بسم الله الرحمن الرحيم

مادة تدريبية مجابة لجميع مادة التكنولوجيا للصف الثاني عشر

Raneen Nolman

الوحدة الأولى

معالجة البيانات

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١- تُستخدم الجداول الإلكترونية في:

أ – التمثيل بالرسم البياني ب – إجراء العمليات الرياضية ج – معالجة البيانات د – جميع ما ذكر

٢- من أهم البرمجيات المستخدمة في تصميم الجداول الإلكترونية:

أ – MS Excell ب – SpreadSheet ج – MS Access د – جميع ما ذكر

٣- يُطلق على الملف في الجداول الإلكترونية اسم:

أ – جدول ب – مستند ج – مصنف د – ورقة عمل

٤- يشتمل المصنف على عدد من:

أ – الجداول ب – السجلات ج – الحقول د – أوراق العمل

٥- العدد الافتراضي لأوراق العمل في المصنف هو:

أ – ١ ب – ٢ ج – ٣ د – غير ذلك

٦- تقاطع اسم العمود مع الصف يُمثل:

أ – اسم الخلية ب – شريط الصيغة ج – المصنف د – ورقة العمل

٧- تقاطع العمود B مع الصف ٦ ينتج عنه الخلي:

أ – 6B ب – B6 ج – (أ و ب) د – غير ذلك

٨- الشريط المستخدم لإدخال وكتابة المعادلات الرياضية يُسمى:

أ – شريط العنوان ب – شريط الأدوات ج – شريط الصيغة د – شريط القوائم

٩- يمكن إدراج دالة fx مباشرة من شريط:

أ – القوائم ب – الأدوات ج – الصيغة د – (ب و ج)

١٠- لتغيير ارتفاع الصف أو عرض العمود نستخدم القائمة:

أ – الصفحة الرئيسية ب – بيانات ج – تخطيط الصفحة د – تنسيق

١١- الأداة المستخدمة لدمج وتوسيط عدة خلايا:

أ – ب – ج – د –

١٢- الأداة المستخدمة لرسم حدود للجدول:

أ – Σ ب – ج – د –

١٣- لإضافة ورقة عمل جديدة نستخدم الأداة:

أ – ب – ج – د –

١٤- لتحديد خلايا متجاورة نستخدم الأداة:

أ – ALT ب – SHIFT ج – CTRL د – TAB

١٥- لتحديد خلايا متباعدة نستخدم الأداة:

أ – ALT ب – SHIFT ج – CTRL د – TAB

١٦- للحصول على ميزة " التحقق من صحة البيانات " من قائمة:

أ – تخطيط الصفحة ب – تنسيق ج – إدراج د - بيانات

١٧- تستخدم لترتيب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً حسب معيار محدد:

أ – ب – Σ ج – د –

١٨- يتم تنسيق الخلايا في برنامج الجداول الالكترونية من خلال قائمة:

أ – تخطيط الصفحة ب – تنسيق ج – إدراج د – بيانات

١٩- الأداة المستخدمة للتحقق من صحة البيانات هي:

أ – ب – ج – د –

٢٠- الأداة التي يمكن استخدامها لحساب المعدل:

أ – ب – ج – Σ د –

٢١- الدالة المستخدمة لحساب مجموع عدة قيم:

أ – Average ب – Min ج – Max د – Sum

٢٢- الدالة المستخدمة لحساب متوسط (معدل) عدة قيم:

أ – Average ب – Min ج – Max د – Sum

٢٣- الدالة المستخدمة لحساب أكبر قيمة:

أ – Average ب – Min ج – Max د – Sum

٢٤- الدالة المستخدمة لحساب أصغر قيمة:

أ – Average ب – Min ج – Max د – Sum

٢٥- الدالة المستخدمة لحساب عدد الخلايا:

أ – CountIF ب – Count ج – CountA د – CountBlank

٢٦- الدالة المستخدمة لحساب عدد الخلايا عند تحقق شرط معين:

أ – CountIF ب – Count ج – CountA د – CountBlank

٢٧- الدالة المستخدمة لحساب عدد الخلايا الفارغة:

أ – CountIF ب – Count ج – CountA د – CountBlank

٢٨- الدالة المستخدمة لحساب عدد الخلايا النصية والرقمية:

أ – CountIF ب – Count ج – CountA د – CountBlank

٢٩- جميع ما يلي من مكونات نافذة التحقق من صحة البيانات ما عدا:

أ – إعدادات Setting ب – رسالة إدخال INPUT Message ج – تنبيه إلى الخطأ Error Alert د– تحذير Alert

٣٠- يتم الحصول على أداة الفرز والتصفية من قائمة:

أ – إدراج ب – تخطيط الصفحة ج – بيانات د – تنسيق

٣١- يتم إدراج مخطط بياني في برنامج الجداول الالكترونية من قائمة:

أ – ادراج ب – تخطيط الصفحة ج – بيانات د – تنسيق

٣٢- أنواع حماية البيانات في الجداول الالكترونية:

أ – حماية مصنف ب – حماية ورقة ج – حماية خلية د – جميع ما سبق

٣٣- الجزء الأساسي في قاعدة البيانات هو:

أ – الجداول ب – الاستعلامات ج – النماذج د – التقارير

٣٤- يعتبر عنصراً محدداً من المعلومات ويتم تمثيله بعمود في قاعدة البيانات:

أ – الحقل ب – السجل ج – الجدول د – النموذج

٣٥- مجموعة من العناصر ذات العلاقة وتمثل بصف في قاعدة البيانات:

أ – الحقل ب – السجل ج – الجدول د – النموذج

٣٦- حقل فريد من نوعه لا تتكرر القيم فيه ولا تترك فارغة ويمكن أن يكون مركباً :

أ – الحقل ب – المفتاح الأساسي ج – المفتاح الأجنبي د – السجل

٣٧- حقل في جدول يكون أساسي في جدول آخر ويستخدم للربط بين الجداول:

أ – الحقل ب – المفتاح الأساسي ج – المفتاح الأجنبي د – السجل

٣٨- من أنواع المفاتيح في الجداول:

أ – الأساسي ب – الأجنبي ج – المركب د – جميع ما ذكر

٣٩- يجب أن يكون لكل جدول مفتاح:

أ – أساسي ب – أجنبي ج – مركب د – ليس مما ذكر

٤٠- حقل يتم معرفة الجدول من خلاله:

أ – المفتاح الأساسي ب – المفتاح الأجنبي ج – المفتاح المركب د – ليس ما ذكر

٤١- يتكون من مفتاحين أساسيين أو أكثر:

أ – المفتاح الأساسي ب – المفتاح الأجنبي ج – المفتاح المركب د – ليس ما ذكر

٤٢- مفتاح لا يترك فارغاً:

أ – الأساسي ب – الأجنبي ج – المركب د – جميع ما ذكر

٤٣- العلاقة بين الأب والابن من نوع:

أ – واحد إلى واحد ب – واحد الى متعدد ج – متعدد إلى متعدد د – ليس مما ذكر

٤٤- العلاقة بين الطبيب والمريض من نوع:

أ – واحد إلى واحد ب – واحد إلى متعدد ج – متعدد الى متعدد د – ليس مما ذكر

٤٥- الحد الأقصى لحجم ملف قاعدة البيانات هو:

أ – 2 MB ب – 2 GB ج – ٣ MB د – 3 GB

٤٦- جدول يتم إنشاؤه عند كسر رابطة متعدد إلى متعدد:

أ – الوصلة ب – الوسيط ج – الرئيسي د – (أ و ب)

٤٧- تُخزن قاعدة البيانات في ملف امتداده:

أ – ACCDB ب – XLS ج – DOC د – PPT

٤٨- الحقل من نوع نص يُستخدم:

أ– للنصوص حتى ٢٥٥ رمز ب – للنصوص أكثر من ٢٥٥ رمز ج – للتاريخ د – للأرقام

٤٩- يتم إضافة جدول من قائمة:

أ – الصفحة الرئيسية ب – إنشاء ج – أدوات قاعدة البيانات د – تنسيق

٥٠- ترتبط الجداول في قاعدة البيانات بروابط:

أ – فيزيائية ب – هيكلية ج – منطقية د – ليس مما ذكر

٥١- الحقل من نوع مذكرة يستخدم:

أ – للنصوص حتى ٢٥٥ رمز ب – للنصوص أكثر من ٢٥٥ رمز ج – للتاريخ د – للأرقام

٥٢- لإنشاء علاقات بين الجداول نستخدم الأمر (علاقات) من قائمة:

أ – الصفحة الرئيسية ب – إنشاء ج – بيانات خارجية د – أدوات قاعدة البيانات

٥٣- لإنشاء جدول نستخدم الأداة:

أ – ب – ج – د –

٥٤- لإنشاء علاقات بين الجداول نختار الأداة:

أ – ب – ج – د –

٥٥- الأداة المستخدمة لـ "طريقة عرض ورقة البيانات" هي:

أ – ب – ج – د –

٥٦- الأداة المستخدمة لعمل مفتاح أساسي:

أ – ب – ج – د –

٥٧- الأداة المستخدمة لتصميم الاستعلام :

أ – ب – ج – د –

٥٨- الأداة المستخدمة لتصميم جدول:

أ – ب – ج – د –

٥٩- الأداة المستخدمة لـ "طريقة عرض التصميم" هي:

أ – ب – ج – د –

٦٠- أداة ورقة الخصائص هي:

أ – ب – ج – د –

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية:

١) عدّد أهم استخدامات الجداول الإلكترونية؟ تحديد أنواع البيانات – اجراء العمليات الحسابية – تمثيل البيانات بالرسوم البيانية

