



علوم الحاسوب

الصف الثاني عشر
بنك أسئلة التوجيهي

للفروع الأكاديمية والمهنية

أ) لديك العدد (172)، أجب عما يأتي:

١. ما ترتيب الخانة (المنزلة) للعدد (7) الوارد في القيمة السابقة؟
٢. ما قيمة العدد (1) في النظام العشري؟
٣. تصوّر القيمة النهاية للعدد كامل (173) في النظام العشري.

ب) حدّد إلى أي نظام عدّ ينتمي كل من الأعداد الآتية:

١. 88F

٢. 810

أ) علّل:

١. إطلاق اسم بت (Bit) على الخانة (المنزلة) التي يحتلها الرمز داخل العدد الثنائي.
٢. الاختلاف في أسماء الأنظمة العددية.

ب) جد مكافئ العدد $_{8}(39)$ في النظام العشري.

أ) حوّل العدد $(601)_8$ إلى النظام العشري.

ب) جد المكافئ العشري للعدد $(EB7)_{16}$.

ج) حوّل العدد $(113)_{10}$ إلى النظام الثماني.

أ) حوّل العدد $(10100110)_2$ إلى النظام الثماني.

ب) حوّل العدد $(56)_{10}$ إلى النظام الثنائي.

ج) جد قيمة العدد $(270)_{10}$ في النظام السادس عشر.

أكمل ما يأتي:

$$(975)_{10} \longrightarrow (\dots\dots\dots)_{16}$$

$$(\dots\dots\dots)_{10} \longrightarrow (4DEA)_{16}$$

$$(00101010)_2 \longrightarrow (\dots\dots\dots)_{16}$$

أ) حوّل العدد $(EA6)_{16}$ إلى مكافئه الثنائي.

ب) جد قيمة X في المعادلة الآتية:

$$X = (1011101)_2 + (11010)_2$$

أنقل المخطط الآتي إلى دفتر إجابتك، وأكملة بالنواتج الصحيحة لعمليات التحويل:

$$\begin{array}{ccccc} (943)_{10} & \longrightarrow & (\dots\dots\dots)_{16} & \longrightarrow & (\dots\dots\dots)_2 \\ & & & & + \\ (\dots\dots\dots)_2 & \longleftarrow & (101)_8 & * & (101001)_2 \\ & & & & \downarrow \\ & & & & (\dots\dots\dots)_2 \end{array}$$

أ) أذكر المنهجيات الأربع التي يقوم عليها موضوع الذكاء الاصطناعي.

ب) يهدف الذكاء الاصطناعي إلى إنشاء أنظمة خيرة، أذكر أهداف هذه الأنظمة.

أ) جد قيمة X في المعادلة الآتية:

$$X = (10110)_2 * (1010)_2 + (01101)_2$$

علماً بأن الأولوية الحسابية تُعطى لعملية الضرب.

ب) للذكاء الاصطناعي تطبيقات كثيرة في مجالات عدّة، أذكر هذه التطبيقات.

أ) كي يُطلق على أي آلة مسمّى الروبوت، يجب أن تجمع ثلاث صفات، أذكر هذه الصفات.

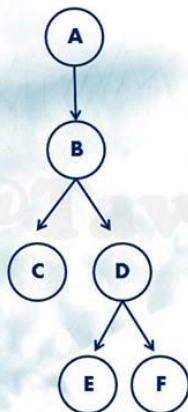


ب) يمثل الشكل المجاور، مكّونات الروبوت البسيط، سمّ المكوّن الذي يشير إليه كل من الرقمين (1، 2)، ثم بيّن وظيفة كل منهما.

أعطِ فائدة واحدة لكل مــــن:

١. الروبوت التعليمي.
٢. الذراع الميكانيكية في الروبوت.
٣. حسّاس الضوء.
٤. ذراع الروبوت الثابت.

أدرس الشكل المجاور، ثم أجب عمّا يأتي:



١. أعطِ مثلاً على مسار في شجرة البحث.
٢. ما النقطة الأب للنقطة (D)؟
٣. ما الحالة الابتدائية للمشكلة؟
٤. عدّد النقاط الميتة في الشجرة.
٥. وضح المقصود بـ: النقطة الهدف.

