مكثف التحدي

العلامة الكاملة في مادة علوم الحاسوب

للفرعين العلمي و الأدبي

الدورة الصيفية ٢٠١٨

دورة المراجعة الشاملة منهج علوم الحاسوب "سامر جديع"

المعلم "سامر جديع"

الأنظمة العددية

السؤال(١): أدرس العدد الآتي والمكتوب بالنظام العشري (325) ثم أجب الأسئلة الآتية:

أ. ما ترتيب الخانة(المنزلة) التي يقع فيها الرقم (2) داخل العدد؟

ب. ما وزن الخانة(المنزلة) التي يقع فيها الرقم (3) داخل العدد؟

ج. ما اسم الخانة(المنزلة) التي يقع فيها الرقم (5) داخل العدد؟

د. ما هي القيمة الحقيقية للرقم (3) داخل هذا العدد؟

هـ. تصور قيمة هذا العدد في النظام العشري؟

و. قارن بين العدد العشري والعدد $(501)_8$؟

ز. كم عدد الخانات الثنائية اللازمة لتمثيل/كتابة هذا العدد ؟

السؤال(٢): حدد إلى أي نظام عد قد ينتمي كل من الأعداد الآتية، علماً بأن العدد قد ينتمي إلى أكثر من نظام عد.

101 73 C7 81 2

السؤال(٣): قم بإجراء عمليات التحويل المناسبة لكل من الأعداد الآتية:

العدد	النظام الثنائي	النظام العشري	النظام الثماني	النظام السادس عشر
$(10111110)_2$				
$(153)_{10}$				
$(257)_8$				
$(1AE)_{16}$				

السؤال(٤): جد ناتج القيام بالعمليات الحسابية الآتية لكل من الأعداد الممثلة بالنظام الثنائي مستخدماً العمليات على النظام الثنائي.

(١)

1 1 0 1 0 1

+ 1 0 1 1

(٢)

1 0 0 1 1 0 1

+ 1 1 1 1 0 1

(٣)

1 0 0 1 0 1 0

− 1 1 0 1 0 0

(٤)

1 0 0 0 1 0 1

− 1 1 1 1 0

(٥)

1 1 0

× 1 1

(٦)

1 1 1

× 1 0 1

المتعة الشاملة منهاج علوم الحاسوب سامر جديع

السؤال(٥): اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

(١) رموز النظام العددي تكون:

أ. أرقام فقط. ب. حروف فقط. ج. أعداد وحروف. د. أرقام أو حروف.

(٢) أي من الآتية ليس رقماً:

أ. 0 ب. 5 ج. 23 د. لا شيء مما ذكر.

(٣) أي من الأنظمة العددية الآتية يعد نظام عد موضعي:

أ. النظام العشري. ب. النظام الثنائي. ج. النظام السادس عشر. د. جميع ما ذكر.

(٤) يتم تمثيل الأعداد في النظام العشري بوساطة:

أ. مضاعفات العدد 10 ب. مضاعفات العدد 2 ج. قوى العدد 10 د. قوى العدد 2

(٥) نظام العد الأكثر استخداماً من قبل الإنسان هو:

أ. النظام الثنائي. ب. النظام الثماني. ج. النظام العشري. د. النظام السادس عشر.

(٦) نظام العد الأكثر ملائمةً للاستعمال داخل الأجهزة الإلكترونية ومنها الحاسوب هو:

أ. النظام الثنائي. ب. النظام الثماني. ج. النظام العشري. د. النظام السادس عشر.

(٧) ترتيب الخانة(المنزلة) التي يقع فيها الرقم(3) داخل العدد(6325):

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

(٨) وزن الخانة(المنزلة) التي يوجد فيها الرقم(6) داخل العدد(6325) بوساطة قوى الأساس هي:

أ. 10^1 ب. 10^2 ج. 10^3 د. 10^4

(٩) وزن الخانة(المنزلة) التي يوجد فيها الرقم(2) داخل العدد(6325) بوساطة الأعداد الصحيحة هي:

أ. 1 ب. 10 ج. 100 د. 1000

(١٠) القيمة الحقيقية للرقم(5) في العدد(2573) هي:

أ. 5 ب. 50 ج. 500 د. 5000

(١١) النظام العددي الذي يطلق على كل رمز من رموزه المصطلح (بت –Bit) هو:

أ. النظام الثنائي. ب. النظام الثماني. ج. النظام العشري. د. النظام السادس عشر.

(١٢) في حالة عدم وجود أي رمز تحت العدد يدل ذلك أن العدد ممثل بالنظام العددي:

أ. الثنائي. ب. الثماني. ج. العشري. د. السادس عشر.

