وزارة التربية والتعليم العالي
غـــزة - فلســـطين

12 علمي تكنولوجيا المعلومات

الجزء النظري للفصل الأول و الثاني

المنهاج الفلسطيني الجديد

2020-2021

إعداد/ أ.مالك حميدة

فهرس المحتويات (الجزء النظري)

الوحدة	عنوان الدرس	رقم الصفحة
قواعد البيانات الأولى	**الدرس الأول : إدارة قواعد البيانات**	1
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	6
	الدرس الثاني : الاستعلامات	9
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	17
	الدرس الثالث : النماذج والتقارير	20
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	23
	إجابات أسئلة الوحدة الأولى	25
تطبيقات الهاتف الذكي الثانية	**الدرس الأول : أنظمة الهاتف الذكي**	27
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	30
	الدرس الثاني : تطبيقي الخاص على هاتفي	33
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	37
	إجابات أسئلة الوحدة الثانية	41
الرسم الهندسي وتصميم الروبوت الثالثة	**الدرس الأول : الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد**	42
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	44
	الدرس الثاني : تصميم الروبوت بمساعدة الحاسوب	45
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	50
	إجابات أسئلة الوحدة الثالثة	54
شبكات الاتصال الرابعة	**الدرس الأول : طبقات نموذج OSI العليا**	55
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	58
	الدرس الثاني : أجهزة الشبكة المنزلية	61
	إجابات أسئلة الكتاب + أسئلة إثرائية للطالب	70
	إجابات أسئلة الوحدة الرابعة	72
الملحق	نموذج الامتحان النظري الدور الأول 2019 م مع الإجابات	74
	نموذج الامتحان النظري الدور الثاني (الإكمال) 2019م	81

الوحدة الأولى: قواعد البيانات

الدرس الأول: برامج إدارة قواعد البيانات

✓ **تعد برامج إدارة قواعد البيانات** من أكثر برامج الحاسوب نتشاراً .

سؤال : اذكر أهمية ومهام برامج إدارة قواعد البيانات ؟

١. تخزين البيانات .
٢. معالجة البيانات من إدخال ، حذف ، تحديث واسترجاع .
٣. إصدار التقارير.

عرف برامج إدارة قواعد البيانات :
هي برامج قادرة على تخزين البيانات ومعالجتها من إدخال ، حذف ، تحديث واسترجاع واصدار التقارير.

سؤال : عدد أربعة من برامج إدارة قواعد البيانات ؟

١. Microsoft Access
٢. SqlServer
٣. Oracle
٤. MySql

ملاحظات :

- جميع برامج قواعد البيانات تتشارك بلغة **الاستعلامات البنيوية (SQL)** .
- معظم برامج قواعد البيانات تتطلب **ترخيصاً** لاستعمالها ، وبعضها لا يتطلب ترخيصاً مثل **MySql** .
- من أسباب استخدام برنامج Microsoft Access سهولة التعامل معه ، وتوافره على معظم أجهزة الحاسوب الشخصية، وهو أحد برامج حزمة أوفيس (Microsoft Office) .

سؤال : عدد خصائص برنامج ميكروسوفت آكسس Microsoft Access ؟

١. **قاعدة بيانات علائقية** :أي أن البيانات تأخذ شكل جداول ترتبط فيما بينها بعلاقات **منطقية** .
٢. **تجمع مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد** مما تسهل التعامل مع قاعدة البيانات ، .ويأخذ الامتداد **accdb** والحد الأقصى لحجم هذا الملف هو **2GB** .
٣. **إمكانية استيراد وتصديرها أنواع مختلفة من البيانات** إلى قواعد بيانات وبرامج جداول إلكترونية أخرى .
٤. **تعدد درجات الأمان** : بحيث تمكن من إعطاء كل مستخدم حق الوصول للمعلومات حسب الحاجة.
٥. **إمكانية وضع قاعدة البيانات على شبكة حاسوب** : مما يمكن عدة مستخدمين من الوصول إليها في آن واحد.
٦. **تحتوي خصائص وطرق** تمكن مدير القاعدة من التحكم الكامل بها وإعطاء الصلاحيات، ومنع التغيير غير المصرح به.

سؤال : ما سلبيات تجميع مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد ؟

تلف ملف القاعدة يؤدي إلى فقدان قاعدة البيانات جميعها.

سؤال : اذكر المكونات الرئيسية في برنامج أكسس MS Access ؟(إكمال 2019)

١- **الجداول (Tables):** مكان لتخزين البيانات ، يتكون الجدول من صفوف تسمى (سجلات) ، والأعمدة (حقول) .

٢- **استعلامات(Queries):** طلب استرجاع بيانات معينة من قاعدة بيانات تنطبق عليها معايير محددة أو أوامر لتنفيذ عمليات على البيانات في الجداول من : حذف وإضافة وتعديل سجلات أو حقول، وإنشاء وحذف جداول.

٣- **النماذج(Forms):** واجهات يتم من خلالها إضافة وتعديل وحذف بيانات من الجداول.

٤- **التقارير (Reports):** وسيلة لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات متنوعة.

سؤال : اذكر الأمور اللازمة لبناء قاعدة بيانات باستخدام برنامج ميكروسوفت آكسس MS Access ؟

١. إنشاء الجداول وتحديد أنواع بيانات الحقول فيها.
٢. تعيين مفاتيح الجداول(الكيانات).
٣. إنشاء العلاقات بين الجداول.

سؤال : ما المطلوب تحديده عند إنشاء قاعدة بيانات جديدة؟

١- كتابة اسم ملف قاعدة البيانات.
٢- تحديد مكان تخزين قاعدة البيانات على جهاز الحاسوب.
٣- الضغط على زر إنشاء.

سؤال : ما المطلوب تحديده عند إنشاء(تصميم) جدول جديد في قاعدة بيانات ؟

١- كتابة أسماء الحقول، يفضل أن تكون باللغة الإنجليزية لسهولة التعامل معها في لغة الاستعلامات البنيوية (SQL).
٢- تحديد نوع البيانات لكل حقل وقد يصلح أكثر من نوع للحقل الواحد وفي هذه الحالة نختار النوع الذي يستهلك مساحة تخزينية أقل.
٣- تحديد مفتاح أساسي لكل جدول.