أ) اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية:
- النظام الخبير المسؤول عن تحديد مكونات
المركبات الكيميائية هو:

أ) بروسبكتر (ب) باف (ج) ديندرال (د) ليثيان

ب) على الرغم من الفوائد الكبيرة التي توفرها الأنظمة الخبيرة، إلا أن
لديها الكثير من المحددات، أذكر هذه المحددات.

أ) أوجد ناتج العبارة المنطقية الآتية، إذا علمت أن:
 $A = 1, B = 1, C = 0$

العبارة: $A \text{ AND } (B \text{ OR } C) \text{ OR } C$

ب) جد قيمة Z في البوابة المنطقية الآتية:



أ) مثل العبارة المنطقية الآتية باستخدام البوابات المنطقية:
(A NOR B) NAND NOT C

ب) علّل ما يأتي:

١. يُعد الانترنت من أكثر الوسائل شيوعاً في تهديد أمن المعلومات.
٢. تُسمى خوارزميات المفتاح الخاص بالخوارزميات التناظرية.

أ) أدرس العبارة المنطقية الآتية، ثم أجب عما يليها:
A OR B AND (C OR NOT A)

١. حوّل العبارة المنطقية إلى عبارة مكتوبة بالجبر البولي (المنطقي).
٢. جد ناتج العبارة إذا كان: $A=1$, $B=0$, $C=1$

ب) جد النصّ المشفّر للنصّ الآتي، علماً أن مفتاح التشفير خمسة أسطر:

Learning never exhausts the mind

أ) حوّل العبارة المنطقية الآتية إلى عبارة جبريّة منطقية:

$$A \text{ OR NOT } B \text{ AND } A$$

ب) حوّل العبارة الجبريّة المنطقية الآتية إلى عبارة منطقية:

$$\overline{X} + Y \cdot Z + \overline{X+Y}$$

ج) ١- وضّح المقصود بأمن المعلومات.

٢- أذكر الخصائص الأساسية لأمن المعلومات.

أ) يُعد الاعتداء الإلكتروني من أخطر أنواع التهديدات، ويعتمد نجاح هذا الهجوم على ثلاثة عوامل، أذكر هذه العوامل.

ب) قارن بين القيمتين: $(554)_8$ ، $(101101)_2$

ج) علل: يُعد التشفير من أفضل الطرق المستخدمة للحفاظ على أمن المعلومات.

س١: عرّف ما يأتي:

١- تقنية تحويل العناوين الرقمية.

٢- قاعدة المعرفة.

س٢: جد ناتج العبارة المنطقية الآتية:

$A \text{ OR } (B \text{ AND } A) \text{ AND NOT } C$

علماً بأن: $A=1$, $B=1$, $C=0$

أ) مثل العبارة الآتية باستخدام البوابات المنطقية:

$\text{NOT}(A \text{ AND } B \text{ OR } C) \text{ OR } D \text{ AND } E$

ب) عدد الأساليب التي يستخدمها المعتدي الإلكتروني في مجال الجانب النفسي.

ج) حوّل العبارة الجبرية المنطقية الآتية إلى عبارة منطقية:

$(A + B \cdot C + D) \cdot X + Y$

د) وضح المقصود بـ أمن المعلومات.

التغطية الحصرية لمبحث (علوم الحاسوب) الفرع: الأكاديمي والمهني

(النظام الجديد) - ٢٠١٨م

- يتكوّن هذا السؤال من (٧) فقرات، أنقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وضع إشارة (✓) بجانب الفقرة الصحيحة، وإشارة (✖) بجانب الفقرة الخاطئة.
- (١) يعود الاختلاف في أسماء الأنظمة العددية، إلى اختلاف عدد الرموز المسموح باستخدامها في كل نظام.
 - (٢) وزن الرقم (6) في القيمة (3602) في النظام العشري هو (60).
 - (٣) تعتبر القيمة العددية $8(218)$ مثلاً على النظام الثماني.
 - (٤) أكثر الروبوتات استخداماً وانتشاراً في مجال الصناعة، وأبسطها من ناحية التصميم، روبوت بسيط على شكل ذراع.
 - (٥) يستطيع الروبوت الجوّال أو المتنقّل العمل ضمن مساحة محدودة.
 - (٦) يتميز النظام الخبير عن البرنامج العادي بقدرته على التعلم واكتساب الخبرات الجديدة.
 - (٧) يقوم مبدأ عمل خوارزميات البحث على أخذ المشكلة على أنها مدخلات، ثم القيام بسلسلة عمليات، والتوقّف عند الوصول إلى الهدف.