٢) اذكر بعض البرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات؟ Ms Access – Ms Excel – Spreed Sheet

٣) عدّد أهم مكونات واجهة برنامج اكسل؟ شريط القوائم – شريط الأدوات – شريط الصيغة

٤) ماذا يُسمّى الملف في برنامج اكسل؟ مصنف

٥) كم عدد أوراق العمل الافتراضية في المصنف؟ وكيف يتم إضافة أوراق عمل جديدة؟ ٣

٦) ما طرق تحديد الخلايا والجداول في برنامج اكسل؟ لتحديد الخلايا المتقاربة نضغط على الخلايا مع النقر على زر Shift ولتحديد الخلايا المتباعدة ننقر على الخلايا مع النقر المستمر على زر Ctrl

٧) عرّف: ضبط البيانات المدخلة؟ هي عملية فرض قيود على ادخال البيانات والتحقق من صحة البيانات لتجنب أخطاء ادخال البيانات

٨) اشرح خطوات عملية ضبط البيانات المدخلة؟١– تحديد الخلايا ٢– من قائمة البيانات نختار التحقق من الصحة ٣– نحدد شرط التحقق من الصحة في تبويب الإعدادات ونكتب رسالة المساعد لادخال البيانات ونكتب رسالة التحذير في رسالة الخطأ

٩) اذكر أهم أنواع البيانات في الجداول الإلكترونية؟ من الكتاب الجدول صفحة ٩

١٠) لماذا يتم تجزئة المشروعات في برنامج الجداول الإلكترونية على عدد من أوراق العمل؟ ليسهل التعامل معها وفهمها

١١) ما الفرق بين الفرز والتصفية؟ الفرز هو عملية عرض جميع البيانات مرتبة تصاعديا او تنازليا
أما التصفية فهي عملية عرض مجموعة جزئية من البيانات حسب شرط معين

١٢) لماذا تُستخدم الرسوم البيانية في برنامج الجداول الإلكترونية؟ وما أهم انواعها؟ لتسهيل عرض البيانات وقراءتها

١٣) ماذا يقصد بحماية البيانات في الجداول الإلكترونية؟ تأمينها وحفظها من العبث والتغيير

١٤) ما الفرق بين حماية المصنف وحماية ورقة العمل في الجداول الالكترونية؟ حماية المصنف هو تأمين المصنف بأكمله بكلمة مرور عند القيام بحفظه ولايمكن فتحه أوالتعديل عليه إلا بكلمة المرور ،
حماية ورقة العمل أي تأمينها من التحرير والتغيير بكلمة مرور فقط لهذه الورقة ويكون باختيار الأمر حماية ورقة العمل من القائمة التي تظهر عند ورقة العمل،
حماية الخلايا هي تأمين الخلايا المحددة فقط من التغيير والتعديل وذلك بتحديد الخلايا واختيار بند تنسيق ثم حماية الخلايا

١٥) عدّد أهم برمجيات قواعد البيانات؟ ووضّح أهميتها؟ Open Office , MS Office أهميتها تساعد على إمكانية الوصول للمعلومات بشكل سهل وسريع

١٦) عرّف كلاً من: الحقل – السجل – الجدول – قاعدة البيانات؟ الحقل : عنصر أساسي ومحدد من المعلومات ويمثل العمود في الجدول ويحتوي على نوع واحد من البيانات، السجل: مجموعة من العناصر ذات العلاقة ويمثل الصف في الجدول ويحتوي على مجموعة من البيانات المتشابهة أو المختلفة في النوع، الجدول: هي المكون الأساسي لقاعدة البيانات يحتوي على مجموعة من الصفوف و الأعمدة ، قاعدة البيانات: مجموعة البيانات المرتبة والمنظمة في الجداول التي ترتبط بعلاقات منطقية

١٧) اذكر أهم الأسس التي تُبنى عليها قواعد البيانات وتحقق جودتها؟ عدد تكرار البيانات – صحة البيانات المضمنة بقاعدة البيانات

١٨) عدّد أهم صفات التصميم الجيد لقواعد البيانات؟ تجزئة البيانات في جداول – الربط بين الجداول – إعداد قاعدة بيانات

Raneen No'man

١٩) عدّد أهم مراحل التصميم الجيد لقواعد البيانات؟ تحديد أهداف قاعدة البيانات – جمع المعلومات وتنظيمها – تقسيم المعلومات في جداول – تحديد حقول كل جدول – الربط بين الجداول

٢٠) ما المقصود بالحقول المضافة مع ذكر أمثلة؟ هي حقول تضاف لقاعدة البيانات كمفاتيح للجداول لضمان عدم تكرار البيانات وصحتها

٢١) اشرح باختصار أهم أنواع المفاتيح في الجداول مع ذكر مثال لكل منها؟ المفتاح الأساسي هو حقل يعرف الجدول من خلاله مثل حقل رقم الطالب في جدول الطالب، المفتاح المركب هو مفتاحين رئيسين في جداول أخرى يشكلان معا مفتاح مركب مثل حقل رقم الطالب ورقم المبحث في جدول العلامة، مفتاح أجنبي هو مفتاح أساسي في جدول آخر مثل حقل رقم الطالب في جدول العلامة

٢٢) اشرح أهم أنواع العلاقات بين الجداول في قاعدة البيانات؟ واحد لواحد كل سجل بالجدول الأول يرتبط بسجل واحد في الجدول الثاني، واحد لمتعدد هو كل سجل بالجدول الأول يرتب بعدة سجلات بالجدول الثاني، متعدد لمتعدد كل سجل بالجدول الأول يرتبط بأكثر من سجل بالجدول الثاني وكل سجل بالجدول الثاني يرتبط بأكثر من سجل بالجدول الأول

٢٣) اشرح من خلال مثال كيفية التعامل مع رابطة (متعدد إلى متعدد)؟ مثال المعلم والطالب فالمعلم يعلم أكثر من طالب والطالب يعلمه أكثر من معلم ولتمثيل العلاقة نحتاج لجدول وسيط وهو جدول (معلم – طالب) ليرتبط مع جدول(المعلم) برابطة واحد لمتعدد ويرتبط مع جدول(الطالب) برابطة واحد لمتعدد

٢٤) وضّح خطوات إنشاء جدول في قاعدة البيانات؟ بالنقر على انشاء نختار جدول نعرض الجدول في وضع التصميم ندخل اسماء الحقول المكونة للجدول مع تحديد نوع كل حقل نحدد المفتاح الأساسي ثم نحفظ التعديلات

٢٥) ما الفرق بين المفتاح الأساسي والأجنبي في قواعد البيانات؟ المفتاح الأساسي هو حقل يعرف الجدول من خلاله ولا يمكن أن ننشأ جدول بدون تحديد المفتاح الأساسي قيمه فريدة لا تتكرر . المفتاح الأجنبي : هو مفتاح أساسي في جدول آخر وليس شرطا وجود مفتاح أجنبي في الجدول ويستخدم لربط الجداول مع بعضها وقد يحتوي على قيم مكررة

السؤال الثالث: أسئلة عملية:

١) لديك الجدول الإلكتروني التالي يوضح حركة المبيعات لشركة، تأمّله جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

أ- اكتب المعادلة اللازمة لإيجاد مجموع المبيعات في الخلية E3؟

=Sum(B2:D2)

ب- اكتب المعادلة اللازمة لإيجاد معدل المبيعات السنوي؟

=Average(E2:E4)

ج- ما محتويات الخلية A٤؟ 2018

د- ما محتويات الخلية A5؟ معدل المبيعات السنوي

	A	B	C	D	E
1	السنة/الصنف	حاسوب	كاميرا	هاتف نقال	مجموع المبيعات
2	2015	30	70	70	
3	2016	20	80	81	
4	2018	100	80	90	
5	معدل المبيعات السنوي				

Raneen No'man

٢) إذا كان لديك الجدول المقابل، أجب عن الأسئلة التي تليه:

الرقم	الاسم	علامة العلوم			المجموع	المعدل
		الفيزياء	الكيمياء	الأحياء		
1	سامي	90	96	92	278	92.67
2	محمود	70	78	80	228	76.00
3	فادي	66	55	50	171	57.00
4	خميس	56	40	48	144	48.00
عدد الطلاب المميزين						
أعلى معدل في العلوم						

أ- اكتب المعادلة لمعرفة عدد الطلاب المميزين؟

= COUNTIF(H4:H7;">=90")

ب- اكتب المعادلة اللازمة لإيجاد أعلى معدل في علامة العلوم؟

=Max(H4:H7)

ج- اكتب المعادلة المستخدمة لحساب مجموع علامات الطالب "سامي"؟ =Sum(D4:F4)

د - اكتب المعادلة المستخدمة لحساب معدل علامات الطالب "خميس"؟=Average(D2:D4)

د- ما محتويات الخلية A9 ؟ فارغة لا تحتوي على بيانات

٣) إذا كان لديك الجدول المقابل، أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C
1	اسم الطالب	المعدل	النتيجة
2	رمضان محمد	85	
3	فاطمة خليل	90	
4	خالد علي	45	

أ- ما اسم الدالة التي استخدمت لحساب المعدل؟ Average

ب- اكتب المعادلة اللازمة لإظهار النتيجة (ناجح / راسب) وذلك حسب معيار علامة النجاح أكبر من أو يساوي للطالب (رمضان محمد)؟

= IF(B2>50; "ناجح"; "راسب")