سؤال: بم تفسر/ عند تحديد نوع بيانات اسم المهندس نختار نص مع أن النوع مذكرة يصلح؟

السبب : لأنه يستهلك مساحة تخزينية أقل.

سؤال: كيف يمكن إضافة خاصية المفتاح الأساسي للجدول في برنامج الأكسس؟

١- من خلال تحديده بالنقر عليه.
٢- الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار مفتاح أساسي.

أو من أيقونة المفتاح من تبويب **تصميم**.

✓ **يطلق على المفتاح الذي يتكون من حقلين أو أكثر اسم المفتاح المركب.**

سؤال: كيف يمكن تحديد مفتاح أساسي مركب من حقلين في برنامج الأكسس؟

١- تحديدهما.

٢- نضغط على زر الفأرة الأيمن ونختار مفتاحاً أساسياً.

أو من أيقونة المفتاح مفتاح أساسي من تبويب **تصميم**.

ملاحظة: يمكن إزالة خاصية المفتاح الأساسي للجدول **بنفس خطوات إضافته**.

سؤال : عدد أهم أنواع البيانات في برنامج الأكسس؟

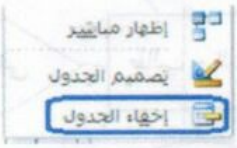
١. نص Text	للقيم النصية التي لا يتجاوز طولها عن 255 رمزا.
٢. مذكرة Memo	للقيم النصية الطويلة، لا يتجاوز طولها 65,536 حرفا .
٣. تاريخ /وقت(Date/Time)	لتخزين التواريخ والأوقات.
٤. رقم Number	للقيم الرقمية. ويقبل تخزين سعات مختلفة بحسب النوع المحدد. والأنواع الرقمية هي : بايتByte ،وعدد صحيحInteger (2 بايت)، وعدد صحيح مطول Integer Long (4 بايت)، وعدد كسري مفرد Single (4 بايت)، وعدد كسري مزدوج Double (8 بايت).
٥. ترقيم تلقائيAutoNumber	هو أحد خصائص نوع البيانات رقم(Number) ويستخدم لتخزين رقم فريد يزداد تسلسليا مع كل صف(سجل) جديد في الجدول.

سؤال: كيف يمكن إنشاء روابط بين جدولين في برنامج الأكسس ؟

- اختيار الأمر **علاقات** من تبويب **أدوات قاعدة البيانات** في شريط القوائم.
- الضغط المستمر على المفتاح الأساسي في الجدول والسحب نحو المفتاح الأجنبي في الجدول الآخر ثم الافلات واختيار التكامل المرجعي.

سؤال: كيف يمكن إخفاء جدول من نافذة العلاقات ؟

- من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على اسم الجدول.
- اختيار إخفاء الجدول من القائمة المنسدلة.



مثال: عند تحليل نظام مركز تعليمي، نتجت الجداول والحقول الآتية:

- جدول الدورة **course** : حقوله (كود الدورة **Ccode** ، اسم الدورة **Cname**).
- جدول الطالب **Student** : حقوله (رقم الطالب **Snumber**، اسم الطالب **Sname** ، الصف**Class**).
- جدول طالب_الدورة **Training** : (كود الدورة **Ccode** ، رقم الطالب**Snumber** ، تاريخ البدء **start Date**).

مستعيناً بالتحليل أعلاه، أجب عن الأسئلة الآتية:

١- حدد المفاتيح الأساسية للجداول.

كود الدورة في جدول الدورة.

رقم الطالب في جدول الطالب.

كود الدورة ورقم الطالب مفتاح أساسي **مركب** في جدول طالب_الدورة.

٢- حدد المفاتيح الأجنبية للجداول.

كود الدورة في جدول طالب_الدورة ، رقم الطالب في جدول طالب_الدورة.

تذكر: أنواع المفاتيح في جداول قواعد البيانات

١- **المفتاح الأساسي** : فريد، ولا يمكن أن يكون حقلاً فارغاً .

٢- **المفتاح الأجنبي**: يكون مفتاحا أساسيا في جدول آخر، ويهدف لربط الجداول (العلاقات) فيما بينها.

٣- **المفتاح المركب** : عبارة عن مفتاحين رئيسين ويستخدم فيما يسمى بالجدول الوسيط (الوصلة).

٣- ماذا يطلق على جدول (طالب_الدورة).

جدول الوصلة (الوسيط) لأن العلاقة بين جدول الطالب وجدول الدورة **متعدد لمتعدد**.

تذكر: علاقة متعدد لمتعدد: يجب تفكيكها إلى علاقتين من نوع واحد لمتعدد من خلال:

١- إنشاء جدول جديد يسمى (الوصلة) وغالبا يأخذ اسم الجدولين الأصليين معا(طالب_الدورة).
٢- يحتوي جدول الوصلة على مفاتيح أجنبية هما المفتاحين الأساسيين في الجدولين الأصليين(كود الدورة ، رقم الطالب).
٣- يضاف حقل رقم متسلسل كمفتاح أساسي لجدول الوصلة أو مفتاح مركب.

٤- حدد نوع البيانات المناسب لكل حقل من حقول الجداول أعلاه.

