ورقة عمل(الجبر البوولي)

الفصل الدراسي الثاني

المبحث: علوم الحاسوب
الصف والفرع: الثاني الثانوي/ الأدبي
اسم الطالب:.....

ملاحظة: أجب عن جميع الفقرات الآتية وعددها (20)، **وعدد الصفحات** (3).

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة مما يأتي :

1 - أحد فروع علم الجبر في الرياضيات، وهو الأساس الرياضي اللازم لدراسة التصميم المنطقي للأنظمة الرقمية ومنها الحاسوب:

أ - العبارة المنطقية. ب- الجبر البوولي.
ج- العبارة الجبرية المنطقية. د- البوابات المنطقية الأساسية.

2 - من الأمثلة على الثابت المنطقي :

أ - 1 ب - A ج- AND د- NAND

3 - هو ثابت منطقي، أو متغير منطقي، أو مزيج من الثوابت والمتغيرات المنطقية يجمع بينها عمليات منطقية:

أ - الجبر البوولي. ب - العبارة المنطقية. ج- العبارة الجبرية المنطقية. د- OR

4 - سمي الجبر البوولي بهذا الاسم نسبة إلى العالم الرياضي الإنجليزي:

أ - الجزري. ب - جورج حنا ج- ادوارد فيغنبوم. د- جورج بوول.

5 - قدم مفهوم الجبر المنطقي للمرة الأولى في كتاب:

أ - التحليل الرياضي للمنطق. ب -التصميم المنطقي للأنظمة الرقمية.
ج- دراسة في قوانين التفكير. د- الحيل الهندسية.

6- يرمز له بأحد حروف اللغة الإنجليزية A.....Z ويعين له إحدى القيمتين إما 0 أو 1:

أ- المتغير المنطقي. ب- الثابت المنطقي. ج- العبارة الجبرية. د- AND

7- يطلق على عملية NOT في الجبر المنطقي:

أ- العاكس. ب- "و" المنطقية. ج- المتمم. د- "أو" المنطقية.

8- يشبه استخدام (.) في العبارة الجبرية المنطقية X=A.C :

أ- الجمع العشري. ب- الضرب الثنائي. ج- القسمة الثنائية. د- الطرح الثنائي.

يتبع الصفحة الثانية

9- العبارة المنطقية التي تناسب العبارة الجبرية المنطقية الآتية $\overline{(A + C) . A . \overline{B} + \overline{C}}$:

أ - NOT(NOT((A OR C)AND A)AND NOT B OR NOT C)
ب- NOT(NOT((A OR C)AND A)AND NOT B AND NOT C)
ج- NOT(NOT(A OR CAND A)AND NOT B OR NOT C)
د- NOT((A OR C)AND A)AND NOT B OR NOT C

10- إذا علمت أن X=1، فإن قيم A,B,C في العبارة الجبرية المنطقية: $X= \overline{\overline{B + C} + \overline{A}}$

أ - A=0,B=0,C=0 ب - A=1,B=1,C=1 ج- A=0,B=1,C=0 د- A=0,B=0,C=1

11- العبارة المنطقية المكافئة للعبارة الجبرية المنطقية الآتية $\overline{A + (\overline{B} + \overline{C}) . \overline{D}}$:

أ- NOT(A OR NOT(B OR NOT C)) AND NOT D
ب- NOT(A OR (NOT B NOR NOT C)) AND NOT D
ج- NOT(A OR(NOT B OR NOT C)) AND NOT D
د- NOT(A OR (NOT B OR NOT C) AND NOT D)

12- إذا كانت A=0,B=1، وناتج العبارة الجبرية المنطقية $\overline{\overline{A} . (B + \overline{C})}$ يساوي 0، فإن قيم C المحتملة :

أ - 0 فقط ب -1 فقط ج- 0 و 1 د- 0 و 10

13- عدد المتغيرات المنطقية في العبارة الجبرية المنطقية الآتية $\overline{AB} +(C + \overline{D}) . \overline{E}$

أ - 4 ب -6 ج- 5 د- 7

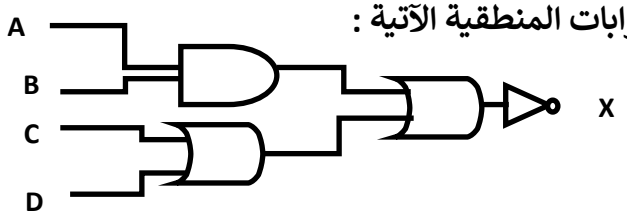
14- عند تحويل العبارة المنطقية NOT X NOR B إلى عبارة جبرية منطقية:

أ- X . B ب- $\overline{X + B}$
ج- $\overline{X} + B$ د- $\overline{\overline{X} + B}$

15- الخطوة الأولى بعد التعويض للعبارة الجبرية المنطقية $\overline{1 + 0} + (0 + \overline{0})$:

أ- 1 + (0 + 0) ب- $\overline{1 + 0} + 0$
ج- 1 + 0 + (0 + 0) د- $\overline{1} + (0 + \overline{0})$

16- العبارة الجبرية المنطقية التي تناسب البوابات المنطقية الآتية :



أ- $\overline{A . B + C + D}$ ب- $\overline{(A . B) + C + D}$
ج- NOT(A AND B OR (C OR D)) د- $\overline{A . B + (C + D)}$

يتبع الصفحة الثالثة

17- عند تحويل العبارة الجبرية المنطقية الآتية $\overline{\overline{A} + \overline{B} + \overline{C} \cdot \overline{D}}$ إلى عبارة منطقية، فإن عدد البوابات المنطقية المستخدمة يساوي:

أ- 4 ب- 7

ج- 8 د- 9

18- عدد احتمالات جدول الحقيقة للعبارة الجبرية المنطقية $\overline{(A + B \cdot \overline{C}) + D \cdot \overline{F}}$ يساوي:

أ- 5 ب- 32

ج- 7 د- 16

19- جميع الرموز الآتية من رموز الجبر المنطقي، ما عدا:

أ- + ب- =

ج- - د- .

20- جميع العبارات الجبرية المنطقية الآتية تكافئ العبارة المنطقية (NOT(A OR NOT(B AND C) OR NOT D ، ما عدا:

أ- $\overline{(A + \overline{(B \cdot C)} + \overline{D})}$ ب- $\overline{A + \overline{(B \cdot C)} + \overline{D}}$

ج- $\overline{(A + \overline{(B \cdot C)} \cdot D)}$ د- $\overline{A + \overline{B \cdot C} + \overline{D}}$

انتهــت الأسئــلة

مع أطيب الأمنيات بالنجاح

معلم المادة : إبراهيم الكردي