ج- ما خطوات التنسيق الشرطي لإظهار المعدل باللون الأحمر إذا كان أقل من ٥٠ ؟

نحدد الخلايا ثم من تبويب الصفحة الرئيسية نختار التنسيق الشرطي قواعد تميز الخلايا نختار أصغر من نكتب القيمة ٥٠ في مربع القيمة أصغر من ثم نحدد التعبئة باللون الأحمر

٤) إذا كان لديك الجدول المقابل أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E
1	السنة / المحصول	العنب	المشمش	التفاح	أعلى كمية
2	2017	200	100	180	
3	2018	250	70	200	
4	2019	400	90	300	
5	المعدل				

أ- اكتب المعادلة اللازمة لإيجاد أعلى كمية محصول في الخلية E2؟

=Max(B2:D2)

ب- اكتب المعادلة اللازمة لإيجاد المعدل لمحصول المشمش وفي أي خلية سيظهر؟ تظهر النتيجة بالخلية C5 و المعادلة هي=Average(C2:C4) -

٥) النوافذ الآتية تُمثّل جداول لقاعدة بيانات (مكتب هندسي)، تأمّلها جيداً، ثمّ أجب:

أ- حدّد حقول جدول المشروع؟ ونوع بيانات كل حقل؟

رقم المشروع: رقم ، اسم المشروع : نص، الموقع: نص، تاريخ التأسيس: تاريخ/ وقت ، التكلفة الاجمالية رقم أو عملة

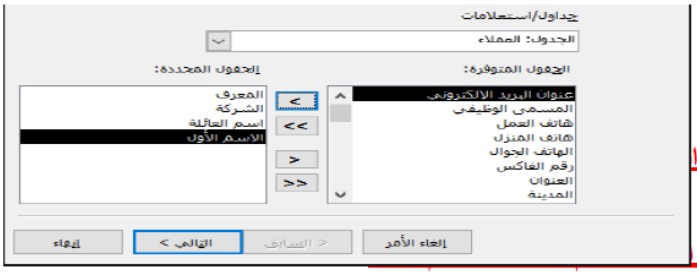
ب- حدّد المفاتيح الرئيسية في كل جدول؟ جدول القسم : رقم القسم ، جدول مشروع قسم : رقم المشروع + رقم القسم ، جدول المشروع : رقم المشروع

ج- حدّد المفاتيح الأجنبية والمركبة؟ المفاتيح الأجنبية: جدول مشروع قسم : رقم القسم أو رقم المشروع

المفاتيح المركبة: جدول مشروع قسم : رقم القسم + رقم المشروع

د- وضّح مع الرسم العلاقة بين: جدول القسم وجدول المشروع؟ العلاقة متعدد لمتعدد لذلك تكسر بجدول الوسيط وهو جدول مشروع قسم

هـ- كيف يمكنك إنشاء العلاقات السابقة في برنامج آكسيس؟ وماذا يلزم لإنشائها؟ من خلال النقر على قائمة أدوات قواعد البيانات يجب أن يحتوي جدول على مفتاح أساسي والجدول الآخر مفتاح أجنبي (نفس المفتاح الأساسي في جدول الآخر) مع تشابه نوع البيانات لكلا الحقلين



٦) تأمّل جيداً النافذة المقابلة، ثمّ أجب:

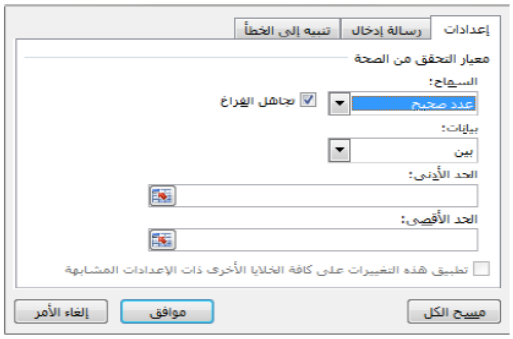
أ- ماذا تُمثّل النافذة المقابلة؟ انشاء استعلام

ب- كيف يمكنك إظهار النافذة المقابلة؟ من قائمة ا

ج- حدّد الجدول المطبّق عليه الإجراء؟ العملاء

د- ما الحقول التي طُبق عليها الإجراء؟ المعرف –

هـ- كيف يمكنك إضافة أو حذف حقل للإجراء؟ الإضافة تتم من خلال النقر على الأداة > والحذف يتم من خلال النقر على الأداة <



٧) تأمّل جيداً النافذة المقابلة، ثمّ أجب:

أ- ماذا تُمثّل النافذة المقابلة؟ وما فائدتها؟

التحقق من صحة البيانات تستخدم لضبط البيانات المدخلة

ب- كيف يمكنك إظهار النافذة المقابلة؟ نحدد البيانات ثم من تبويب بيانات نختار التحقق من صحة البيانات

ج- حدّد وظيفة كلٍ من:

أ- إعدادات بمعيار البيانات المدخلة

ب- رسالة إدخال مساعد لادخال البيانات وذلك لكتابة نص ارشادي لطبيعة البيانات المدخلة

ج- تنبيه إلى الخطأ رسالة الخطأ التي تظهر عند ادخال قيمة غير مسموح بها بالاعتماد علي المعيار المحدد

٨) من خلال دراستك للجداول الالكترونية، ما وظيفة الآتية؟

١- Σ ٢- fx ٣- ABED A1 ٤- ورقة١ ورقة٢ ورقة٣

١- الجمع التلقائي ٢- ادراج دالة ٣ - شريط الصيغة ٤- أوراق العمل

الأداة							
الوظيفة	دمج وتوسيط	تعبئة وتلوين	ادراج دالة	تصفية	فرز البيانات	حفظ	غامق وعريض

٩) تأمّل جيداً الجدول الالكتروني المقابِل، ثمّ أجب:

مشتريات مطعم (المدينة) خلال الأسبوع الأول من شهر نوفمبر)

اليوم	الصنف	الكمية	السعر بالشيكل
01/11/2018	تفاح	5	15
02/11/2018	سكر	7	42
03/11/2018	موز	8	16
04/11/2018	ليمون	6	12
05/11/2018	تفاح	7	30
06/11/2018	زيت	8	40
07/11/2018	سكر	5	30

أ- ما اسم ونوع الخلايا المظلّلة في الجدول؟

B1 : تاريخ ، C8 : نص

ب- اكتب صيغة الدالة المناسبة لحساب:

- المبلغ الكلي الذي دفعه المطعم.

نحسب ثمن كل سلعة على حدة بضرب الكمية بالسعر أمام كل سلعة

مثلا ثمن التفاح =D4*E4 وليظهر الناتج في العمود F ثم نحسب المبلغ النهائي الذي دفعه المطعم =Max(F4:F10)

- عدد الأيام التي اشترى فيها المطعم (تفاح). =COUNTA(A2:A3;" تفاح ")
- أعلى الأصناف سعراً. =Max(E4:E4)

النوافذ المقابلة تُمثّل جداول لقاعدة بيانات لبلدية (غزة)، تأمّلها جيداً، ثمّ أجب:

أ- حدّد حقول كل جدول؟ ونوع بيانات كل حقل؟

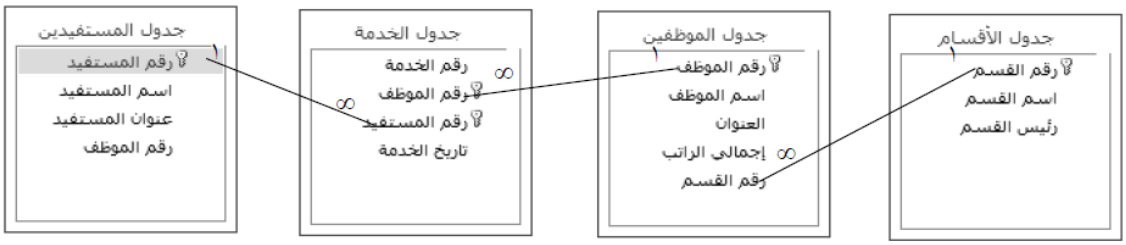
ب- وضّح المفاتيح الرئيسية في كل جدول، ووضّح المفاتيح الأجنبية والمركبة؟

ج- وضّح مع الرسم على النوافذ السابقة العلاقة بين:

أ- جدول الأقسام وجدول الموظفين ب-جدول الموظفين وجدول المستفيدين

(مع الأخذ بالاعتبار أن الموظف يعمل في قسم واحد)

وجه المقارنة	القسم	الموظفين	الخدمة	المستفيدين
الحقول المكونة لكل جدول ونوع كل حقل	رقم القسم: رقم اسم القسم : نص رئيس القسم : نص	رقم الموظف :رقم اسم الموظف :نص العنوان : نص اجمالي الراتب :رقم عملة القسم : رقم	رقم الخدمة :رقم رقم الموظف :رقم رقم المستفيد : رقم تاريخ الخدمة : تاريخ/وقت	رقم المستفيد : رقم اسم المستفيد :نص عنوان المستفيد :نص رقم الموظف : نص
المفاتيح الرئيسية	رقم القسم	رقم الموظف	رقم الخدمة+رقم المستفيد	رقم المستفيد
المفاتيح الأجنبية	-	رقم القسم	رقم الموظف أو رقم المستفيد	رقم الموظف
المفاتيح المركبة	-	-	رقم الخدمة+رقم المستفيد	-



الوحـدة الثـانيـة

شبكات الاتصال

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١. أي العناوين التالية يستخدمه المحول Switch لتحويل الإطار بين أجهزة الشبكة المحلية؟