اسم الجدول	اسم الحقل	نوع البيانات المناسب
جدول الدورة	كود الدورة	نص حسب البيانات المدخلة
	اسم الدورة	نص
جدول الطالب	رقم الطالب	رقم
	اسم الطالب	نص
	الصف	نص
جدول طالب_الدورة	كود الدورة	نص
	رقم الطالب	رقم
	تاريخ البدء	تاريخ/وقت

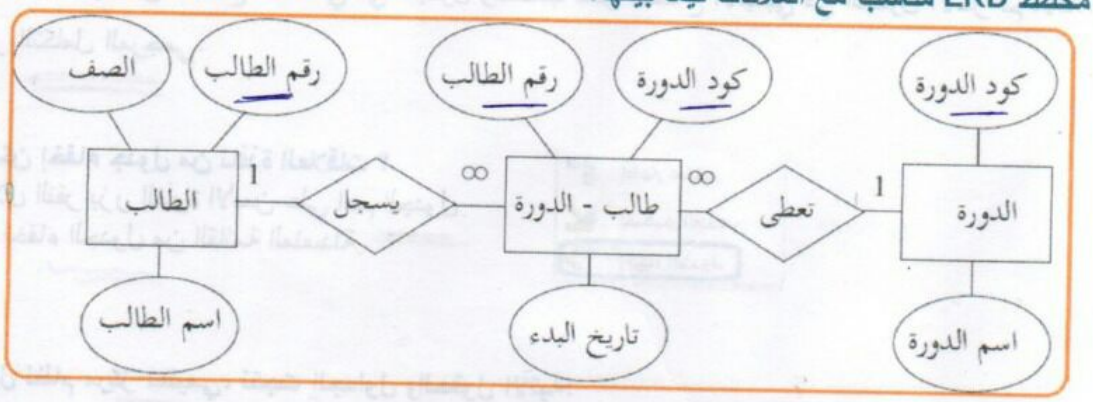
٥- أدخل بيانات سجل واحد مناسب لكل من: جدول الدورة ، وجدول الطالب.

جدول الدورة	"101A" ، "الرياضيات".
جدول الطالب	111،"محمد"، "الثاني عشر العلمي".
جدول طالب_الدورة	101A ، 111 ، #2019/12/22# .

تذكر: أنواع العلاقات

١- علاقة واحد لواحد 1-1 : مثل علاقة العلم والدولة.
٢- علاقة واحد لمتعدد1-∞ : مثل علاقة الطالب والصف.
٣- علاقة متعدد لمتعدد ∞:∞: مثل علاقة الطالب والمبحث.
اعطي أمثلة أخرى

٦- ارسم مخطط ERD مناسب مع العلاقات فيما بينها.



تذكر: في مخطط العلاقات والروابط ERD : يكتب كل من

أ. اسم الجدول داخل شكل **مستطيل** .
ب. اسم الصفة (الحقل) للجدول داخل شكل **بيضاوي** .
ج. اسم الصفة (الحقل) الذي تحتوي على أكثر من قيمة داخل شكل **بيضاوي مزدوج** مثل رقم الهاتف/البريد الإلكتروني .
د. اسم العلاقة بين الجدولين داخل شكل **معين** .

سؤال: في نظام المكتب الهندسي الآتي إذا علمت أن :

- مكتب هندسي فيه عدة أقسام.
- مهندسو المكتب ذو تخصصات متنوعة (معماري، ديكور، إنشاءات وبنية تحتية).
- القسم فيه عدة مهندسين، والمهندس يعمل في قسم واحد.
- القسم يشرف على عدة مشاريع، والمشروع الواحد يشرف عليه عدة أقسام.
- العامل يعمل في مشروع واحد، والمشروع يعمل فيه عدد من العمال.

تذكر: يقصد بتحليل النظام

١- تحديد الجداول (الكيانات).
٢- تحديد صفات الجداول.
٣- تحديد العلاقات بين الجداول.

نفذ ما يلي:

١ - حلل النظام وحدد كياناته وصفات كل منها والمفاتيح الأساسية والأجنبية والروابط فيما بينها.

تحديد الكيانات والصفات:

اسم الجدول	اسم الصفات(الحقول)
جدول القسم	رقم القسم، اسم القسم
جدول المهندس	رقم المهندس، اسم المهندس، التخصص، تاريخ التعيين، البريد الإلكتروني، رقم القسم.
جدول المشروع	رقم المشروع، اسم المشروع، الموقع، تاريخ التأسيس، التكلفة الإجمالية.
جدول العامل	رقم العامل، اسم العامل، الأجرة بالساعة، رقم الهاتف، رقم المشروع.
جدول مشروع _ القسم	رقم المشروع، رقم القسم.

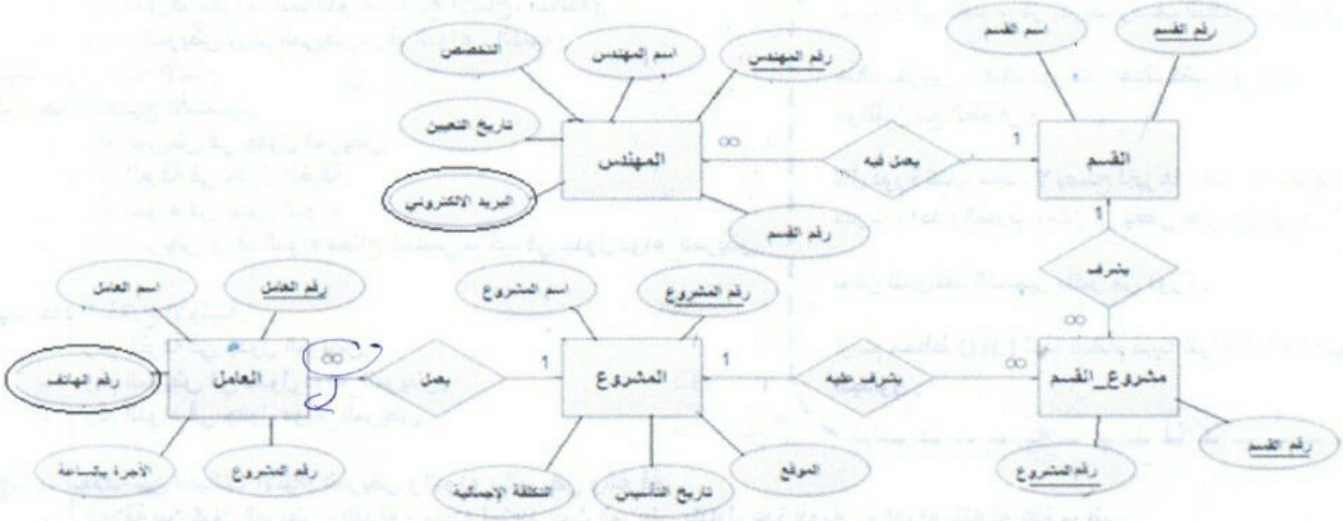
العلاقات:

- القسم والمهندس: واحد لمتعدد : حيث القسم يعمل فيه عدة مهندسين، والمهندس يعمل في قسم واحد.
- القسم والمشروع: متعدد لمتعدد: حيث القسم يشرف على عدة مشاريع، والمشروع يشرف عليه عدة أقسام.
- العامل والمشروع: واحد لمتعدد: حيث العامل يعمل في مشروع واحد، والمشروع يعمل فيه عدة عمال.