(١٣) أي من الأعداد الآتية لا ينتمي إلى النظام الثماني:

أ. 44 ب. 1011 ج. 28 د. 6237

(١٤) النظام العددي الخانة الواحدة فيه يمكن أن يوضع فيها واحدة من ستة عشر رمزاً:

أ. الثنائي. ب. الثماني. ج. العشري. د. السادس عشر.

(١٥) رموز النظام الثماني هي مجموعة الأرقام المحصورة بين:

أ. (1 و 8) ب. (0 و 8) ج. (0 و 8) د. (0 و 7)

(١٦) العدد التالي للعدد $(A9)_{16}$ هو:

أ. $(A10)_{16}$ ب. $(B1)_{16}$ ج. $(AA)_{16}$ د. $(B0)_{16}$

ورقة المراجعة الشاملة لمنهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

(١٧) العدد الأكبر قيمة من بين الأعداد الآتية هو:

أ. $(FE)_{16}$ ب. $(FF)_{16}$ ج. $(EE)_{16}$ د. $(EF)_{16}$

(١٨) أي من الآتية ليست من أوزان الخانات في النظام الثماني:

أ. 1 ب. 8 ج. 64 د. 256

(١٩) العدد $(1011)_2$ يكافئه من رموز النظام السادس عشر الرمز:

أ. A ب. B ج. C د. D

(٢٠) المكافئ للرمز $(D)_{16}$ في النظام الثنائي:

أ. 13 ب. 1110 ج. 1101 د. 1100

(٢١) المكافئ الثنائي للعدد $(10)_8$ هو:

أ. 1010 ب. 1000 ج. 10000 د. 10

(٢٢) العدد $(11011)_2$ يكافئ في النظام السادس عشر:

أ. 1A ب. 1B ج. 33 د. 1C

(٢٣) مكافئ العدد $(1000110)_2$ في النظام الثماني هو:

أ. 46 ب. 116 ج. 16 د. 106

(٢٤) المكافئ العشري للعدد $(10001110)_2$ هو:

أ. 214 ب. 140 ج. 142 د. 150

(٢٥) العدد $(16)_{16}$ يكافئ في النظام العشري:

أ. 10 ب. 16 ج. 18 د. 22

(٢٦) المكافئ العشري للعدد $(12)_{16}$ هو:

أ. D ب. 16 ج. 18 د. E

(٢٧) العدد الثنائي المكافئ للعدد $(45)_{10}$ هو:

أ. 11100 ب. 101101 ج. 10100 د. 11101

(٢٨) العدد المكافئ للعدد $(170)_{10}$ في النظام السادس عشر هو:

أ. 365 ب. AA ج. 10A د. A10

(٢٩) أساس النظام العددي (X) الممثل فيه العدد 152 عندما $(152)_X = (106)_{10}$ هو:

أ. 2 ب. 5 ج. 8 د. 16

(٣٠) العدد الأصغر قيمة من بين الأعداد: $(74)_8$، $(3A)_{16}$، $(59)_{10}$ و $(111101)_2$ هو:

أ. $(74)_8$ ب. $(3A)_{16}$ ج. $(59)_{10}$ د $(111101)_2$

(٣١) العدد الأكبر من بين الأعداد $(10)_8$، $(10)_{10}$، $(10)_{16}$ هو:

أ. $(10)_8$ ب. $(10)_{10}$ ج. $(10)_{16}$ د. جميع الأعداد متساوية.

(٣٢) أي من التعابير العلائقية الآتية صحيحة:

أ. $(5)_{10} \neq (5)_{16}$ ب. $(60)_8 > (32)_{16}$ ج. $(100)_{10} < (100)_8$ د. $(10001)_2 = (11)_8$

دورة المراجعة الشاملة منهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

(٣٣) عدد الخانات الثنائية اللازمة لتمثيل العدد $(AB0)_{16}$ يساوي :

أ. 8 ب. 9 ج. 10 د. 12

(٣٤) عدد الخانات(المنازل) اللازمة لتمثيل العدد $(11010)_2$ في النظام الثماني :

أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 1

(٣٥) أكبر عدد في النظام العشري يمكن تمثيلها من (٥)خانات ثنائية هي :

أ. 32 ب. 16 ج. 31 د. 15

(٣٦) قيمة (Z) في المعادلة : $Z = 1110011 + 11001$

أ. 1121012 ب. 1001100 ج. 11001100 د. 10001100

(٣٧) مجموع العددين $(1010101)_2$ و $(1001010)_2$ يساوي :