التغطية الحصرية لمبحث (علوم الحاسوب) الفرع: الأكاديمي والمهني

(النظام الجديد) - ٢٠١٨م

- أ (تتكوّن الأنظمة الخبيرة بشكل أساسي من أربعة أجزاء رئيسية، أذكر الجزء الذي تشير إليه كل عبارة مما يلي: (٦ علامات)
- ١- برنامج حاسوبي يقوم بالبحث في قاعدة المعرفة لحل مسألة أو مشكلة.
 - ٢- وسيلة تفاعل بين المستخدم والنظام الخبير، حيث تسمح بإدخال المشكلة والمعلومات إلى النظام الخبير وإظهار النتيجة.
 - ٣- تحتوي على مجموعة من الحقائق والمبادئ والخبرات بمجال معرفة معين، وتستخدم من قبل الخبراء لحل المشكلات.
 - ٤- جزء مخصّص لتخزين المشكلة المدخلة بوساطة مستخدم النظام، والمطلوب إيجاد حل لها.
- ب) علل: على الرغم من أن النظام العشري هو النظام الأكثر استعمالاً، إلا أنه لا يمكن استخدامه داخل الحاسوب. (٥ علامتان)
- ج) أذكر مميزات برامج الذكاء الاصطناعي. (٥ علامات)

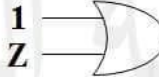
التغطية الحصرية لمبحث (علوم الحاسوب) الفرع: الأكاديمي والمهني

(النظام الجديد) - ٢٠١٨م

يتكوّن هذا السؤال من (٦) فقرات، أنقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وضع إشارة (✓) بجانب الفقرة الصحيحة، وإشارة (*) بجانب الفقرة الخاطئة.

١- تُعطي البوابة المنطقية (NAND) مخرجاً قيمته (1) إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما (0).

٢- تكتب العبارة المنطقية $X = A \text{ OR } B \text{ AND NOT } C$ بالجبر المنطقي (البولي): $X = A \cdot \overline{B} + C$.

٣- قيمة Z في البوابة المنطقية  هو (0).

٤- تُعد المعلومات الشخصية، والموقف المالي لشركة ما قبل إعلانها، وكذلك المعلومات العسكرية بيانات يعتمد أمنها على مقدار الحفاظ على سريتها.

٥- تُعد الهندسة الاجتماعية من أنجح الوسائل وأسهلها، التي تُستخدم للحصول على المعلومات غير المصرح بالإطلاع عليها.

٦- يتكوّن العنوان الرقمي (IP4) من (32) خانة ثنائية تتوزع على ثلاثة مقاطع يفصل بينها نقاط.

التغطية الحصرية لمبحث (علوم الحاسوب) الفرع: الأكاديمي والمهني

(النظام الجديد) - ٢٠١٨م

أ (أدرس العبارة المنطقية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

$D \text{ OR } (A \text{ AND } B \text{ AND NOT } C)$

١- استخرج من العبارة السابقة:

أ- بوابة منطقية واحدة

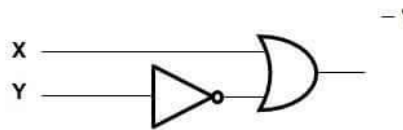
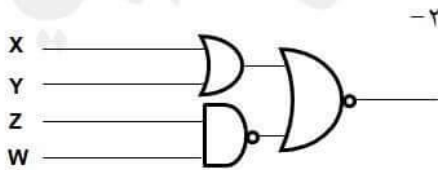
ب- عبارة منطقية بسيطة

٢- جد الناتج النهائي للعبارة المنطقية اذا علمت أن: $A=0$ ، $B=1$ ، $C=D=1$.

٣- مثل العبارة المنطقية باستخدام البوابات المنطقية.

٤- حول العبارة المنطقية السابقة إلى عبارة جبرية منطقية وفقاً لمبدأ الجبر البولي (المنطقي).