المفاتيح الأساسية والأجنبية:

المفاتيح الأساسية	المفاتيح الأجنبية
رقم القسم في جدول القسم.	رقم القسم في جدول المهندس.
رقم المهندس في جدول المهندس.	رقم المشروع في جدول العامل.
رقم المشروع في جدول المشروع.	رقم المشروع في جدول مشروع _القسم.
رقم العامل في جدول العامل.	رقم القسم في جدول مشروع _القسم.
رقم المشروع ورقم القسم مفتاح مركب في جدول مشروع_القسم.	

٢ - ارسم مخطط علاقات كيانات النظام ERD الذي يمثل النظام .



٣ - باستخدام برنامج الأكسس قم ببناء قاعدة البيانات وإدخال بيانات جداولها وإنشاء العلاقات.

عزيزي الطالبـــة: تمت إجابة السؤال في الجزء العملي بالتفصيل.

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الأول

السؤال الأول:

أ- ما العناصر (المكونات) لقاعدة البيانات في بيئة آكسس ؟

١- الجداول (Tables): مكان لتخزين البيانات ، ويتكون الجدول من صفوف(سجلات) ، والأعمدة (حقول) .

٢- الاستعلامات(Queries): طلب استرجاع بيانات معينة من قاعدة بيانات تنطبق عليها معايير محددة أو أوامر لتنفيذ عمليات على البيانات في الجداول من : حذف وإضافة وتعديل سجلات أو حقول، وإنشاء وحذف جداول.

٣- النماذج(Forms): واجهات يتم من خلالها إضافة وتعديل وحذف بيانات من الجداول.

٤- التقارير(Reports): وسيلة لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات متنوعة.

ب- ما أهمية التكامل المرجعي في العلاقات بين الكيانات؟

الربط بين الجداول بعلاقة منطقية بحيث يتم تتالي الحذف أو التحديث لكامل السجلات المرتبطة في الجداول الأخرى عند حذف سجل معين أو تحديثه.

ج- عدد ثلاث من خصائص آكسس ؟ (يختار الطالب ثلاثة منها)

١. قاعدة بيانات علائقية.
٢. تجمع مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد.
٣. إمكانية استيراد أنواع مختلفة من البيانات وتصديرها إلى برامج سطح المكتب.
٤. تعدد درجات الأمان.
٥. إمكانية وضع قاعدة البيانات على شبكة حاسوب.
٦. تمكن مدير القاعدة من التحكم الكامل بها وببياناتها ومنع تغيير تصميمها.

السؤال الثاني: ما نوع العلاقة بين كل من العناصر الآتية:

١- المدير والمدرسة (علماً بأن المدرسة في دوام مسائي ولكل فترة دوام مدير مختلف).
العلاقة واحد لمتعدد: حيث المدير مسؤول عن مدرسة واحدة ، والمدرسة الواحدة مسؤول عليها عدة مدراء.

٢- السيارة والسائق في مكتب السيارات(يحق لكل سائق قيادة أي سيارة وأي سيارة يقودها أي سائق متفرغ).
العلاقة متعدد لمتعدد : حيث السيارة يقودها عدة سائقين ، والسائق يقود عدة سيارات.

السؤال الثالث: لديك كيانات نظام مستشفى وصفاته كما يأتي:

- المريض(رقم المريض، الاسم، الجنس، تاريخ دخول المستشفى، رقم الغرفة).
- الغرفة (رقم الغرفة، رقم التحويلة، عدد الأسرة).
- الدواء (رقم الدواء، اسم الدواء، تاريخ الانتاج، التكلفة).
- دواء_المريض (رقم المريض، رقم الدواء ، الكمية).

أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- حدد المفاتيح الأساسية.

- رقم المريض في جدول المريض.
- رقم الغرفة في جدول الغرفة.
- رقم الدواء في جدول الدواء.
- رقم المريض ورقم الدواء مفتاح أساسي مركب في جدول دواء_المريض.

ب- حدد المفاتيح الأجنبية.

- رقم الغرفة في جدول المريض.
- رقم المريض في جدول دواء_المريض.
- رقم الدواء في جدول دواء_المريض.

ج- ما العلاقة بين الكيانات الآتية: المريض والدواء ، المريض والغرفة.

- العلاقة بين كيان المريض والدواء : متعدد لمتعدد حيث المريض يتناول عدة أدوية ، والدواء يتناوله عدة مرضى.
- العلاقة بين كيان المريض والغرفة : واحد لمتعدد حيث المريض يعالج في غرفة واحدة ، بينما الغرفة يعالج فيها عدة مرضى.

تدريب: في نظام مركز تدريب وصف النظام كما يلي :