أ. 10011111 ب. 10001111 ج. 10111111 د. 11011111

(٣٨) مجموع العددين $(10101)_2$ و $(1010101)_2$ يساوي :

أ. 10101001 ب. 1101010 ج. 1111010 د. 1010100

(٣٩) حاصل جمع العددين $(11111)_2$ و $(1111111)_2$ يساوي :

أ. 10011110 ب. 10011101 ج. 11111011 د. 11110011

(٤٠) ناتج جمع العددين : $(2)_8 + (2)_{10}$ هو:

أ. $(12)_{10}$ ب. $(100)_2$ ج. $(11)_2$ د. $(10)_2$

(٤١) ناتج العملية $(100101 - 11110)$ هو :

أ. 100100 ب. 111 ج. 10101 د. 101010

(٤٢) الفرق بين العددين $(71)_{10}$ و $(63)_8$ يساوي بالنظام الثنائي :

أ. 1000 ب. 10100 ج. 110 د. 10111

(٤٣) ناتج طرح العدد $(11011)_2$ من العدد $(110111)_2$ يساوي :

أ. 11000 ب. 11100 ج. 101100 د. 01100

(٤٤) ناتج طرح العدد $(1110)_2$ من العدد $(10101)_2$ يساوي :

أ. 00011 ب. 11011 ج. 111 د. 11001

(٤٥) حاصل طرح العدد $(110111)_2$ من العدد $(1101110)_2$ يساوي :

أ. 1001000 ب. 1010111 ج. 110111 د. 110011

(٤٦) حاصل ضرب العدد $(110)_2$ و العدد $(111)_2$ يساوي :

أ. 100010 ب. 101000 ج. 110010 د. 101010

(٤٧) حاصل ضرب العددين $(7)_8$ و $(7)_{10}$ ممثلاً في النظام الثنائي يساوي :

أ. 110001 ب. 101001 ج. 111000 د. 100011

(٤٨) أي من العبارات الآتية تعتبر عبارة خاطئة :

أ. يطلق اسم **بت (Bit)** على الخانة التي يحتلها الرمز داخل العدد الثنائي. ب. يعد النظام الثماني أحد أنظمة العد الموضعية.

ج. يتم تمثيل الأعداد في النظام العشري بوساطة قوى العدد 10 . د. يستخدم النظام الثنائي رمزين فقط في تمثيل الأعداد هما (1,2) .

" الشاملة منهاج علوم ... بوب "سامر جديع"

السؤال(٥): أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. علل كل مما يأتي:

(١) إطلاق اسم بت (Bit) على الخانة/المنزلة الواحدة في النظام الثنائي.

(٢) اختلاف أسماء الأنظمة العددية.

(٣) يعد النظام الثنائي الأنسب لتمثيل البيانات داخل الحاسوب.

(٤) يعد النظام العشري أحد أنظمة العد الموضعية.

(٥) أهمية النظامين الثماني والسادس عشر.

(٦) العدد $(83)_8$ لا ينتمي إلى النظام الثماني.

(٧) كل رقم هو عدد وليس كل عدد هو رقم.

ب. ما هو أكبر عدد يمكن تمثيله من ثلاث خانات/منازل في النظام السادس عشر.

ج. كم عدد الخانات الثنائية اللازمة لتمثيل العدد $(257)_{10}$.

د. ما أكبر عدد بالنظام العشري يمكن تمثيله من خمس خانات ثنائية.

نموذج المراجعة الشاملة منهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

البوابات المنطقية

السؤال الأول: أذكر مثالاً واحداً صحيحاً على كل مما يأتي من خلال ما مر معك في دراستك لوحدة البوابات المنطقية.

(١) تعبير علائقي.	(٢) معامل منطقي.	(٣) بوابة منطقية أساسية.
(٤) بوابة منطقية مشتقة.	(٥) ثابت منطقي.	(٦) متغير منطقي.
(٧) رمز عملية منطقية جبرية.	(٨) عبارة منطقية بسيطة.	(٩) عبارة منطقية مركبة.
(١٠) عبارة جبرية منطقية (بوولية).	(١١) بوابة منطقية لها مدخل ومخرج.	(١٢) بوابة تعطي عكس مخرجات **OR**

السؤال الثاني:

أ. حوّل كل من العبارات المنطقية الآتية إلى عبارة الجبر البوولي.

ب. مثّل هذه العبارات باستخدام البوابات المنطقية.

ج. اكتب الناتج النهائي لكل من هذه العبارات، إذا كانت **A=1, B=1, C=0, D=0, E=1**.