ب) اكتب العبارة التي تمثلها كل من البوابات الآتية:



التغطية الحصرية لمبحث (علوم الحاسوب) الفرع: الأكاديمي والمهني

(النظام الجديد) - ٢٠١٨م

أ) أدرس النصّ المشقّر الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (٥ علامات)

aneo ∇ ∇ scsautw ∇ t ∇ kdho ∇ is ∇ ear ∇ opirnd ∇

جد النصّ الأصلي للنصّ المشقّر باستخدام خوارزمية الخط المتعرج Zig Zag، علماً بأن مفتاح التشفير هو خمسة أسطر.

ب) تُصنّف الروبوتات إلى نوعين؛ روبوت ثابت وروبوت جوال، وذلك حسب معايير محدّدة، أذكرها. (علامتان)

ج) حدد المجال الذي تستخدم فيه الأنظمة الخبيرة في كل مما يأتي: (٤ علامات)

١- مسار الرحلات الجوية.

٢- حالة الطقس.

٣- أعطال المعدات لنوع من الآلات.

٤- بيانات الصور الإشعاعية.

بنك أسئلة التوجيهي

@TawjihiBankOfficial

النظام الجديد

شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

المبحث: علوم الحاسوب

الفرع: الأكاديمية والمهنية

أ) أكمل الجدول الآتي:

الرمز في النظام العشري	المكافئ له في النظام الثنائي
4	
7	
8	

ب) اختر رمز البديل الصحيح من البدائل المعطاة للفقرة الآتية:

- أحد القيم الآتية لا تمثّل قيمة مكتوبة بالنظام الثماني:

أ) $(647)_8$ ب) $(1001)_8$ ج) $(320)_8$ د) $(483)_8$

أكمل عمليات التحويل الواردة في الجدول الآتي:

$(\dots\dots\dots)_{16}$	$(101101)_2$
$(\dots\dots\dots)_2$	$(27)_{10}$
$(\dots\dots\dots)_{10}$	$(34)_8$
$(\dots\dots\dots)_{10}$	$(5CF)_{16}$

وضح المقصود بالنظام العددي.

ضع إشارة (✓) بجانب الفقرة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب الفقرة الخاطئة.

(١) يعود الاختلاف في أسماء الأنظمة العددية، إلى اختلاف عدد الرموز المسموح باستخدامها في كل نظام.

(٢) وزن الرقم (6) في القيمة (3602) في النظام العشري هو (60).

(٣) تعتبر القيمة العددية $(218)_8$ مثلاً على النظام الثماني.

جد ناتج كل من العمليات الحسابية الآتية:

$$1. X = (11101101)_2 - (10101)_2$$

$$2. Y = (110)_2 * (10)_2 * (3)_{10}$$

اختر من العمود الثاني رمز التعبير الصحيح الذي يناسب أنواع الروبوت الواردة في العمود الأول:

أ	العمل ضمن مساحة محدودة
ب	استشعار النبضات العصبية الصادرة عن الدماغ
ج	من أنواعه الروبوت ذو الأرجل والروبوت السباح

١	الروبوت الطبي
٢	الروبوت الصناعي
٣	الروبوت الثابت
٤	الروبوت الجوّال (المتنقل)

تتكوّن الأنظمة الخبيرة بشكل أساسي من أربعة أجزاء رئيسيّة، أذكر الجزء الذي تشير إليه كل عبارة مما يلي:

- ١- برنامج حاسوبي يقوم بالبحث في قاعدة المعرفة لحل مسألة/ مشكلة.
- ٢- وسيلة تفاعل بين المستخدم والنظام الخبير، حيث تسمح بإدخال المشكلة والمعلومات إلى النظام الخبير وإظهار النتيجة.
- ٣- تحتوي على مجموعة من الحقائق والمبادئ والخبرات بمجال معرفة معيّن، وتُستخدم من قبل الخبراء لحل المشكلات.
- ٤- جزء مخصّص لتخزين المشكلة المدخلة بوساطة مستخدم النظام.

أدرس العبارة المنطقية الجبرية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

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

١. مثل العبارة المنطقية الجبرية السابقة باستخدام البوابات المنطقية.
٢. جد ناتج العبارة السابقة إذا كانت: $X=1$, $Y=0$, $W=0$, $Z=1$
٣. لماذا سُمّي الجبر المنطقي بهذا الاسم؟

أدرس العبارة المنطقية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

$$\text{NOT (A OR B AND NOT (C OR D))}$$

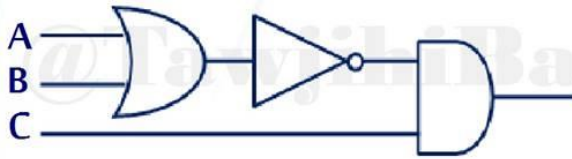
١. جد ناتج العبارة السابقة إذا كانت $A=1$, $B=0$, $C=0$, $D=1$

مبيناً التسلسل الصحيح لإيجاد الناتج.