أ – Email address ب – IP address ج – Port address د – Mac address

٢. أي العناوين التالية يستخدمه الموجه router لتحويل الحزمة بين الشبكات؟

أ – Email address ب – IP address ج – Port address د – Mac address

٣. أي من الأوامر التالية يستخدم لتتبع مسار الرسالة من المصدر إلى الهدف؟

أ – ipconfig ب – ping ج – tracert د – Ipconfig / all

٤. الطبقة التي تشكل البنية التحتية للشبكة وتعمل على نقل البيانات من موقع لآخر:

أ – الفيزيائية ب – ربط البيانات ج – الشبكة د – النقل

٥. تسمى وحدة البيانات في الطبقة الفيزيائية:

أ – إطار ب – بت ج – حزمة د – قطعة

٦. من الأجهزة المسؤولة عن تنظيم إرسال البيانات في طبقة ربط البيانات:

أ – بطاقة واجهة الشبكة ب – محول الشبكة المحلية ج – الموجه د – أ و ب

٧. تستخدم لربط الحاسوب بالوسيط ولا تنقل البيانات إلا بعد التأكد من خلو الوسيط من الإشارات:

أ – بطاقة واجهة الشبكة ب – محول الشبكة المحلية ج – الموجه د – ليس مما ذكر

٨. عدد العناوين التي يدعمها عنوان الـ MAC:

أ – $٢^{٣٢}$ ب – $٢^{٤٨}$ ج – $٢^{١٢٨}$ د – $٢^{٦٤}$

٩. عدد العناوين التي يدعمها عنوان الـ IPV4:

أ – $٢^{٣٢}$ ب – $٢^{٤٨}$ ج – $٢^{١٢٨}$ د – $٢^{٦٤}$

١٠. عدد العناوين التي يدعمها عنوان الـ IPV6:

أ – $٢^{٣٢}$ ب – $٢^{٤٨}$ ج – $٢^{٦٤}$ د – $٢^{١٢٨}$

١١. يستخدم لتحول الإطار Frame داخل حدود الشبكة:

أ – العنوان الفيزيائي ب – العنوان المنطقي ج – العنوان المحلي د – (أ و ب)

١٢. يتكون عنوان الـ MAC من ..... في النظام السادس عشري:

أ – ٤٨ ب – ١٢٨ ج – ١٢ د – ٣٢

١٣. الأمر المستخدم لتحديد العنوان الفيزيائي MAC في نظام ويندوز:

أ – IPconfig ب – IPconfig / all ج – Ping د – Tracert

١٤. الأمر المستخدم لتحديد العنوان المنطقي IP في نظام ويندوز:

أ – IPconfig ب – IPconfig / all ج – Ping د – Tracert

١٥. ما الأمر المستخدم لفحص اتصال الجهاز مع عنوان IP البوابة الافتراضية؟

أ – IPconfig ب – IPconfig / all ج – Ping د – Tracert

١٦. ما الأمر المستخدم لمعرفة عدد الموجهات التي تقوم بتوجيه رسالة من الجهاز وصولاً لموقع Google؟

أ – IPconfig ب – IPconfig / all ج – Ping د – Tracert

١٧. الجهاز الذي يعمل على ربط مجموعة أجهزة لتنظيم مرور البيانات بين الأجهزة على الشبكة المحلية:

أ – بطاقة واجهة الشبكة ب – محول الشبكة المحلية ج – الموجه د – (أ و ب)

١٨. الجهاز الذي يقوم ببناء الإطار في طبقة ربط البيانات هو:

أ – الهدف (المستقبل) ب – المصدر (المرسل) ج – محول الشبكة د – FCS

١٩. محولات الشبكة تحول الرسالة للهدف عبر المنفذ المناسب بناءً على الحقل الذي يحتوي على عنوان MAC لجهاز :

ا – الهدف ب – المصدر ج – جسم الرسالة د – FCS

٢٠. الطريقة المناسبة لتكوين عنوان الـ IP لتصفح الإنترنت :

أ – التكوين اليدوي ب – التكوين التلقائي ج – (أ و ب) د – لا شئ مما ذكر

٢١. الطريقة المناسبة لتكوين عنوان الـ IP لتوفير خدمة على الشبكة كطابعة شبكة هي :

أ – التكوين اليدوي ب – التكوين التلقائي ج – (أ و ب) د – لا شئ مما ذكر

٢٢. للحصول على عناوين تكفي لـ ٣٠٠ جهاز فإن القناع الأنسب لهذه الشبكة هو :

أ – 255 . 255. 255 . 0 ب – 255 . 255 . 0 . 0 ج – 255 . 0 . 0 . 0 د – 255 . 0 . 0 . 255

٢٣. عند خروج الرسالة من موجه مدرستك لموجه تزويد الإنترنت فإن عنوان الهدف المنطقي IP لجوجل :

أ – يتغير ب – يبقى ثابتاً ج – لا يتأثر د– (ب و ج)

٢٤. ماذا يُرمز للنموذج المرجعي لشبكات الاتصال؟

OSI أ– SOI جـ – IOS د– SOS

١– من أجهزة الشبكة المنزلية المسئولة عن توصيل الانترنت إلى مستخدميها:

أ– الموجه ب– بطاقة واجهة الشبكة جـ جهاز نقطة الوصول د– أ+ج

٢– جهاز يشكل النقطة الرئيسية في الشبكة المنزلية للاتصال بالإنترنت:

أ– الموجه ب– بطاقة واجهة الشبكة جـ جهاز نقطة الوصول د– أ+ج

٣– خدمة تقدمها شركة الاتصالات لتوفير الاتصال بالإنترنت:

أ– خط المشترك الرقمي ب– الموجهات جـ . أجهزة نقطة الوصول د– خطوط الهاتف

٤– يمكن الوصول لإعدادات جهاز الشبكة (الموجه) عن طريق عنوان:

أ– mac ب– IP جـ . Port د– أ+ب

٥– من بروتوكولات الطبقة الثانية في نموذج OSI:

أ– SMTP ب– SNMP جـ PPP د– XDR

٦– بروتوكول مسئول عن انشاء اتصال بين نقطتين:

أ– SMTP ب– SNMP جـ PPP د– XDR

٧– كل ما يلي من مهام بروتوكول PPP ما عدا:

أ– ضغط البيانات ب– ارسال البيانات جـ – المصادقة د– تشفير البيانات

٨– عملية الحصول على اسم المستخدم وكلمة المرور من مزود خدمة الانترنت تعرف بـ:

أ– ضغط البيانات ب– ارسال البيانات جـ – المصادقة د– تشفير البيانات

٩- تُسمى الشبكة التي يتشارك فيها مجموعة من المستخدمين على نفس الخط:

أ- انترنت ب- ايثرنت جـ - شبكة مختلفة د- لا شيء مما ذكر

١٠- بروتوكول نقطة لنقطة:

أ- SMTP ب- SNMP جـ PPP د- XDR

١١-أحد بروتوكولات الانترنت التي تعتمد على شبكات Frame Relay لزيادة سرعة إرسال البيانات:

أ- SMTP ب- SNMP جـ PPP د- PPPOE

١٢-أفضل أنواع التشفير المستخدمة عند ضبط اعدادات شبكة اللاسلكي المنزلية:

أ- WEP ب- WEPA جـ - WEPA2 د- None

١٣-عند ضبط اعدادات شبكة اللاسلكي المنزلية يكتب اسم الشبكة المنزلية في:

أ- SSID ب- Encryption جـ - Broadcast SSID د - Pre-Shared Key

١٤-ضبط اعدادات الاتصال الثابتة بين الموجه ومزود الخدمة يتم من خلال:

أ- VCI ب- VPI جـ - ISP د- VCI و VPI

١٥-البروتوكول المسئول عن اعداد اتصال ثابت بين الموجه ومزود الخدمة:

أ- VCI ب- VPI جـ - ISP د- PPPOE

١٦-البروتوكول المسئول عن اعداد اتصال دائم ومشترك بين جميع المستخدمين:

أ- SMTP ب- SNMP جـ PPP د- PPPOE

١٧-عند ضبط اعدادات الموجه يرمز الاختصار ISP إلى:

أ- مزود الخدمة ب- عنوان ip جـ - اعدادات الاتصال الثابتة د- عرض النطاق المشترك

١٨-جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية سلكية أو لاسلكية:

أ- الموجه ب- جهاز نقطة الوصول جـ - بطاقة واجهة الشبكة د - محول الشبكة المحلية

١٩-جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية لاسلكية فقط:

أ- الموجه ب- جهاز نقطة الوصول جـ - بطاقة واجهة الشبكة د - محول الشبكة المحلية

٢٠-الوضع الافتراضي لجهاز نقطة الوصول:

أ- امتداد لاسلكي لشبكة سلكية ب- مقوي للإشارة جـ - مستخدم نقطة وصول د- الربط مع جهاز نقطة وصول آخر

٢١-الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كامتداد لاسلكي لشبكة سلكية:

أ- Access Point ب- Repeater جـ Client د- Bridge with Access Point

٢٢-الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمقوي للإشارة:

أ- Access Point ب- Repeater جـ Client د- Bridge with Access Point

٢٣-الاختيار المناسب لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمستخدم نقطة وصول:

أ- Access Point ب- Repeater جـ Client د- Bridge with Access Point

٢٤-الاحتياجات اللازمة لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كامتداد لاسلكي لشبكة سلكية:

أ- عنوان mac الموجه ب- اسم الشبكة اللاسلكية جـ - كلمة مرور الشبكة اللاسلكية د- ب+ج

٢٥-الاحتياجات اللازمة لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمستخدم جهاز نقطة وصول:

أ- عنوان mac الموجه ب- اسم الشبكة اللاسلكية جـ - mac نقطة باعثة أخرى د- ب+ج

٢٦-الاحتياجات اللازمة لضبط اعدادات جهاز نقطة الوصول كمقوي للإشارة:

أ- عنوان mac الموجه ب- اسم الشبكة اللاسلكية جـ - mac النقطة الباعثة د- ب+ج

٢٧-الأمر المستخدم لتحديد الشبكة اللاسلكية المراد الاتصال بها:

أ- Survey ب- wireless setting جـ - Network setting د- Operation Mode

٢٨-ما الجهاز الذي يقوم بتقوية الإشارة اللاسلكية:

أ-wireless speed up ب- wireless speed جـ - wireless د - wireless repeater

٢٩-جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية لاسلكية فقط:

أ- الموجه ب- جهاز نقطة الوصول جـ - بطاقة واجهة الشبكة د - محول الشبكة المحلية

٣٠-الوضع الافتراضي لجهاز نقطة الوصول:

أ- امتداد لشبكة سلكية ب- مقوي للإشارة جـ - مستخدم نقطة وصول د- الربط مع جهاز نقطة وصول آخر

السؤال الثاني: وضّح المقصود بكل من الآتية:

نموذج OSI	نموذج الاتصال المرجعي الذي يحكم عملية الاتصال وينظمها بين الأجهزة على شبكات الاتصال المختلفة يتكون من سبع طبقات
الموجه	أحد أجهزة طبقة الشبكة يعمل على توجيه الحزم عبر الشبكات المختلفة عن طريق العنوان المنطقي للحزمة
خط المشترك الرقمي	خدمة تقدمها شركة الاتصالات للاتصال بالانترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية عبر خطوط الهاتف النحاسية بسرعة عالية
بروتوكول PPP	هو أحد بروتوكولات الطبقة الثانية ربط البيانات الذي يعمل على توفير اتصال من نقطة لنقطة مهامه المصادقة وضغط وتشفير البيانات
شبكة الايثرنت	هي شبكة منزلية صغيرة يتشارك فيها مجموعة من المستخدمين الاتصال بالشبكة على نفس الكابل
بروتوكول PPPOE	هو بروتوكول الاتصال من نقطة لنقطة عبر الايثرنت
شبكات Frame Relay	هي شبكات تقسم البيانات إلى أجزاء وارسالها وتسمح بإعادة ارسال الأجزاء التي تفقد أو لم تصل أو حدث لها تشويه
جهاز نقطة الوصول	أحد أجهزة الشبكة المنزلية ويعتبر امتداد لاسلكي لشبكة سلكية
العنوان المنطقي IP	أحد أنظمة العنونة في شبكات الاتصال تستخدمه طبقة الشبكة لعنونة الحزم وتوجيه الرسائل عبر الشبكات المختلفة وهو عنوان فريد يعطى للجهاز ليحدد موقعه على شبكة الانترنت حجمه التخزيني ٣٢ بت ويتيح عدد من العناوين مقدارها 2^{32} عنوان
المخطط النجمي	هو أحد أشكال توصيل الأجهزة في شبكات الاتصال حيث يتصل كل جهاز على الشبكة بجهاز مركزي عبر كابل خاص
قناع الشبكة Subnet Mask.	يشبه عنوان IPV4 مقسم لأربع خانات يستخدم للتميز بين الجزء الخاص بالشبكة والجزء الخاص بعنوان الجهاز

السؤال الثالث: علّل:

١- نحتاج لكل من العنونة الفيزيائية والمنطقية.

العنونة الفيزيائية لتوجيه الرسائل عبر الشبكات المحلية وتحديد الوجه التالية للرسالة عند توجيهها عبر الشبكات المختلفة بينما العنونة المنطقية تستخدم لتوجيه الرسائل عبر الشبكات المختلفة حيث تستخدم لتحديد الهدف الذي ستذهب اليه الرسالة

٢- عدم اختلاف عنوان الـ MAC لجهاز الحاسوب رغم انتقاله من شبكة لأخرى.

لان عنوان MAC هو عنوان فيزيائي يوضع من قبل المصنع على بطاقة واجهة الشبكة

٣- استحداث نظام العنونة IPV6 الجديد.

بسبب زيادة عدد مستخدمي االانترنت فأصبح الإصدار الرابع غير كافٍ وتم استحداث الإصدار السادس

لإتاحة عدد أكبر من العناوين على شبكة الانترنت حيث أنه يوفر عناوين عددها 2^{128} عنوان

٤- يتم تصنيف عنوان الـ MAC كعنوان فيزيائي.

لأنه يوضع من قبل المُصنع على بطاقة واجهة الشبكة ويبقى ثابت لا يتغير

٥- استخدام أجهزة خاصة بالشبكة المنزلية

لإيصال خدمات الانترنت للمنازل عبر خطوط الهاتف النحاسية دون الحاجة لتمديدات اضافية

٦- الحاجة للاشتراك بخدمة خط المشترك الرقمي بالمنازل

للحصول على خدمات الانترنت ونقل البيانات الرقمية عبر خطوط الهاتف النحاسية دون الحاجة لتمديدات إضافية ودون ايقاف خدمة نقل المكالمات الهاتفية عند الاتصال بالإنترنت

٧- الحاجة للقيام بعملية ضبط اعدادات الموجه قبل الاتصال بالإنترنت

ليتناسب مع متطلبات الاتصال التي يقدمها مزودو الخدمة وللاستفادة من خدمة ADSL التي تقدمها شركات الاتصالات

٨- الضغط على زر إعادة الضبط في جهاز الموجه

لاعادة ضبط جهاز الراوتر إلى اعدادات المصنع الأصلية

٩- الحاجة لضبط اعدادات بطاقة الشبكة على الجهاز

لتفعيل خدمة توزيع عناوين الشبكة بشكل تلقائي

١٠- يتم ضبط اعدادات الموجه بالدخول لاحد المتصفحات

لنتمكن من الوصول لاعدادات الجهاز من خلال عنوان IP الخاص بجهاز الراوتر

١١- استخدام بروتوكول PPP في طبقة ربط البيانات

لانه البروتوكول المسئول عن الاتصال من نقطة لنقطة ويقوم بمهام المصادقة وضغط البيانات وتشفيرها

١٢- يعتمد بروتوكول PPPOE على الشبكات من نوع Frame Relay

حتى يعمل على تقسيم البيانات لأجزاء لتسريع عملية ارسال البيانات ويسمح باعادة الارسال للأجزاء التي تم فقدها فقط دون الحاجة لاعادة ارسال البيانات جميعا مرة أخرى

١٣- يقوم بروتوكول PPPOE بضبط اعدادات اتصال ثابتة بين الموجه ومزود الخدمة

لانه يعتبر أنه لن يقوم جميع المستخدمين بالدخول للانترنت في نفس الوقت في الظروف الطبيعية

١٤- يوفر بروتوكول PPPOE اتصال دائم عرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين

حتى يكون مناسب لنقل البيانات دون أي تأخير و لانه يعتبر أنه لن يقوم جميع المستخدمين بالدخول للانترنت في نفس الوقت في الظروف الطبيعية

١٥- يفضل استخدم التشفير WPA2 عند ضبط اعدادات الشبكة اللاسلكية

لأنه أقوى أنواع التشفير

١٦- استخدام جهاز نقطة الوصول في الشبكة اللاسلكية

لانه يعمل على تقوية الإشارة اللاسلكية ولأنه يعمل على توزيع الانترنت لاسلكيا من جهاز سلكي ويعمل كمستخدم نقطة وصول

١٧- استخدام جهاز نقطة الوصول كمقوي للإشارة

لانه يعمل على تقوية الإشارة اللاسلكية الضعيفة لتزيد مدى تغطيتها

١٨- استخدام جهاز نقطة الوصول كمستخدم نقطة وصول

ليستطيع توزيع الانترنت لاسلكيا بالاعتماد على جهاز نقطة وصول أخرى أو نقطة باعثة كالموجه

لسؤال الرابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

١. اذكر وظيفة الطبقة الفيزيائية؟

تمثل البنية التحتية لشبكات الاتصال تنقل البيانات على شكل إشارات عبر خطوط الاتصالات السلكية واللاسلكية

٢. اذكر وظيفة طبقة ربط البيانات؟

تنظيم عملية ارسال البيانات عبر الوسائط المشتركة لضمان عدم تداخل الإشارات وبالتالي تداخل البيانات وضياعها

٣. اذكر أهم الأجهزة المستخدمة في طبقة ربط البيانات؟

جهاز بطاقة واجهة الشبكة وجهاز محول الشبكة المحلية

٤. اشرح باختصار أهم أنظمة العنونة؟

العنونة الفيزيائية MAC :وهو نظام العنونة المستخدم بطبقة ربط البيانات وهو عنوان فيزيائي فريد يوضع من قبل المصنع على بطاقة واجهة الشبكة

العنونة المنطقية IP: أحد أنظمة العنونة في شبكات الاتصال تستخدمه طبقة الشبكة لعنونة الحزم وتوجيه الرسائل عبر الشبكات المختلفة وهو عنوان فريد يعطى للجهاز ليحدد موقعه على شبكة الانترنت حجمه التخزيني ٣٢ بت ويتيح عدد من العناوين مقدارها 2^{32} عنوان

٥. ما هو عنوان الـ MAC؟ وكيف تحصل عليه أجهزة الشبكة؟

عنوان فيزيائي فريد يوضع من قبل المصنع على بطاقة واجهة الشبكة

٦. كم عدد خانات عنوان الـ MAC في النظام (الثنائي والسادس عشري) وكم عدد العناوين التي يغطيها؟