(1) A AND NOT(B OR NOT C)	(4) NOT(A AND B OR C) OR D AND E
(2) A OR B AND (C AND NOT D)	(5) NOT(NOT(A AND B) OR C AND D)
(3) NOT A OR(B OR NOT C AND D)	(6) D OR NOT(B OR NOT C AND A) OR E

مذكرة المراجعة الشاملة لمنهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

السؤال الثالث:

أ. مثّل العبارات المنطقية الآتية باستخدام البوابات المنطقية.

ب. اكتب الناتج النهائي لكل من هذه العبارات، إذا كانت A=1, B=0, C=1.

(1) NOT(C NAND B NAND A)

(2) A NOR NOT(B NOR NOT C)

(3) NOT(A NAND NOT B) NAND C

(4) NOT A NOR NOT(B NOR C)

دورة المراجعة الشاملة لمنهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

السؤال الرابع: حوّل كل من العبارات الجبرية المنطقية إلى عبارات منطقية ؛ و مثّل هذه العبارات باستخدام البوابات المنطقية.

ثم اكتب الناتج النهائي لهذه العبارات إذا كانت: A=1, B=0, C=0, D=1.

(1) $A+\overline{B}.\overline{\overline{C}}$	(2) $\overline{A}+(\overline{B}+C.D)$
(3) $\overline{\overline{A}.(B+C)}$	(4) $\overline{A+B}.(C+\overline{D})$

السؤال الخامس: اكتب جدول الحقيقة للعبارات المنطقية والعبارات الجبرية المنطقية فيما يأتي:

(1) NOT(A OR NOT B)

(2) NOT(NOT A NOR B)

(3) $A+\overline{A}.B$

(4) $\overline{A.\overline{B}+\overline{A}}$

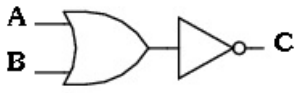
السؤال السادس: أكمل جدول الحقيقة الآتي:

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B+A}$	$\overline{B+A}\,.\,\overline{A}$
TRUE	**TRUE**			
TRUE	**FALSE**			
FALSE	**TRUE**			
FALSE	**FALSE**			

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

A	B	C	D	$\overline{A+C}\,.\,\overline{B+D}$
1	**1**	**0**	**0**	.....
0	**0**	**1**	**1**	.....
1	**0**	**1**	**0**	.....
0	**1**	**0**	**1**	.....

السؤال السابع: ادرس الشكل الآتي، وأجب عن الأسئلة التي تليه:



(١) ما قيمة المخرج (C) عندما تكون قيمة A=1, B=0؟

(٢) ما هي البوابة المنطقية التي تعطي نفس مخرجات الشكل.

(٣) ما هي قيم A و B التي تجعل قيمة (C) هي 1؟

(٤) أكتب التعبير الجبري البوولي الذي يمثله هذا الشكل؟

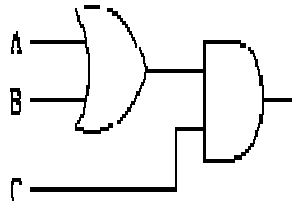
الوحدة الشاملة منهاج علوم الحاسوب تيسير جلا

السؤال الثامن:

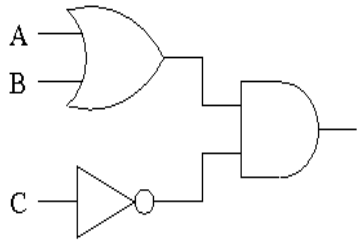
أ. أكتب العبارة المنطقية التي تمثلها البوابات المنطقية.

ب. أكتب عبارة الجبر البوولي التي تمثلها البوابات المنطقية.

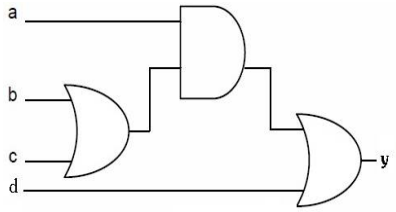
(1)



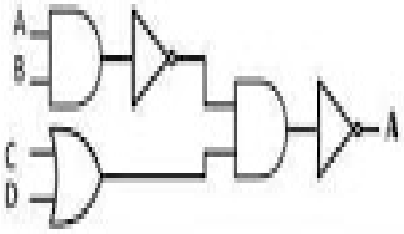
(2)



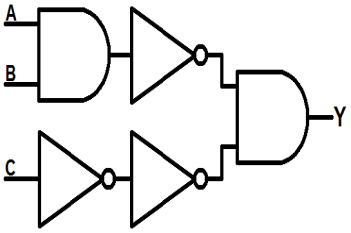
(3)