٢. مثل العبارة المنطقية السابقة باستخدام البوابات المنطقية.

اختر رمز البديل الصحيح من البدائل المعطاة لكل فقرة مما يأتي:

١. العبارة المنطقية الصحيحة التي تمثلها البوابة المنطقية المجاورة:



أ ($\text{NOT (A OR B) AND C}$)

ب ($\text{NOT (A AND B) OR C}$)

ج (A OR B AND NOT C)

د (A AND B OR NOT C)

٢. البوابة المنطقية التي يُطلق عليها اسم العاكس (Inverter):

د (NOT)

ج (NAND)

ب (OR)

أ (AND)

س١: اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي، واكتبه في دفتر إجابتك:
١- الضوابط الإدارية لأمن المعلومات تتمثل ب:

- (أ) أجهزة إطفاء الحريق
(ب) بروتوكولات الشبكة
(ج) الإجراءات التوجيهية
(د) كلمات المرور

٢- العامل المستخدم في تقييم التهديد والذي يتمثل بمعرفة نقاط القوة والضعف للنظام هو:

- (أ) الطريقة
(ب) الدافع
(ج) الإقناع
(د) فرصة النجاح

س٢: أذكر طرائق الاعتداء على متصفح الانترنت.

التغطية الحصرية لمبحث الحاسوب الفروع: الأكاديمية / الدورة الشتوية ٢٠١٩ - #بنك_أسئلة_التوجيهي

أ) وضعت مجموعة من الضوابط لتقليل المخاطر التي تتعرض لها المعلومات والحد منها، حدد نوع الضوابط لكل مما يأتي: (٦ علامات)

- ١- وضع كلمة مرور للدخول للشبكة الخاصة بمعلومات الشركة.
- ٢- أجهزة إطفاء الحريق في الأقسام المختلفة للشركة.
- ٣- تنظيم تدفق المعلومات في الشبكة.

ب) أنقل الجدول الآتي إلى دفتر إجابتك، ثم أكمل المعلومات الناقصة بعمليات التحويل المناسبة لكل من الأعداد الآتية: (١٠ علامات)

النظام العشري	النظام الثنائي	النظام السادس عشر
(.....) ₁₀	(111101) ₂	(3D) ₁₆
(25) ₁₀	(.....) ₂	(.....) ₁₆
(.....) ₁₀	(111101111011) ₂	(.....) ₁₆

ج) أدرس الجدول الآتي الذي يمثل عملية تشفير لنص باستخدام خوارزمية الخط المتعرج، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١١ علامة)

a	n	e	o	▽	▽	s				
c	s	a	u	t	w	▽				
t	▽	k	d	h	o	▽				
	i	s	▽	e	a	r	▽			
	o	p	I	r	n	d	▽			

١- ما قيمة مفتاح التشفير؟

٢- ما طريقة التشفير المستخدمة في خوارزمية الخط المتعرج Zig-Zag؟

٣- جد النص الأصلي للنص المشفر في الجدول السابق. (ملاحظة: يمثل كل رمز (▽) فراغاً واحداً).

٤- تُصنّف خوارزميات التشفير بناءً على عدة معايير، أذكر هذه المعايير.

التغطية الحصرية لمبحث الحاسوب الفروع: الأكاديمية / الدورة الشتوية ٢٠١٩ - #بنك_أسئلة_التوجيهي

أ (أدرس الحالات الآتية، ثم حدد الأسلوب المستخدم في التأثير على الجانب النفسي للمستخدم في الإعتداء الإلكتروني: (٦ علامات)

١- قَدَمَ أحد الموظفين في الشركة خدمة لشخص إدعى أنه شريك في الإدارة بإرسال معلومات عبر البريد الإلكتروني