عدد خانات عنوان MAC بالنظام الثنائي ٤٨ بت وبالنظام السادس عشري ١٢ خانة وعدد العناوين التي يغطيها ٢٤٨

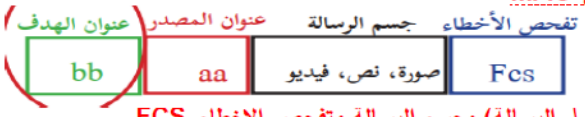
٧. اذكر أمثلة على بعض الصيغ لعنوان الـ MAC؟

AF234E.١٢٣٤٥٦ أو AF:23:4E:٥٦:٣٤:١٢ أو AF-23-4E-٥٦-٣٤-١٢

٨. اشرح باختصار كيفية تحديد عنوان الـ MAC لكل من جهاز الحاسوب والهاتف الذكي؟

من الاعدادات نختار حول الجهاز نختار الحالة فيظهر عنوان MAC

٩. اشرح تركيب الإطار Frame مع التوضيح بالرسم؟



يتكون من عنوان الهدف(مستقبل الرسالة) وعنوان المصدر (مرسل الرسالة) وجسم الرسالة وتفحص الاخطاء FCS

١٠.كيف يعمل محول الشبكة؟

يقوم الجهاز مصدر الرسالة ببناء اطار الرسالة ثم يقوم المحول بتحويل الرسالة للجهاز الهدف بناء على الحقل الذي يحتوي على عنوان Mac الهدف في بداية الإطار حيث يحول الرسالة لمنفذ الجهاز الهدف بناء على عنوان المنفذ المخزن في جدول العناوين داخل المحول

١١.كيف يتم تعبئة جدول عناوين الـ MAC داخل المحول؟

عندما يستقبل المحول أول رسالة من جهاز الحاسوب المصدر يقوم المحول بتخزين رقم المنفذ الذي أتت منه الرسالة مع تخزين عنوان Mac المصدر الخاص بهذا المنفذ ويضيفه داخل جدول العناوين مقترنا بعنوان المنفذ .

١٢.كيف يتخذ المحول Switch القرار المناسب لتحويل الرسالة للمنفذ الصحيح؟

بناءا على الحقل الذي يحتوي عنوان MAC الموجود في بداية الرسالة المرسلة فيحوله للمنفذ المناسب حسب جدول العناوين المخزن في المحول حيث يحتوي على عنوان MAC لكل جهاز على الشبكة ورقم المنفذ المتصل به هذا الجهاز

١٣.ماذا يستفيد المحول LAN Switch من حقل FCS الموجود في ذيل الإطار ؟

لتفحص الأخطاء والتأكد من أن الرسالة وصلت كاملة للجهاز الهدف ولم يحدث بها أخطاء أو فقدان أي جزء منها

١٤.ما المقصود بجدول عناوين الـ MAC داخل المحول Switch؟

هو جدول يوجد داخل المحول يحتوي على ارقام المنافذ و عنوان MAC للجهاز المتصل بهذا المنفذ و يستعين فيه المحول لتحديد رقم المنفذ الذي ستحول اليه الرسالة للجهاز الهدف المحدد

١٥.عدّد أهم وظائف طبقة الشبكة؟

تعمل على إعطاء عنوان منطقي للبيانات لتساعدها بالتنقل عبر الشبكات المختلفة وتوجيه الحزم عبر الموجهات

١٦.من كم خانة ثنائية يتكون العنوان المنطقي IPV4 وكم عنوان يمكن أن يدعم وكيف يتم تمثيله؟

٣٢ بت أو خانة وعدد العناوين = ٢٣٢

١٧.ما الذي يحدد عدد خانات عنوان الشبكة وعدد خانات عنوان الجهاز في الـIP؟ قناع الشبكة

١٨.ما هو عنوان الـ IPV6؟ وما حجمه؟ وكم عنواناً يمكنه أن يخدم؟ وهل عدد هذه العناوين كاف؟

هو نظام العنونة المحدث لنظام IPV4 حجمه التخزيني ١٢٨ بت يتم تمثيله بالنظام السادس عشري يقسم لـ٦ خانات تخزينية يتيح عدد من العناوين = 2^{128} عنوان ويعتبر هذا العدد كافي للعنونة على شبكات الانترنت بالمستقبل

١٩.يحصل الجهاز على عنوان الـ IP بطريقتين. اذكرهما ووضح كيف نختار بينهما؟

الطريقة التلقائية وتستخدم عند طلب خدمة كتصفح الانترنت أما الطريقة الثانية وهي التكوين اليدوي ويستخدم عند توفير خدمة كتعريف طابعة على الشبكة

٢٠.وضح في خطوات تكوين العنوان المنطقي IP في نظام ويندوز (ضبط إعدادات بطاقة واجهة الشبكة)؟

بفتح لوحة التحكم – نختار مركز الشبكة والمشاركة – تغير اعدادات المحول – نستعرض خصائص اتصال الشبكة المحلية – نختار بروتوكول TCP/IPV4– نختار الاعداد اليدوي لعنوان IP وندخل التغيرات المطلوبة

٢١.ما تأثير كل من عنوان MAC المصدر والهدف الموجودين في رأس الإطار على أداء المحول Switch؟

عنوانMAC المصدر لتحديد مواقع الأجهزة في الشبكة وعنوان ماك الهدف لتحديد مستقبل الرسالة وتحويل الرسالة للمنفذ المناسب

٢٢.خلال مسار الرسالة بين المرسل والمستقبل ما هي العناوين التي تتغير وما هي التي تبقى ثابتة؟

العناوين الفيزيائية (MAC) تتغير بينما عناوين المنطقية (IP) تبقى ثابتة

٢٣.ما الجهاز المستخدم لتوجيه الرسائل بين الأجهزة التي تنتمي لشبكات مختلفة؟ الموجه

٢٤.أي عنوان داخل الرسالة يستخدمه الموجه لأخذ القرار إلى أي منفذ يجب توجيه الرسالة؟ العنوان المنطقي IP address

٢٥.وضّح مكونات نموذج OSI؟

الطبقة الفيزيائية – طبقة ربط البيانات – طبقة الشبكة – طبقة النقل – طبقة الجلسة – طبقة التقديم – طبقة التطبيقات

٢٦.وضّح بالرسم طريقة توصيل موجه خط المشترك الرقمي ADSL بالمنزل؟

٢٧.كيف يتم ضبط اعدادات الموجه إلى اعدادات المصنع الأصلية؟

بالضغط المطول على زر RESET حتى يقوم الجهاز بإعادة التشغيل

٢٨.ما الخطوات المتبعة لضبط إعدادات بطاقة الشبكة يدويا؟

يفتح لوحة التحكم – نختار مركز الشبكة والمشاركة – تغير اعدادات المحول – نستعرض خصائص اتصال الشبكة المحلية – نختار بروتوكول TCP/IPV4– نختار الاعداد اليدوي لعنوان IP وندخل التغيرات المطلوبة

٢٩.كيف يمكن الوصول لإعدادات الموجه؟

من خلال أحد متصفحات الانترنت نكتب في خانة العنوان عنوان IP الخاص بالراوتر

٣٠.ما عدد العناوين التي يمكن استخدامها لعنونة أجهزة في شبكة محلية عنوان بوابتها الافترضية ١٩٢.١٦٨.١٠.١ علماً بأن قناع الشبكة المستخدم ٢٥٥.٢٥٥.٢٥٥.٠ ؟

عدد العناوين المتاحة 2^8 =٢٥٦ عنوانا

٣١.حدّد في أي الطبقات يعمل بروتوكول PPP. وما المهام التي يقوم فيها؟

طبقة ربط البيانات مهامه: المصادقة – ضغط البيانات – تشفير البيانات

٣٢.ما المهام التي يقوم بها بروتوكول PPPOE في شبكات الانترنت؟

الاتصال من نقطة لنقطة عبر الايثرنت – تقسيم البيانات بمبدأ Frame Relay – توفير اعدادات اتصال ثابتة وعرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين

٣٣.اذكر وظائف جهاز نقطة الوصول؟

امتداد لا سلكي لشبكة سلكية – مستخدم نقطة وصول – مقوي إشارة

٣٤.كيف يمكن ضبط جهاز نقطة الوصول كمستخدم نقطة وصول؟

من خلال ضبط اعدادات الجهاز كمستخدم نقطة وصول مع ادخال عنوان Mac للنقطة الباعثة (جهاز نقطة وصول أخرى أو جهاز راوتر) واسم الشبكة اللاسلكية

٣٥.كيف يمكن ضبط جهاز نقطة الوصول كمقوي للإشارة اللاسلكية؟

من خلال ضبط إعدادات الجهاز كمقوي اشارة مع ادخال عنوان Mac للنقطة الباعثة (جهاز نقطة وصول أخرى أو جهاز راوتر) واسم الشبكة اللاسلكية

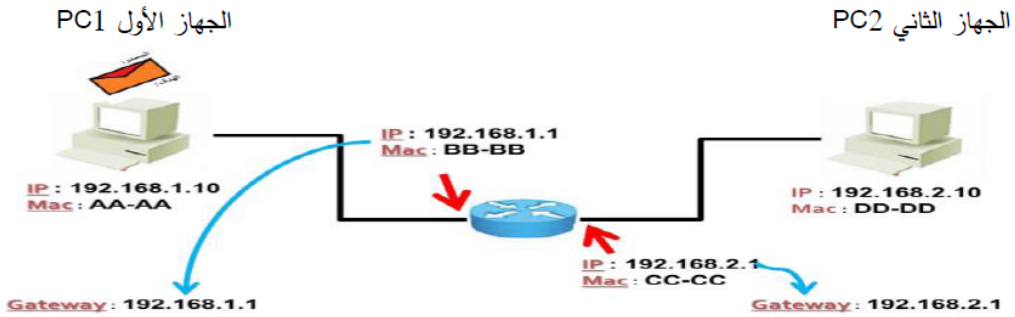
٣٦.كيف يتم إضافة حماية بالإضافة إلى كلمة مرور على الشبكة اللاسلكية؟ ما أهمية الحماية؟