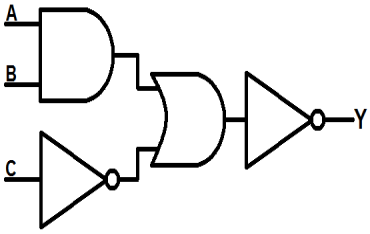
(4)



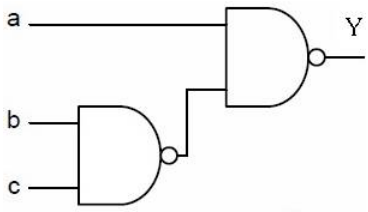
(5)



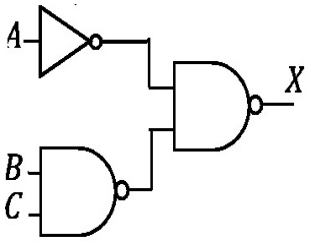
(6)



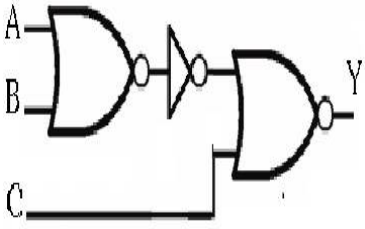
(7)



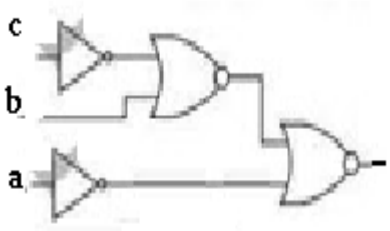
(8)



(9)

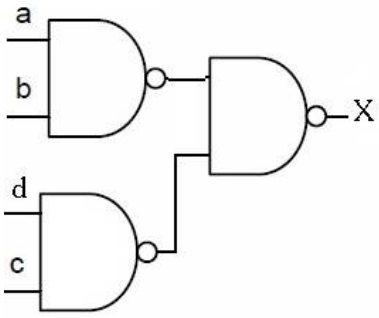


(10)

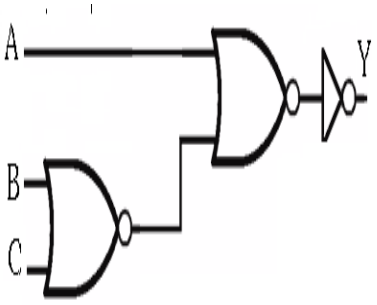


دورة المراجعة النهائية منهاج علوم الحاسوب
أ. رجديع

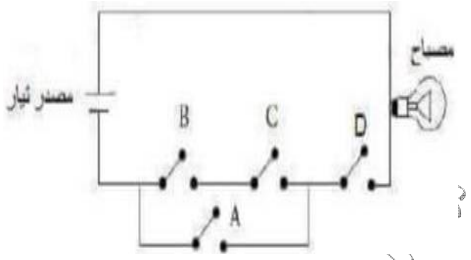
(11)



(12)



السؤال التاسع : بالاعتماد على الدارة الكهربائية الآتية ، أجب عن الفقرات الأسئلة التي تليه : .



أ. اكتب العبارة المنطقية التي تمثلها هذه الدارة. ب. اكتب عبارة الجبر البوولي(المنطقي) التي تمثلها هذه الدارة.

ج. مثّل هذه الدارة باستخدام البوابات المنطقية؟ د. جد الناتج النهائي إذا كانت قيمة A=1,B=0, C=0, D=1 ؟

هـ. بالاعتماد على الدارة الكهربائية أكمل الفراغات الموجودة في الجدول الحقيقة الآتي بالإجابة الصحيحة إذا كانت X ترمز للمصباح؟

A	B	C	D	X
.....	0	1	1	1
0	.....	1	1	1
0	1	.....	1	0
1	0	0	.....	0
0	0	0	0	.....

راجعة الشاملة منهاج علوم الحاسوب "شامل بجابي"

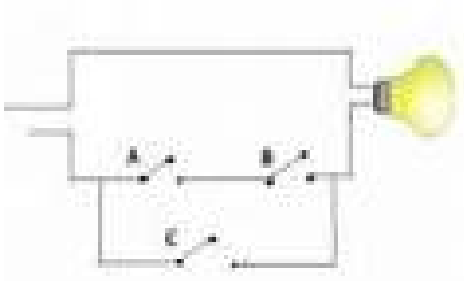
السؤال العاشر:

أ. أكتب العبارة المنطقية التي تمثلها الدارة الكهربائية.