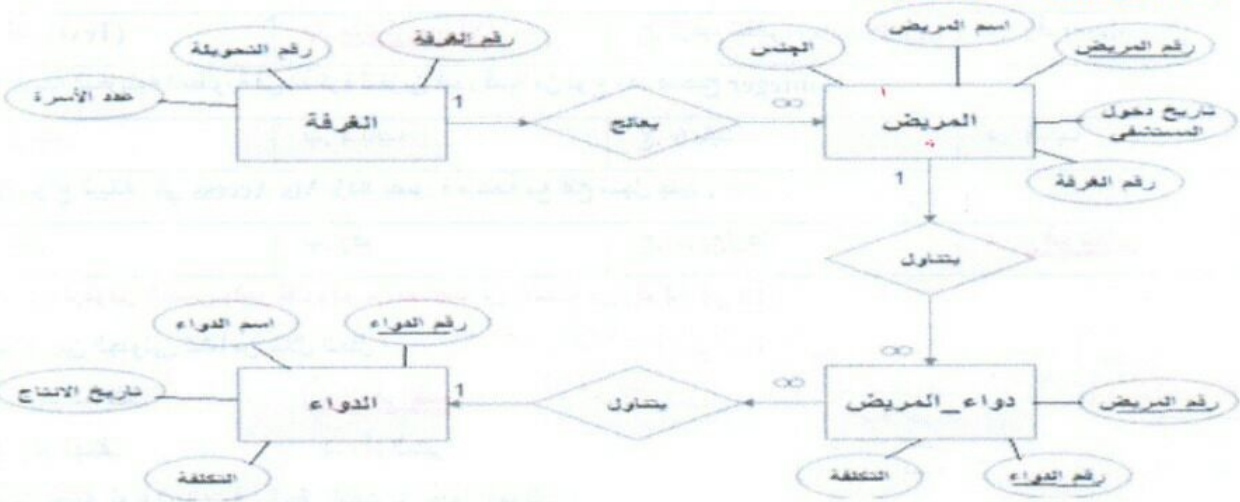
هناك مدربين ، هناك دورات ، هناك كتب ، و هناك موظفين مع العلم أن :

لكل دورة كتاب محدد لا يصلح لغيرها ، الدورة يعطيها مدرب واحد والمدرب يمكن أن يعطي أكثر من دورة .

يمكن للموظف التسجيل بأكثر من دورة .

ارسم مخطط ERD لهذا النظام مبيناً أنواع العلاقات بين الجداول.

د- ارسم نموذج ERD المناسب للنظام.



أسئلة إثرائية على الدرس الأول

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. ما قاعدة البيانات التي لا تتطلب ترخيصاً لاستخدامها :(وزاري 2019)			
أ. MySql	ب. Oracle	ج. SqlServer	د. MS Accesss
٢. جميع برامج قواعد البيانات تتشارك بلغة الاستعلامات البنيوية المعروفة باسم :			
أ. Java	ب. Css	ج. My SQL	د. SQL
٣. تجمع Access مكونات قاعدة البيانات في ملف واحد امتداده:			
أ. Aia	ب. accdb	ج. mbd	د. apk
٤. الحد الأقصى لحجم ملف قاعدة البيانات في Access هو :			
أ. 2 MB	ب. 1 GB	ج. 2 GB	د. 1 MB
٥. طلب استرجاع بيانات معينة في قاعدة البيانات، تنطبق عليها معايير محددة :			
أ. الجداول	ب. الاستعلام	ج. النماذج	د. التقارير
٦. ماذا يُطلب من المستخدم عند إنشاء قاعدة بيانات جديدة :			
أ. اسم قاعدة البيانات	ب. مكونات قاعدة البيانات	ج. مكان حفظ قاعدة البيانات	د. (أ+ج)
٧. بيانات تأخذ شكل جداول مرتبطة بعلاقات منطقية :			
أ. جداول إلكترونية	ب. قاعدة بيانات علائقية	ج. أدوات قاعدة البيانات	د. الاستعلامات
٨. ما التبويب الذي يمكن من خلاله تصميم جدول جديد :			
أ. الصفحة الرئيسية	ب. انشاء	ج. أدوات قاعدة البيانات	د. تصميم
٩. ما الحقل الذي لا يصلح أن يكون مفتاحاً أساسياً :			
أ. رقم الهوية/الرقم الوطني	ب. رقم المعلم	ج. رقم الهاتف	د. رقم الجلوس
١٠. ما اسم المفتاح الذي يتكون من حقلين أو أكثر :			
أ. أجنبي	ب. أساسي	ج. مركب	د. عادي

١١. ما نوع البيانات الذي يستخدم للقيم النصية الطويلة في برنامج Access وعدد الحروف الاقصى له 65536 حرفا: (وزاري 2019)

أ. نص(Text)	ب. مذكرة(Memo)	ج. ترقيم تلقائي(AutoNumber)	د. رقم (Number)

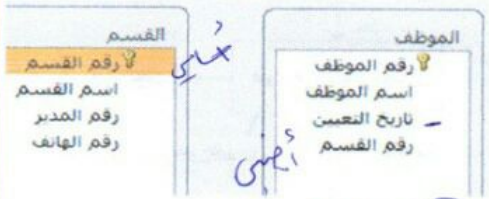
١٢. ما السعة التخزينية المطلوبة في الذاكرة لتخزين قيم رقمية من نوع عدد صحيح integer :

أ. 2 بايت	ب. 4 بايت	ج. 6 بايت	د. 8بايت

١٣. من أنواع البيانات في Ms Access يزداد بصورة منظمة مع فتح سجل جديد :

أ. نص	ب. رقم	ج. تاريخ/وقت	د. ترقيم تلقائي

- ادرس الجدولين التاليين (الموظف والقسم) ثم أجب عن الأسئلة من رقم 14 إلى 16 :



١٤. العلاقة بين الجدولين تنشأ من خلال الحقل :

أ- رقم الموظف	ب- رقم القسم
ج- رقم الهاتف	د- رقم المدير

١٥. يفضل اختيار نوع البيانات في الحقل الثالث من جدول الموظف :

أ- رقم	ب- ترقيم تلقائي	ج- مذكرة	د- تاريخ/وقت

١٦. العلاقة بين الجدولين (الموظف والقسم) هي من نوع :

أ- 1-1	ب- ∞-1	ج- 1-∞	د- ∞-∞

١٧. ما التبويب الذي يتم من خلاله إنشاء رابطة بين الجداول في برنامج الأكسس:

أ. الصفحة الرئيسية	ب. أدوات قواعد البيانات	ج. بيانات خارجية	د. إنشاء

١٨. ما هي الأيقونة التي تمثل تحرير العلاقات :

أ.	ب.	ج.	د.

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. برامج إدارة قاعدة البيانات	٢. قاعدة بيانات علائقية	٣. الجدول	٤. الاستعلام
٥. النموذج	٦. التقرير	٧. المفتاح المركب	٨. التكامل المرجعي

السؤال الثالث : قارن بين كلا من

١. الجدول والاستعلام في برنامج ميكروسوفت أكسس.