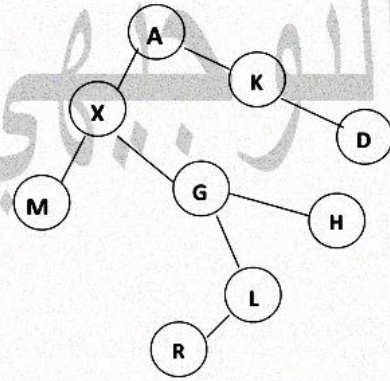
٢- إغراء متصفح موقع تواصل اجتماعي على الاشتراك في خدمة معرفة زوار الصفحة الخاصة بالمستخدم، وذلك بمجرد إدخال كلمة المرور فقط

٣- أن يسمح موظف لشخص قَدَمَ نفسه أنه إداري في قسم الدعم الفني بعمل تحديثات على جهازه كما فعل مع زملائه.

ب) أثبتت الأنظمة الخبيرة نجاحها في الكثير من التطبيقات، حيث كان لها الكثير من الفوائد. أذكر أربعة من هذه الفوائد.

(٨ علامات)

(٩ علامات)



ج) أدرس الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

١- جد مسار البحث عن الحالة الهدف في شجرة البحث باستخدام خوارزمية البحث في العمق أولاً، علماً بأن النقطة (L) هي النقطة الهدف.

٢- ما عدد النقاط الميتة في الشجرة؟

٣- ما النقطة الأب للنقاط (K) و (X)؟

٤- حدّد المسار بين النقطتين (X) و (H).

٥- عرف الحالة الهدف.

٦- كم عدد حالات فضاء البحث التي تمثلها الشجرة.

التغطية الحصرية لمبحث الحاسوب الفروع: الأكاديمية / الدورة الشتوية ٢٠١٩ - #بنك أسئلة_التوجيهي

أ) أجب عن الأسئلة الآتية باختيار رمز الإجابة الصحيحة وانقله إلى دفتر إجابتك: (١٠ علامات)

١. قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على تصنيف عنصر إلى فئة معينة بعد تعرّفه عدداً من العناصر المشابهة، تمثل ميزة:

- أ) التعامل مع البيانات غير المكتملة أو غير المؤكدة
ب) التخطيط
ج) التمثيل الرمزي
د) القدرة على التعلّم أو تعلّم الآلة

٢. من أكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي تقدماً من حيث التطبيقات التي تقدم حلولاً للمشكلات:

- أ) الأنظمة الخبيرة
ب) الشبكات العصبية
ج) الروبوت الذكي
د) معالجة اللغات الطبيعية

٣. الجزء من الروبوت الذي يحوّل أوامر المتحكّم إلى حركة فيزيائية هو:

- أ) المستجيب النهائي
ب) المشغل الميكانيكي
ج) الذراع
د) الحساسات

٤. تستخدم الأنظمة الخبيرة في تفسير:

- أ) مسار الرحلات الجوية
ب) بيانات الصور الإشعاعية
ج) أعطال المعدات لنوع من الآلات
د) أسعار الأسهم

٥. سلسلة الرموز المستخدمة في خوارزمية التشفير، وتعتمد عليها قوة التشفير، تسمى:

- أ) نص الشيفرة
ب) خوارزمية التشفير
ج) مفتاح التشفير
د) النص الأصلي

ب) أدرس الشكل المجاور الذي يمثل شاشة برنامج خبير لتشخيص أعطال السيارة، ثم أجب عما يأتي: (٨ علامات)

Corporate training

Expertise2Go
Web-Enabled Expert Systems

نتيجة تشغيل الضوء الأمامي للسيارة هي:

The result of switching on the headlights is:

☐ they light up تشاء الإضاءة

☐ nothing happens لا يحدث شيء

☒ I don't know/would rather not answer لا اعرف / الفضل عدم الإجابة

كم درجة ثققتك حول استجابته للسؤال؟

How confident do you feel about your response?

Very uncertain (50%) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Very certain (100%) ☒

شككك جدا (50%) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Submit your response Why ask? هذا هو السؤال

١- أي مكونات النظم الخبيرة تمثلها الشاشة؟

٢- ما أهمية الخيار (لا أعرف) الظاهر على الشاشة؟

٣- متى تظهر التوصيات والحلول الخاصة بالتشخيص؟

٤- علل: النظام الخبير غير معرض للنسيان.

٥- أذكر اثنين من محدّدات النظم الخبيرة.