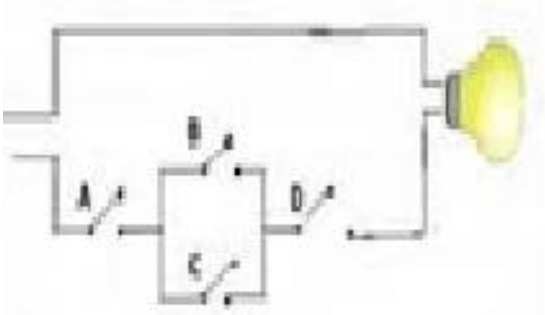
ب. أكتب عبارة الجبر البوولي التي تمثلها الدارة الكهربائية.

ج. ارسم البوابات المنطقية التي تمثل الدارة الكهربائية.

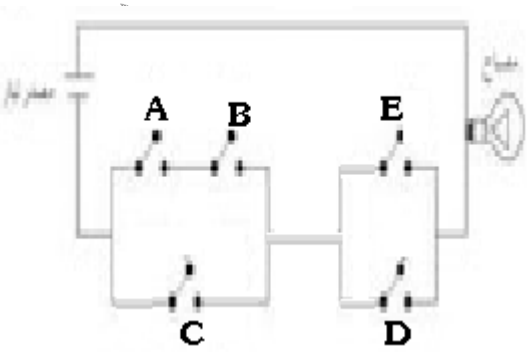
(1)



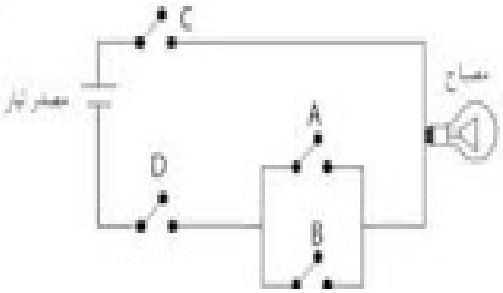
(2)



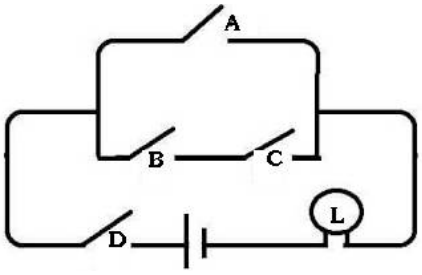
(3)



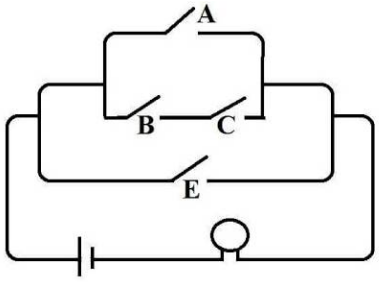
(4)



(5)



(6)



" شاملة منهاج علوم ا- حوب " سامر جديع "

اختر رمز الإجابة الصحية في كل فقرة من الفقرات الآتية :

(١) الجملة الخبرية التي تكون قيمتها إما صواباً (1) أو خطأ (0) تعرّف بأنها :

أ. المتغير المنطقي. ب. العبارة المنطقية المركبة ج. المعامل المنطقي. د. التعبير العلائقي.

(٢) أي من الآتية يعد مثالاً صحيحاً على التعبير العلائقي :

أ. A.B + C ب. NOT X ج. A > B د. A AND B

(٣) إحدى الآتية ليس من المعاملات المنطقية :

أ. AND. ب. BIT. ج. NOT. د. OR.

(٤) هي دارة إلكترونية بسيطة تقوم بعملية منطقية على مدخل وحد أو أكثر وتنتج مخرجاً منطقياً واحداً :

أ. البوابة المنطقية. ب. الدائرة المنطقية. ج. الدارة الكهربائية. د. العبارة المنطقية.

(٥) تعتمد البوابات المنطقية في عملها على مبدأ الصواب والخطأ أو ما يسمى رموز :

أ. النظام الثنائي. ب. النظام العشري. ج. النظام الثماني. د. النظام السادس عشر.

(٦) عند غلق الدارة الكهربائية بوساطة مفتاح التوصيل تصبح دارة مغلقة فيضيء المصباح وتمثل هذه الحالة باستخدام الرمز الثنائي :

أ. 0. ب. 1. ج. 2. د. 10.

(٧) أي من البوابات المنطقية الآتية ليست من البوابات المنطقية الأساسية :

أ. AND. ب. OR. ج. NOR. د. NOT.