٢. نوع البيانات نص Text ومذكرة Memo في برنامج أكسس .

السؤال الرابع : علل ما يلي

١. تعدد درجات الأمان في برنامج الأكسس.

٢. امكانية وصول عدة مستخدمين لقاعدة البيانات في آن واحد.

٣. عند تصميم الجدول يجب تحديد نوع البيانات للحقل.

٤. عند تحديد نوع بيانات حقل اسم موظف نختار نص وليس مذكرة.

٥. يفضل أن تكون أسماء حقول الجداول في قاعدة البيانات باللغة الانجليزية.

٦. ضرورة وجود علاقات بين الجداول في قواعد البيانات .

السؤال الخامس: أجب عما يلي

١. اذكر أهمية برامج إدارة قواعد البيانات؟

٢. عدد أربعة خصائص لبرنامج ميكروسوفت أكسس؟

٣. ما المكونات الرئيسية لملف قاعدة البيانات في أكسس MS Access ؟ (إكمال 2019)

٤. كيف يمكن تحديد المفتاح المركب في برنامج الأكسس؟

٥. ما فائدة المفتاح الأجنبي في قواعد البيانات؟

السؤال السادس: (امتحانات سنوات سابقة): أ- إذا علمت أن نظام شركة القدس وصف كالتالي:

- القسم به عدة موظفين، والموظف يعمل في قسم واحد.
- القسم يشرف على عدة مشاريع، وكل مشروع يشرف عليه أكثر من قسم.
- الموظف يعيل كثير من الأبناء.

ارسم مخطط ERD للنظام السابق، مبينا العلاقات بين الجداول.

ب- حدد أنواع الروابط بين الجداول التالية:

المدير والمدرسة	الطالب والمبحث	الطالب والتخصص	السيارة ومحركها	الشخص وبصمة DNA	المريض والقسم
١ - ١	∞ - ∞	١ - ∞	١ - ١	١ - ١	١ - ∞

الدرس الثاني: الاستعلامات ولغة SQL

سؤال: ما المقصود بقواعد البيانات؟

هي مجموعة البيانات المرتبة والمنظمة بطريقة يسهل الوصول إليها وإداراتها والتعديل عليها.

ملاحظة: تخزن البيانات في قواعد البيانات في كيانات (جداول).

سؤال: ما الهدف من لغة الاستعلامات البنيوية SQL؟

وسيلة تخاطب قاعدة البيانات يمكن من خلالها القيام بعمليات عدة عليها مثل:

١- استرجاع البيانات من كيان أو أكثر.
٢- إضافة وتحديث وحذف البيانات.
٣- إنشاء وحذف قاعدة البيانات.
٤- إنشاء وتحديث وحذف جداول.
٥- إنشاء روابط بين الجداول.

سؤال: بم تفسر/ أصبح من الضروري التعرف على لغة SQL؟

لأنه من خلالها:

١- تستطيع الحصول على بيانات ومعلومات من النظام دون الخوض في التفاصيل أو الكيفية التي يتم بها إنجاز المهمة.
٢- تستخدمها معظم قواعد البيانات خاصة **العلائقية**.
٣- يمكن من خلالها القيام بعمليات عدة على قواعد البيانات.

سؤال: ما المقصود باستعلام SQL في الأكسس؟

هي الواجهة الرسومية التي يقوم فيها برنامج الأكسس ببناء أوامر SQL بالنيابة عن المبرمج ليتم تنفيذ الاستعلامات المطلوبة.

سؤال: ما أقسام لغة SQL ؟

١- **لغة تعريف البيانات(DDL):** مجموعة من الأوامر لإنشاء وحذف قاعدة بيانات وإنشاء وتعديل وحذف الجداول.
٢- **لغة التحكم بالبيانات(DCL):** مجموعة من الأوامر لتحديد صلاحيات مستخدمي قاعدة البيانات من حيث الوصول إلى مكوناتها واستخدامها.
٣- **لغة معالجة البيانات(DML):** مجموعة من الأوامر لإجراء عمليات على الجداول (إدخال وتحديث وحذف واسترجاع سجلات) بناء على معايير معينة.

سؤال: ما أهمية لغة معالجة البيانات(DML)؟

لها أثر مباشر على البيانات، ولها أهمية في إنتاج التقارير المطلوبة.

سؤال: اذكر أنواع الاستعلامات في برنامج الأكسس؟

١. استعلام الاختيار/التحديد (Select) .
٢. استعلام التحديث(Update).
٣. استعلام الإدخال/الإلحاق (Insert Into) .
٤. استعلام الحذف(Delete) .

أولا – استعلام الاختيار (Select)

سؤال: اذكر خطوات انشاء استعلام؟

من علامة التبويب إنشاء يظهر خياران لإنشاء الاستعلام
أ- معالج الاستعلامات.
ب- تصميم الاستعلامات.

سؤال: اذكر ثلاثة أسباب تجعل المستخدم يقوم بتحديد حقول الاستعلام في برنامج الأكسس ؟

أ- عرض الحقل ضمن الاستعلام: من خلال تحديده بمربع الخيار أمام الخانة إظهار
علماً بأن القيمة التلقائية عند اختيار حقل هي "إظهاره".

ب-الترتيب(Sort) بناء على الحقل: حيث يتم ترتيب مجموعة السجلات المكونة للاستعلام بناء على القيمة الموجودة في الحقل تصاعديا(Ascending) أو تنازلياً(Descending).

- في حالة عدم اختيار أي حقل للترتيب: يتم الترتيب بناء على المفتاح الأساسي ولا يظهر في جملة الـSQL.

ج- وضع معيار(شرط) على الحقل في خانة المعايير.

ومن أنواع المعايير:

- أكبر من ، أصغر من ، أكبر من أو يساوي.....
- المعايير المنطقية: مثل OR (أو) تستخدم لإضافة أكثر من شرط على أن يتحقق أحدهما على الأقل.
- والرابطة المنطقية : AND (و) لتحقيق مجموعة من الشروط معاً.