من خلال ضبط اعدادات الاتصال اللاسلكي وتحديد نوع التشفير WEPA2 فهو أقوى أنواع التشفير وكتابة كلمة مرور الشبكة اللاسلكية بحيث تكون صعبة التوقع عند الخيار Pre shared Key

٣٧.وضح ماهية خط المشترك الرقمي الغير متماثل؟

خدمة تقدمها شركة الاتصالات للاتصال بالانترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية عبر خطوط الهاتف النحاسية بسرعة عالية

٣٨.في الشكل المقابل سوف يتم توجيه رسالة بين جهازين في شبكتين مختلفتين حيث يحتوي الموجه على منفذين أحدهما ينتمي للشبكة الأولى والآخر ينتمي للشبكة الثانية. تأمّله جيداً، ثمّ أجب:



أ) اشرح كيف سيكون مسار الرسالة من الجهاز الأول PC1 إلى الجهاز الثاني PC2 عبر الراوتر؟

الحزمة ١ من منفذ الجهاز الأول المصدر لمنفذ الراوتر الأول

Mac الهدف	Mac المصدر	Ip المصدر	Ip الهدف
BB-BB	AA-AA	١٩٢,١٦٨,١,١٠	١٩٢,١٦٨,٢,١٠

الحزمة ٢ من المنفذ الأول للراوتر للمنفذ الثاني للراوتر

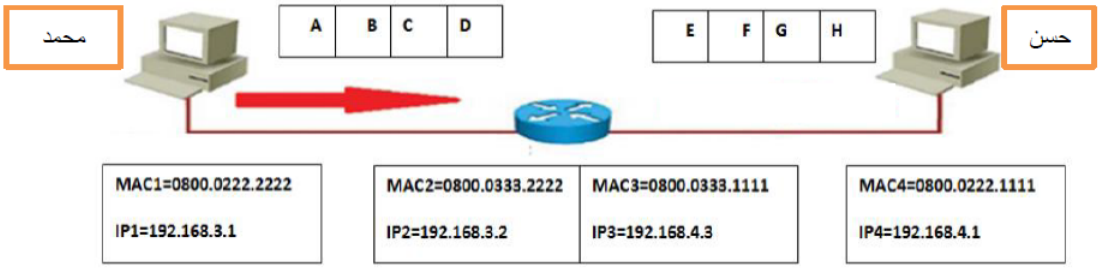
Mac الهدف	Mac المصدر	Ip المصدر	Ip الهدف
CC-CC	BB-BB	١٩٢,١٦٨,١,١٠	١٩٢,١٦٨,٢,١٠

الحزمة ٣ من المنفذ الثاني للراوتر لجهاز الهدف

Mac الهدف	Mac المصدر	Ip المصدر	Ip الهدف
DD-DD	CC-CC	١٩٢,١٦٨,١,١٠	١٩٢,١٦٨,٢,١٠

نلاحظ عنوان IP المصدر والهدف ثابتين أما عنوان MAC يتغير حسب بداية ونهاية كل محطة ومرحلة ....

١. في الشكل المقابل تم توجيه رسالة بين جهازين مختلفين وقناع الشبكة لهما 255.255.255.0 كما الشكل التالي تأمّله جيداً، ثمّ أجب:



أ. هل الجهازين في نفس الشبكة؟ علل اجابتك.

لا لأنه حسب قناع الشبكة ما يقابل 255يكون عنوان الشبكة فيكون عنوان الشبكة لجهاز محمد هو 192.168.3وعنوان الشبكة لجهاز حسن هو 192.168.4وهما مختلفان فإذن ليسا على نفس الشبكة

ب. ما هو الجهاز الذي يربط بين جهازي محمد وحسن؟

الموجه router

ت. ما هو العنوان المنطقي والعنوان الفيزيائي لجهاز محمد ؟

العنوان المنطقي :192.168.3.1

العنوان الفييزائي :0800.022.2222

ث. أكمل الجدول التالي عند انتقال الرسالة من جهاز محمد الى منفذ الموجه كما السهم الموجود بالشكل السابق:

الهدف MAC	المصدرMAC	الهدف IP	المصدر IP
0800.0333.2222	0800.0222.2222	192.168.4.1	192.168.3.1

السؤال الخامس: ما الفرق بين:

١. طبقة ربط البيانات وطبقة الشبكة؟

	طبقة ربط البيانات	طبقة الشبكة
نظام العنونة المستخدم	فيزيائي mac address	منطقي IP Address
الوظيفة	تنظيم عملية ارسال البيانات عبر الوسائط المشتركة لضمان عدم تداخل الإشارات وبالتالي تداخل البيانات وضياعها	تعمل على إعطاء عنوان منطقي للبيانات لتساعدها بالتنقل عبر الشبكات المختلفة وتوجيه الحزم عبر الموجهات
أجهزة الطبقة	محول الشبكة المحلية – بطاقة واجهة الشبكة	الموجه
تنسيق الرسالة	اطار	حزمة

٢. العنوان الفيزيائي والعنوان المنطقي؟

	العنوان الفيزيائي MAC	العنوان المنطقي IP
الطبقة	ربط البيانات	الشبكة
الحجم التخزيني	٤٨ بت	٣٢ بت
نظام التمثيل	سادس عشري	عشري
عدد العناوين التي يوفرها	$٢^{٤٨}$	$٢^{٣٢}$
الوظيفة	توجيه الرسائل عبر الشبكات المحلية	توجيه الرسائل عبر الشبكات المختلفة

٣. الموجه وجهاز نقطة الوصول؟

الموجه جهاز يقوم بانشاء شبكة محلية سلكية أو لاسلكية من خلال خدمة خط المشترك الرقمي .

جهاز نقطة الوصول : هو امتداد لا سلكي لشلكة سلكية ويعمل أيضا كمقوي اشارة ومستخدم نقطة وصول

السؤال السادس: كيف يمكن التغلب على المشكلات الآتية:

١. عدم تفعيل خدمة توزيع عناوين الشبكة تلقائيا

ضبط إعدادات بطاقة الشبكة يدويا

٢. ضعف الإشارة اللاسلكية الواصلة من جهاز الراوتر

استخدام جهاز نقطة الوصول لمقوي اشارة

السؤال السابع: وضّح وظيفة كل من البروتوكولات والأوامر الآتية:

PPPOE	الاتصال من نقطة لنقطة عبر الإيثرنت – تقسيم البيانات بمبدأ Frame Relay – توفير اعدادات اتصال ثابتة وعرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين
PPP	المصادقة – تشفير البيانات – ضغط البيانات
IP	عنوان منطقي داخل الرسالة يستخدمه الموجه لأخذ القرار إلى أي منفذ يجب توجيه الرسالة
DNS	يقوم بتحويل عنوان الموقع النصي لعنوان IP المنطقي
tracert	الأمر المستخدم لمعرفة عدد الموجهات التي تقوم بتوجيه رسالة من الجهاز وصولاً لموقع
ping	الأمر المستخدم لفحص اتصال الجهاز مع عنوان IP البوابة الافتراضية
ipconfig/all	الأمر المستخدم لتحديد العنوان الفيزيائي MAC في نظام ويندوز
ipconfig	الأمر المستخدم لتحديد العنوان المنطقي IP في نظام ويندوز

السؤال الثامن: أي الطبقات يحدث فيها ما يلي:

١. انشاء اتصال مباشر بين نقطتين

طبقة ربط البيانات

السؤال التاسع: حوّل حسب المطلوب:

١. العدد $(١٢)_{١٦}$ إلى مكافئه في النظام العشري؟

$٢ \times ١٦^{٠} + ١ \times ١٦^{١} = ٢ + ١٦ = (١٨)_{١٠}$

٢. العدد $(B5٦)_{١٦}$ إلى مكافئه في النظام العشري؟

$٦ \times ١٦^{٠} + ٥ \times ١٦^{١} + B \times ١٦^{٢} = ٦ + ٨٠ + ٢٨١٦ = (٢٩٠٢)_{١٠}$

٣. العدد $(FE01)_{١٦}$ إلى مكافئه في النظام العشري؟

$١ \times ١٦^{٠} + ٠ \times ١٦^{١} + E \times ١٦^{٢} + F \times ١٦^{3} = 1 + ٠ + ١٤ \times ١٦^{٢} + ١٥ \times ١٦^{٣} = ١ + ٠ + ٣٥٨٤ + ٦١٤٤٠$

$= ٦٥٠٢٥$

٤. العدد $(٤٧)_{١٠}$ إلى مكافئه في النظام السادس العشري؟

العدد ÷ ١٦	الناتج	الباقي
٤٧ ÷ ١٦	٢,٩٣٧٥	٠,٩٣٧٥×١٦=١٥ (F)
٢ ÷ ١٦	٠	٢

$(٤٧)_{١٠} = (2F)_{١٦}$

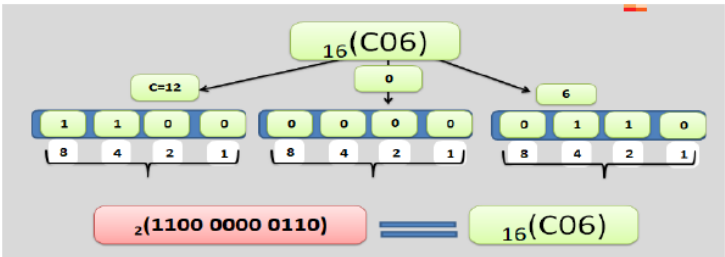
٥. العدد $(١٥٩)_{١٠}$ إلى مكافئه في النظام السادس العشري؟