(٨) البوابة المنطقية التي لها مدخل واحد فقط ومخرج واحد فقط هي :

أ. البوابة NAND. ب. البوابة AND. ج. البوابة NOR. د. البوابة NOT.

(٩) البوابة المنطقية التي تعطي مخرجاً قيمته (1) إذا كانت قيمة المداخل جميعها (1) فقط 1 هي :

أ. البوابة OR. ب. البوابة NOR. ج. البوابة AND. د. البوابة NAND.

(١٠) البوابة المنطقية التي تعطي مخرجاً قيمته (1) إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما (1) هي :

أ. البوابة NOT. ب. البوابة OR. ج. البوابة AND. د. البوابة NAND.

(١١) أي من العبارات الآتية يعد مثالاً على عبارة منطقية مركبة :

أ. **A AND B** ب. **A OR B** ج. **NOT A** د. **NOT A OR B**

(١٢) البوابة المنطقية التي تغير القيمة المنطقية للمدخل إلى عكسه هي :

أ. بوابة AND. ب. بوابة OR. ج. بوابة NOT. د. بوابة NAND.

(١٣) البوابة المنطقية التي يطلق عليها العاكس هي البوابة :

أ. AND. ب. OR. ج. NOT. د. XOR.

(١٤) لتمثيل حالات المتغير المنطقي يمكن استخدام أرقام نظام العد :

أ. الثنائي. ب. الثماني. ج. العشري. د. السادس عشر.

(١٥) النظام العددي الأنسب لتمثيل الأعداد والرموز وتخزينها في الأجهزة الإلكترونية ومنها الحاسوب هو النظام :

أ. الثنائي. ب. الثماني. ج. العشري. د. السادس عشر.

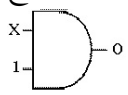
(١٦) عدد الاحتمالات المختلفة في جدول الحقيقة الذي يمثل العبارة المنطقية (A OR B AND (C OR D يساوي :

أ. ٤ ب. ١٦ ج. ٨ د. ٢

ورقة مراجعة الشاملة منهاج عمان الحاسوب أ. سامر جليع

(١٧) عدد خطوات الحل لإيجاد ناتج العبارة المنطقية (NOT A OR(A OR B AND C بعد تعويض قيم المتغيرات يساوي :

أ. ثلاث خطوات. ب. أربع خطوات. ج. خمس خطوات. د. لا شي مما ذكر.

(١٨) قيمة المتغير X في الشكل 

هي :

أ. **0**. ب. **1**. ج. **0** أو **1**. د. لا شيء مما ذكر.

(١٩) حسب قواعد الأولوية في العبارات المنطقية المركبة فإن الأولوية تكون للبوابة :

أ. AND. ب. OR. ج. NOT. د. من اليمين إلى اليسار.

(٢٠) يأخذ المتغير المنطقي إحدى قيمتين هما :

أ. 1 ، 2. ب. 1 ، 10. ج. 1 ، 0. د. لا شيء مما ذكر.

(٢١) البوابة المنطقية NAND تعطي مخرجاً قيمته (1) في حالة واحدة فقط وهي :

أ. قيمة إحدى المدخلين **1**. أ. قيمة كلا المدخلين **1**. أ. قيمة إحدى المدخلين **0**. أ. قيمة كلا المدخلين **0**.

(٢٢) عند توصيل البوابة NOT بمخرج البوابة OR فإنها :

أ. تعكسها إلى بوابة **AND**. أ. تعكسها إلى بوابة **NOR**. أ. تعكسها إلى بوابة **NAND**. أ. تعكسها إلى بوابة **XOR**.

(٢٣) العبارة المنطقية التي تعطي نفس مخرجات العبارة المنطقية A NOR B هي :

أ. NOT A OR NOT B ب. NOT A OR B ج. NOT(A OR B) د. A NOT OR B

(٢٤) عدد بوابات AND اللازمة لتمثيل التعبير الجبري البوولي : $\overline{A}.B + C.D$ **هو :**

أ. بوابة واحدة فقط. ب. بوابتين. ج. ثلاث بوابات. د. لا شيء مما ذكر.

(٢٥) عبارة الجبر المنطقي التي تعبر عن بوابة النفي مدخلها يرمز له X ومخرجها يرمز له A هي :

أ. $X=\overline{A}$ ب. $A=\overline{X}$ ج. $A=X$ د. $X=A$

(٢٦) أي فقرة من الفقرات الآتية تنطبق على البوابة المنطقية AND :

أ. لها مدخل منطقي واحد أو عدة مداخل منطقية. ب. يعبر عنها في الجبر البوولي بعملية الجمع المنطقي **+**.

