السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

١- تعبّر عن عمليّة الضّرب المنطقيّ، متعدّدة المداخل ولها مخرج واحد:
أ- OR ب- AND ج- NOT د- NAND

٢- بوابة متعدّدة المداخل ولها مخرج واحد، وتعبر عن عمليّة الجمع المنطقي:
أ- NOR ب- NOT ج- AND د- OR

٣- بوابة لها مدخل واحد ومخرج واحد، تقوم بعكس إشارة الدّخل:
أ- NOT ب- BIT ج- OR د- AND

٤- ناتج العبارة (NOT 1 AND 1 OR NOT 1)، هو:
أ- 10 ب- 11 ج- 0 د- 1

٥- إذا علمت أن A = 1, B = 0, C = 0 فإن ناتج المعادلة المنطقية $\overline{A + B} \cdot C$، هو:
أ- 0 ب- 1 ج- 10 د- 11

٦- البوابات المنطقية عبارة عن عناصر إلكترونية تقوم بعملية منطقية على مدخل واحد وتنتج مخرجًا واحدًا فقط.
أ- العبارة صحيحة ب- العبارة خاطئة

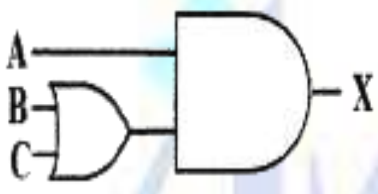
٧- البوّابة المنطقيّة وهي الوحدة الأساسيّة لبناء الأنظمة الالكترونيّة، وتعتمد في عملها على النّظام الثّنائيّ.
أ- العبارة صحيحة ب- العبارة خاطئة

السؤال الثاني: أكمل الجداول الآتي بما هو مناسب:

A	B	C	A + B	(A + B) . C	$\overline{(A + B) . C}$
0	...	0	1	0	...
1	1	1	...	1	...
0	0	1	...	...	1

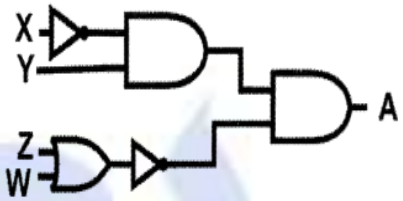
A	B	C	(C OR B) AND A	(C AND B) OR A
0	1	...	0	...
...	1	0	1	...
1	...	0	0	...

السؤال الثالث: أكتب المعادلة المنطقية التي تُمثلها البوابات أسفل كل شكل في الأشكال التالية:



.....

.....



.....

السؤال الرابع: أدرس المعادلة المنطقية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

$$\overline{A . B . \overline{C}} + D$$

١- إذا علمت بأن A = 1, C = 0, D = 0 فما قيمة B التي تجعل ناتج المعادلة المنطقية يساوي 1.

٢- حوّل المعادلة المنطقية إلى عبارة منطقية (AND, OR, NOT).

٣- مثّل المعادلة المنطقية باستخدام البوابات المنطقية.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

١- تعبّر عن عمليّة الضّرب المنطقيّ، متعدّدة المداخل ولها مخرج واحد:
أ- OR ب- **AND** ج- NOT د- NAND

٢- بوابة متعدّدة المداخل ولها مخرج واحد، وتعبر عن عمليّة الجمع المنطقي:
أ- NOR ب- NOT ج- AND د- **OR**

٣- بوابة لها مدخل واحد ومخرج واحد، تقوم بعكس إشارة الدّخل:
أ- **NOT** ب- BIT ج- OR د- AND

٤- ناتج العبارة (1 AND 1 OR NOT 1)، هو:
أ- 10 ب- 11 ج- **0** د- 1

٥- إذا علمت أن A = 1, B = 0, C = 0 فإن ناتج المعادلة المنطقية $\overline{A + B} \cdot C$، هو:
أ- **0** ب- 1 ج- 10 د- 11

٦- البوابات المنطقية عبارة عن عناصر إلكترونية تقوم بعملية منطقية على مدخل واحد وتنتج مخرجًا واحدًا فقط.
أ- العبارة صحيحة ب- **العبارة خاطئة**

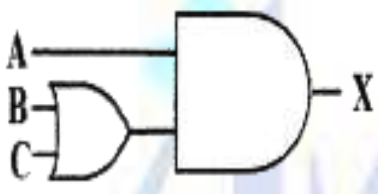
٧- البوّابة المنطقيّة وهي الوحدة الأساسيّة لبناء الأنظمة الالكترونيّة، وتعتمد في عملها على النّظام الثّنائيّ.
أ- **العبارة صحيحة** ب- العبارة خاطئة

السؤال الثاني: أكمل الجداول الآتي بما هو مناسب:

A	B	C	A + B	(A + B) . C	$\overline{(A + B) \cdot C}$
0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	1

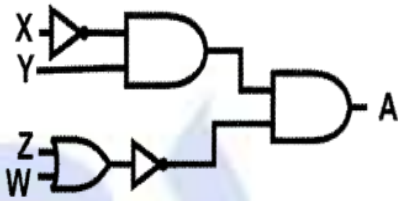
A	B	C	(C OR B) AND A	(C AND B) OR A
0	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	0	0	0	1

السؤال الثالث: أكتب المعادلة المنطقية التي تُمثلها البوابات أسفل كل شكل في الأشكال التالية:



A . (B + C)

(A . B) + C



$\overline{(X \cdot Y)} \cdot \overline{(Z + W)}$

السؤال الرابع: أدرس المعادلة المنطقية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

$$\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} + D$$

١- إذا علمت بأن A = 1, C = 0, D = 0 فما قيمة B التي تجعل ناتج المعادلة المنطقية يساوي 1. **B = 0**

٢- حوّل المعادلة المنطقية إلى عبارة منطقية (AND, OR, NOT). **NOT(A AND B AND NOT C) OR D**

٣- مثّل المعادلة المنطقية باستخدام البوابات المنطقية.