سؤال: كيف يمكن حفظ الاستعلام في برنامج الأكسس ؟

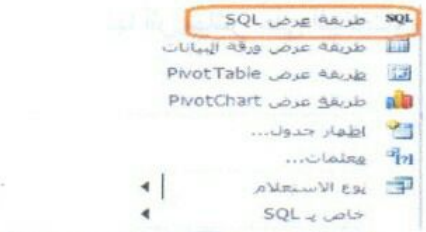
بالنقر بزر الفأرة الأيمن على اسم الاستعلام واختيار حفظ فيظهر ضمن مكونات قاعدة البيانات.

سؤال: كيف يمكن تنفيذ الاستعلام في برنامج الأكسس ؟

بالنقر المزدوج عليه أو بتحديده ثم النقر على أيقونة تشغيل (Run) تشغيل من تبويب تصميم.

سؤال: ما خطوات عرض جملة الـSQL في برنامج الأكسس ؟

١- النقر بزر الفأرة الأيمن بمنطقة العمل الفارغة.
٢- اختيار (طريقة عرض SQL) من القائمة المنسدلة .



سؤال : وضح خطوات التعديل على تصميم استعلام في برنامج الأكسس ؟

١- النقر بزر الفأرة الأيمن على اسم الاستعلام.

٢- اختيار **طريقة عرض التصميم** من علامة تبويب **تصميم**.

أو من خيار **عرض** في تبويب **الصفحة الرئيسية**.

سؤال : اذكر الصيغة العامة لجملة SQl التي تمثل استعلام اختيار من الواجهة الرسومية.

الوصف	الصيغة العامة
اختيار الأعمدة(الحقول) التي ستظهر في الاستعلام	SELECT column1, column2
من جدول أو أكثر	FROM table1,table2
جملة المعيار لاختيار السجل، حيث يوضع الشرط	WHERE condition1;
ترتيب السجلات بناءً على	ORDER BY
الحقول المختارة إما تصاعديا أو تنازلياً	Column1[ascending | descending]
	Column2[ascending | descending]

سؤال : ماذا نعني بالتركيبة[descending | ascending] في عبارة ORDER BY؟

تعني أن: نمط الترتيب إما تصاعدي أو تنازلي.

بينما وجود القوسين[ ] يعني أن: تحديد النمط اختياري ، والنمط التلقائي هو تصاعدي.

- يمكن استخدام **ASC** بدلاً من تصاعدي**ascending** ، والاختصار **DESC** بدلاً من تنازلي**descending** .

سؤال: ما وظيفة المعايير في الاستعلامات في برنامج الأكسس؟

تعد إضافة المعايير من أكثر الأمور أهمية في الاستعلامات فمن خلالها يتم :

أ. فرز البيانات بناءً على شروط معينة: حيث يمكن أن يكون الترتيب بناءً على أكثر من حقل(عمود) واحد، فترتب النتيجة بناءً على قيم الحقل الأول وقيم الحقل الثاني في ظل ترتيب الحقل الأول.

ب. القيام بعمليات حسابية خاصة على البيانات.

سيتم تفصيله بالأمثلة القادمة

سؤال: كيف يتم عرض نتيجة الاستعلام على شاشة برنامج الأكسس؟

يتم عرضه في جدول مؤقت أعمدته الحقول المختارة من الجداول الأصلية وصفوفه يحددها الشرط في عبارة (Where)ويمكن أن تكون النتيجة مرتبة إما تصاعدياً أو تنازلياً بناء على حقول معينة.

- إذا حذف الشرط (Where) من الأمر سيتم اختيار جميع صفوف الجدول وينطبق هذا على جميع أوامر(SQL) الأخرى.

مثال1: باستخدام لغةSQL قم باسترجاع حقلي اسم المهندس (eng_name) وتخصصه (major) من جدول مهندس (engineer) .

الحل:

اسم المهندس وتخصصه

eng_name	major
محمد سامر	ديكور
سلمى علي	معماري
هشام سعيد	ديكور

```
SELECT eng_name,major
FROM engineer;
```

لاحظ لا يوجد شرط where

ملاحظة: لاستخراج جميع الحقول من جدول محدد أو من عدة جداول يكتفي فقط بوضع النجمة (*) بدل أسماء الحقول.

```
SELECT *
FROM engineer;
```

لاستخراج جميع حقول جدول مهندس

نشاط1 : ما ناتج تنفيذ تصميم الاستعلام التالي عند كتابة جملة SQL الآتية:

```
SELECT * FROM Project WHERE dep_num=2;
```

الحل:

اختيار جميع الحقول من جدول مشروع (project) عندما يكون رقم القسم يساوي2.

استعلام٢

Project.Proj_I	Proj_name	address	date_created	total_cost	dep_num
44	مستشفى الأمل	نابلس	13/06/2017	2400000	2
62	مركز السعادة التجاري	رام الله	29/10/2016	5750000	2

مثال2: باستخدام لغة SQL قم بترتيب البيانات في جدول عامل (employee) تصاعدياً بناء على حقل الأجرة بالساعة (hour_cost) .

الحل:

عرض بيانات العامل مرتبة تصاعديا حسب تكلفة الأجرة

emp_num	emp_name	hour_cost	tel_num	Proj_num
3	صبحي حامد	18	3333333	37
2	ربيع أحمد	20	2222222	44
1	جميل محمد	20	1111111	62
4	مصطفى راشد	22	4444444	73

```
SELECT *
FROM employee
ORDER BY hour_cost ASC;
```

نشاط2: باستخدام لغة SQL صمم استعلام لترتيب البيانات في جدول عامل(employee) تنازلياً بناء على حقل الأجرة بالساعة (hour_cost).