ج. تمثل حالة التوازي في الدوائر الكهربائية. د. مخرجاتها عكس مخرجات البوابة المنطقية NAND.

(٢٧) أي فقرة من الفقرات الآتية لا تنطبق على البوابة المنطقية NOT :

أ. يطلق عليها **العاكس** لأنها تغير القيمة المنطقية لمدخلها إلى عكسه. ب. لها مدخل واحد فقط ومخرج واحد.

ج. عند توصيل مدخلها بمخرج البوابة OR تتشكل البوابة **NOR** د. إحدى البوابات المنطقية المشتقة.

عرّف كل من المصطلحات الآتية :

(١) التعبير العلائقي. (٢) المعامل المنطقي. (٣) البوابة المنطقية. (٤) جدول الحقيقة.

(٥) الجبر المنطقي(البوولي). (٦) العبارة الجبرية المنطقية. (٧) المتغير المنطقي.

اكتب العبارات المنطقية المركبة الآتية باستخدام البوابات المنطقية الأساسية بحيث تعطي نفس المخرجات :

(1) Y = A NOR B NOR C (2) **Y = NOT(A NAND B)**

مذكرة شواحة الشاملة للتفاح على الحاسوب "سامر جابر"

التشفير

تشفير النص الأصلي

السؤال الأول: مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج **(ZigZag)** شفّر كل من النصوص الآتية حسب مفتاح التشفير:

النص الأصلي	مفتاح التشفير	النص المشفر "شيفرة النص"
GOOD MORNING	سطرين	
WELCOME TO JORDAN	ثلاثة أسطر	
MY SCHOOL IS MY HOME	أربعة سطور	
BE CAREFUL AND STUDY HARD	خمسة سطور	
THE PRICE IS FIFTY THOUSANDS	سبعة سطور	

فك التشفير

السؤال الثاني: مستخدماً خوارزمية الخط المتعرج **(ZigZag)** ؛ اكتب النص الأصلي لكل مما يأتي حسب مفتاح التشفير:

النص المشفر	مفتاح التشفير	النص الأصلي
faemilx ∇ n ∇ a	ثلاثة سطور	
TMTODTHIRFUIENY ∇ CO ∇ S ∇ EAN	أربعة سطور	
G ∇ K ∇ OL ∇ AOUTLDCOL	أربعة سطور	
G ∇ KRLEUTOL ∇ ∇ ∇ ∇ DSOUFATSE ∇ DCOLHTN	أربعة سطور	
TI ∇ ∇ OSFED ∇ IXATNAYHAM ∇ EL	خمسة سطور	

السؤال الثالث: استخدم أحد الطلبة أسلوب التشفير باستخدام خوارزمية الخط المتعرج لتشفير رسالة مستخدماً الجدول الآتي، ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

J		**A**		**B**		**A**		**L**		
	A		**L**		**A**		∇		**A**	
		B		∇		**B**		**T**		**L**

النص الأصلي:	
شيفرة النص:	
نوع عملية التشفير:	
مفتاح التشفير:	

دورات البرمجة الشاملة مع مهندس علوم الحاسوب "سامر بجالي"

السؤال الرابع: ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه علماً بأن التشفير تم باستخدام خوارزمية الخط المتعرج:

JABALALA▼AB▼BTL
JABAL▼BABA▼TALAL

اكتب النص الأصلي قبل التشفير:	
شيفرة النص بعد التشفير:	
نوع عملية التشفير المستخدمة:	
عدد الأحرف في كل سطر:	
مفتاح التشفير المستخدم:	

السؤال الخامس: علل كل من العبارات الآتية:

(١) يعد التشفير من أفضل الوسائل المستخدمة للحفاظ على أمن المعلومات.

(٢) سميت خوارزميات المفتاح الخاص بهذا الاسم.

(٣) تسمى خوارزميات المفتاح الخاص أيضاً **خوارزميات المفتاح السري**.

(٤) تسمى خوارزميات المفتاح العام أيضاً **الخوارزميات اللاتناظرية**.

(٥) شيفرات الكتل **أبطأ من** شيفرات التدفق.

السؤال السادس: ما المقصود بالتشفير؟ وما هي عناصره؟ وما الهدف منه؟

مراجعة شاملة لمنهاج علوم الحاسوب "سامر جديع"

أصدق الدعوات وأطيب التمنيات للجميع بالنجاح الباهر

سامر جديع صيفية ٢٠١٨م