العدد ÷ ١٦	الناتج	الباقي
١٥٩ ÷ ١٦	٩,٩٣٧٥	٠,٩٣٧٥×١٦=١٥ (F)
٩ ÷ ١٦	٠	٩

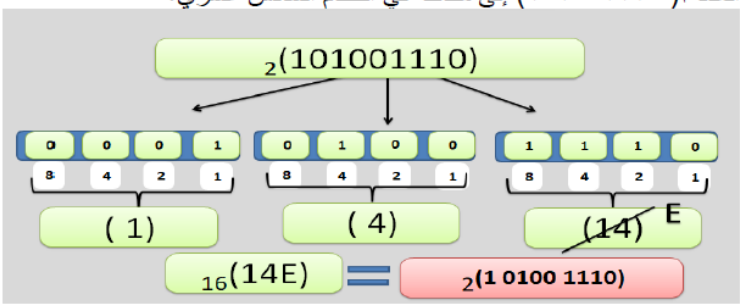
$(159)_{١٠} = (9F)_{١٦}$

٦. العدد $(C06)_{١٦}$ إلى مكافئه في النظام الثنائي؟

التحويل من الجدول الموضح بالكتاب بتبديل كل رقم بالسادس عشري إلى رباعيات ثنائية



٧. العدد $(١٠١٠٠١١١٠)_{٢}$ إلى مكافئه في النظام السادس عشري؟



٨. العدد ١٠(٢٥) إلى مكافئه في النظام الثنائي؟

العدد ÷ ٢	الناتج	الباقي
٢٥÷ ٢	١٢,٥	١
١٢÷ ٢	٦	٠
٦ ÷ ٢	٣	٠
٣ ÷ ٢	١,٥	١
١ ÷ ٢	٠	١

١٠(٢٥) = ١١٠٠١

٩. العدد ١٦(١٠١١١) إلى مكافئه في النظام العشري؟

١×١٦^٠ + ١×١٦^١ + ١×١٦^٢ + ~~٠×١٦^3~~ + ١×١٦^٤ = ١ + ١٦ + ٢٥٦ + ٦٥٥٣٦ = (٦٥٨٠٩)١٠

١. اذا كان لديك عنوان IP : (١٩٢,١٦٨,٢٠,١) لجهاز ما, وقناع الشبكة التابع له هو (٢٥٥,٢٥٥,٠,٠), أجب عما يلي:

٢. ما عنوان الجهاز؟

٢٠,١ (مقابل كل ٠)

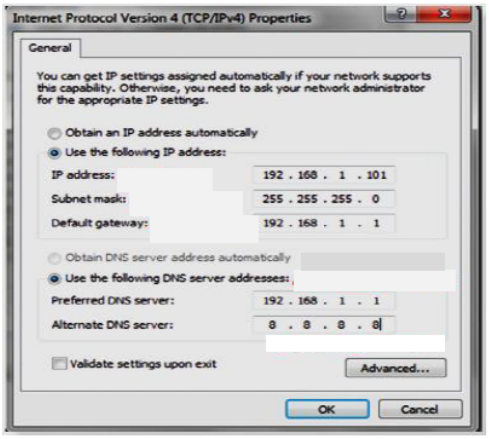
٣. ما عنوان الشبكة ؟

١٩٢,١٦٨ (مقابل كل ٢٥٥)

٤. كم عنوانا موجود في هذه الشبكة؟ أو كم جهازا يمكن إضافة في هذه الشبكة

2^{16} عنوانا

السؤال العاشر: تأمّل الشاشات الآتية، ثمّ أجب:



(أ)

١- ما الهدف من مربع الحوار المقابل؟

تكوين الإعداد اليدوي لعنوان IP للجهاز

٢- حدّد عنوان الشبكة؟ ١٩٢,١٦٨,١,١٠١

٣- حدّد قناع الشبكة؟ ٢٥٥,٢٥٥,٢٥٥,٠

٤- حدّد عنوان البوابة الافتراضية؟ ١٩٢,١٦٨,١,١

٥- حدّد عنوان خادم نطاق الأسماء المفضل؟ ١٩٢,١٦٨,١,١

٦- حدّد عنوان خادم نطاق الأسماء البديل؟ ٨,٨,٨,٨

(ب)

١- ما الهدف من مربع الحوار المقابل؟ ضبط اعدادات الراوتر

٢- إلى ماذا يرمز الاختصار ISP؟ مزود الخدمة

٣- ما البروتوكول المستخدم للاتصال بمزود الخدمة؟ PPPOE

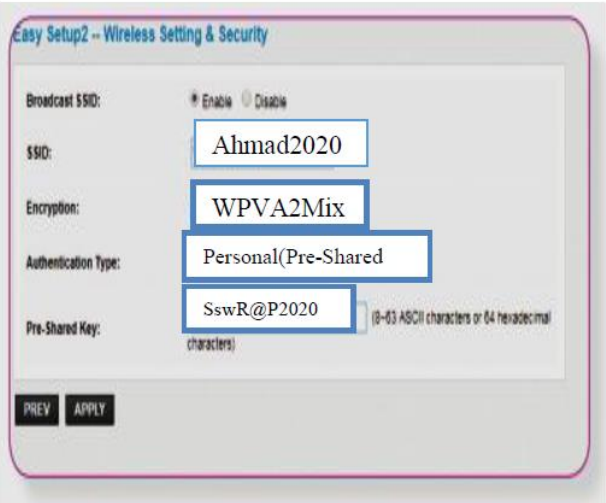
٤- ما المقصود بـ VPI، و VCI وما قيمة كل منهما؟

اعدادات الاتصال الثابتة

VPI= 8 , VCI = 35

٥- ما كلمة السر ؟

123



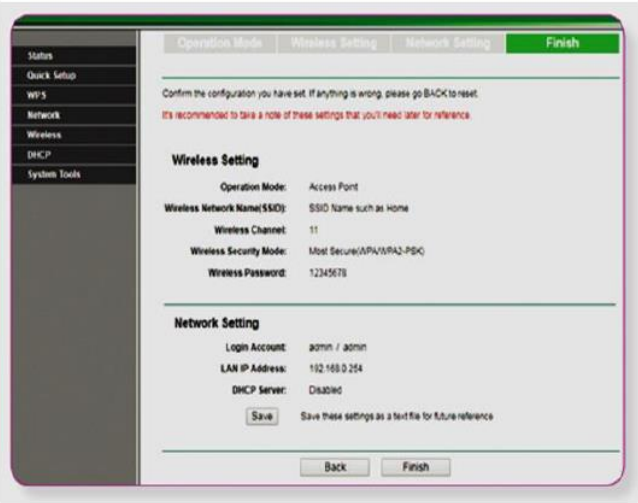
(ج)

١- ما اسم شبكة الانترنت اللاسلكية؟ Ahmad2020

٢- ما نوع التشفير ؟ WPVA2Mix

٢- ما كلمة المرور للشبكة اللاسلكية؟

SswR@P2020



(د)

١. ماذا تُمثل الشاشة المقابلة؟

حفظ اعدادات جهاز نقطة الوصول

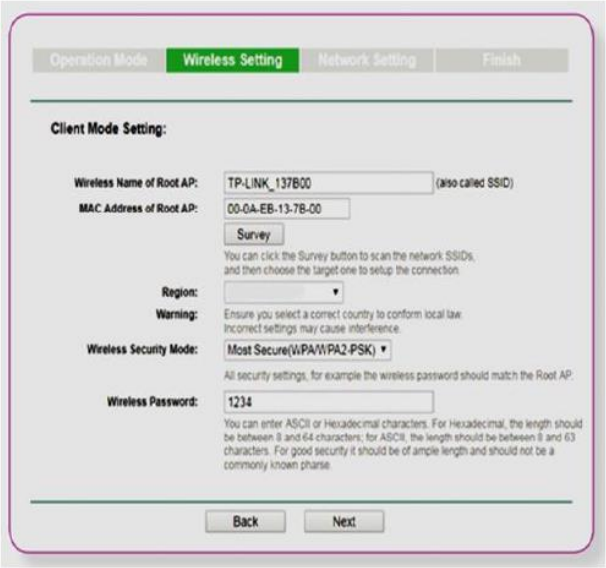
٢. تم ضبط اعدادات الجهاز المستخدم كنقطة وصول

الوضع الافتراضي(إمتداد لا سلكي لشبكة سلكية)

٣. ما نوع التشفير المستخدم لحماية البيانات؟

WPA2

٤. ما كلمة المرور للشبكة اللاسلكية؟ 12345678



(هـ)

١. ماذا تُمثل الشاشة المقابلة؟

ضبط إعدادات جهاز نقطة الوصول

٢. تمّ ضبط اعدادات الجهاز المستخدم **كمستخدم نقطة وصول**

٣. حتى يتم ضبط اعدادات الجهاز بشكل سليم يجب توفر **عنوان Mac** للجهاز **الباعث**

٤. الأمر المستخدم لتحديد والبحث عن الشبكة اللاسلكية للنقطة الباعثة أو للموجه هو **Survey**

انتهت المادة التدريبية
دمتم موفقين

Raneen No'man