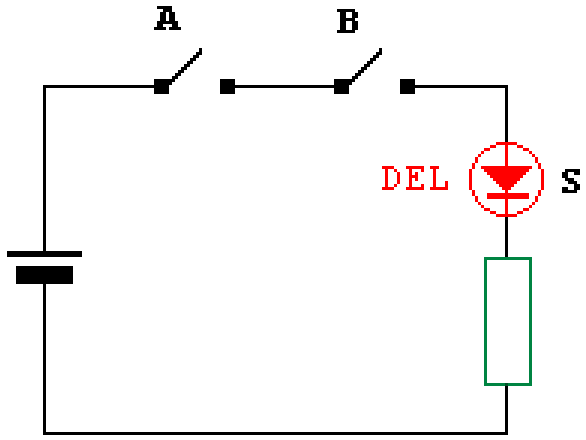
Ā	S
0	1
1	0

$S = \overline{A}$

3-3- المتعامل المنطقي ET :





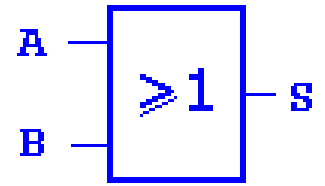


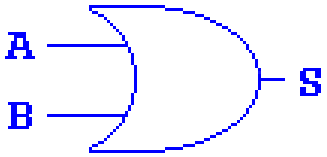
Fonction ET

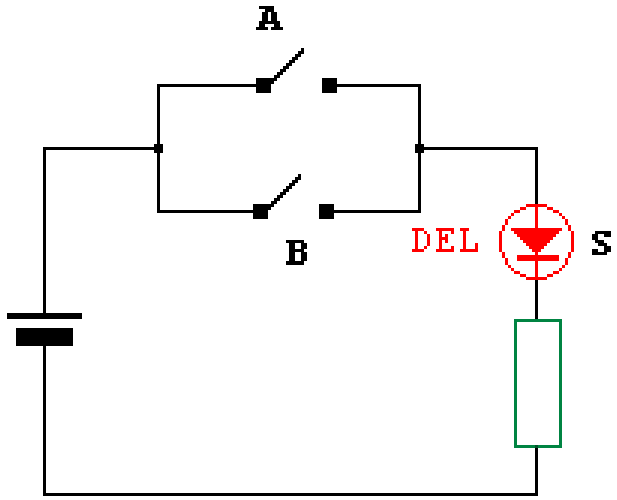
A	B	S	DEL
0	0	0	éteinte
0	1	0	éteinte
1	0	0	éteinte
1	1	1	allumée

$S = A \cdot B$

3- 4 - المتعامل المنطقي OU :







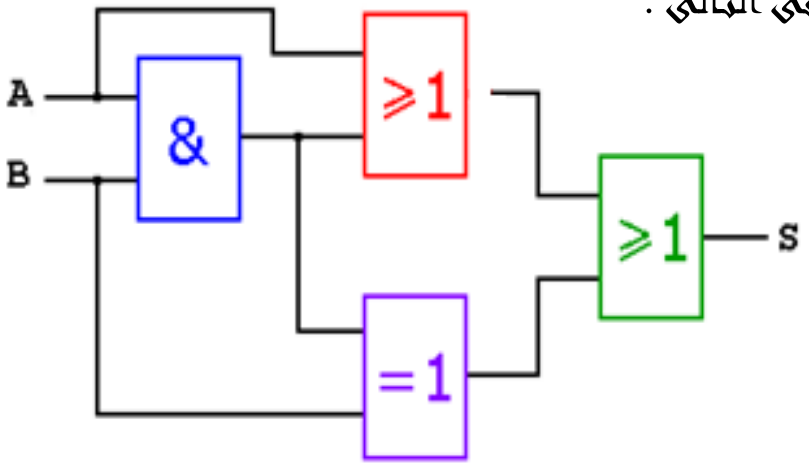
Fonction OU

A	B	S	DEL
0	0	0	éteinte
0	1	1	allumée
1	0	1	allumée
1	1	1	allumée

S = A + B

تطبيق :

1°- أكمل جدول حقيقة المخرج S المعرّف بالتّصميم المنطقي التّالي .



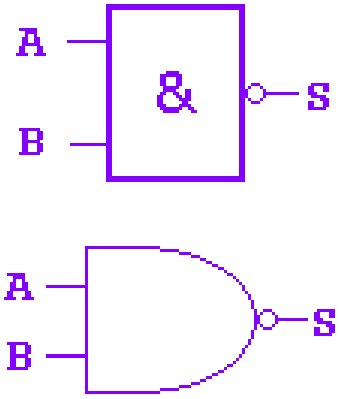
A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

2°- أكتب معادلته

S = ……

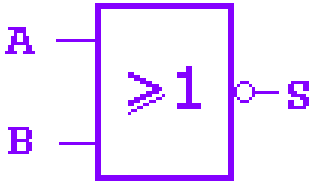
4- المتعاملات المنطقية الأخرى : OU EXCLUSIF- NOR – NAND

4-1- المتعامل NAND :

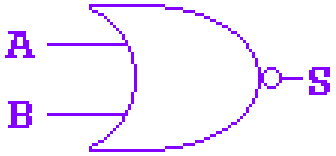


$S = \overline{A \cdot B}$

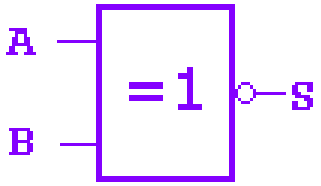
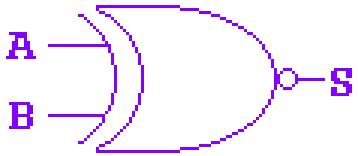
4-2- المتعامل NOR :



$S = \overline{A + B}$



4-3- المتعامل XOR :



$S = \overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B}$