عرض بيانات العامل مرتبة تنازليا حسب تكلفة الأجرة

emp_num	emp_name	hour_cost	tel_num	Proj_num
4	مصطفى راشد	22	4444444	73
2	ربيع أحمد	20	2222222	44
1	جميل محمد	20	1111111	62
3	صبحي حامد	18	3333333	37

```
SELECT *
FROM employee
ORDER BY hour_cost DESC;
```

سؤال: ما المقصود بعبارة الشرط (WHERE)؟

هي إحدى أجزاء أوامر SQL تستخدم في أمر SELECT حينما يطلب استرجاع صفوف معينة ومحددة من جدول أو أكثر وفق المعايير (الشروط) التي تحدد في الاستعلام.

الصيغة العامة:

لا تختلف عن الصيغة السابقة ولكن هنا تفصيل الشرط where أكثر

```
SELECT column X, column Y
FROM table_Name
WHERE column y operator value;
```

العمليات (Operator) التي تستخدم في جملة الشرط :

العملية	الوصف	
=	Equal	يساوي
<>	Not Equal	لا يساوي
<	Less than	أصغر من
<=	Less than or Equal	أصغر من أو يساوي
>	Greater than	أكبر من
>=	Greater than or Equal	أكبر من أو يساوي

مثال3: باستخدام لغة SQL صمم استعلام استرجاع اسم المشروع والتكلفة الاجمالية من جدول مشروع التي تقل تكلفتها الاجمالية عن 2500000.

الحل:

```
SELECT Proj_name,total_cost
FROM Project
WHERE total_cost<2500000;
```

اسماء المشاريع التي تكلفتها الاجمالية أقل من ٢٥٠٠٠٠٠

total_cost	Proj_name
100000	عمارة الإخوة
2400000	مستشفى الأمل

نشاط3: صمم استعلام استرجاع اسم المشروع والتكلفة الاجمالية من جدول مشروع التي تزيد تكلفتها الاجمالية عن 2500000مرتبة تصاعدياً حسب التكلفة الاجمالية باستخدام لغة SQL.

```
SELECT Proj_name,total_cost
FROM Project
WHERE total_cost>2500000
ORDER BY total_cost ASC;
```

اسماء المشاريع التي تكلفتها الاجمالية أكبر من ٢٥٠٠٠٠٠

total_cost	Proj_name
5750000	مركز السعادة التجاري
25000000	مستشفى الشفاء الطبي

سؤال: كيف يمكن استرجاع البيانات من جدولين أو أكثر؟

١- من خلال الروابط التي تربط الجداول فيما بينها وأهمها واحد لمتعدد.

٢- تتكون الرابطة من خلال حقل يشكل المفتاح الأساسي في جدول (جانب واحد من الرابطة) والمفتاح الأجنبي في جدول آخر(جانب متعدد من الرابطة).

٣- استخدام المفتاح الذي يربط بينها في الشرط (المفتاح الأجنبي). فائدة المفتاح الأجنبي : الربط بين الجداول

مثال4: باستخدام لغة SQL استرجاع أسماء المهندسين وأسماء الأقسام التي يعملون فيها من جدولين مختلفين.

هذا الاستعلام يحتاج اختيار جدولين وهما جدول مهندس(engineer) وجدول قسم (department).

استرجاع أسماء المهندسين وأسما الأقسام

```
SELECT eng_name,dep_name
FROM engineer, department
WHERE engineer.dep_num=department.dep_num;
```

وفي خانة المعايير يكتب:

engineer. dep_num=department. dep_num

ملاحظة: عند تشابه اسم الحقل في الجدولين يوضع اسم الجدول متبوعاً بنقطة قبل اسم الحقل لتحديد مصدر الحقل.

نشاط4: باستخدام لغة SQL صمم استعلام تحديد لإظهار أسماء العمال (emp_name) وأسماء المشاريع (Proj_name) التي يعملون بها والتي يشرف عليها القسم 2.

```
SELECT emp_name, Proj_name
FROM Project , employee
WHERE dep_num=2;
```

مثال5: باستخدام لغة SQL قم باسترجاع عدد المشاريع(Count) من جدول مشروع(Project) ، وضع الناتج في حقل اسمه Result.

Proj count

```
SELECT Count(Proj_num) AS Result
FROM Project;
```

يجب اختيار حقل المفتاح الأساسي proj_num للعد لأنه لا تتكرر قيمه عند العد

مثال6: باستخدام لغة SQL قم باسترجاع جميع بيانات سجل المشروع بالاعتماد على المفتاح الأساسي المدخل من قبل المستخدم.

عرض معلومات سجل المشروع حسب الرقم المدخل من المس...

```
SELECT *
FROM Project
WHERE Proj_num=[ادخل رقم المشروع لعرض بياناته المطلوبة];
```

نشاط5: باستخدام لغة SQL صمم استعلام تحديد لإظهار أسماء المهندسين(eng_name) الذين تخصصهم(major) ديكور، وتاريخ تعيينهم بعد تاريخ معين2010/1/17.

إظهار أسماء المهندسين الذين تخصصهم ديكور

eng_name	major	hiring_date
محمد سامر	ديكور	20/06/2015

```
SELECT eng_name, major, hiring_date
FROM engineer
WHERE major= "ديكور"AND hiring_date>#1/17/2010#;
```

لا تنسى عزيزي وظيفة الرابطة المنطقية AND لتحقيق مجموعة من الشروط معاً

ثانيا- استعلام التحديث (Update)

سؤال: ما الفائدة من استخدام استعلام التحديث؟

يستخدم لتحديث بيانات مجموعة من السجلات في جدول، أي تعديل بيانات حقول محددة في جداول موجودة.

سؤال: اذكر خطوات إنشاء استعلام التحديث؟

١- نصمم استعلام اختيار(تحديد) يحوي الحقول المطلوب تحديثها والمعايير التي ستخضع لها عملية التحديث.
٢- نحوله إلى نوع استعلام تحديث من خلال اختيار تبويب **تصميم**.

سؤال : اذكر الصيغة العامة لجملة SQl التي تمثل استعلام تحديث .

الوصف	الصيغة العامة
تحديد الجدول المراد تحديثه	UPDATE Table_name
إسناد القيم value للحقول المراد تحديثها	SET column1 = value1, column2= value2
شرط لتحديد الصفوف المراد تحديثها بإعطائها قيم جديدة	WHERE column_name=some_value;

ملاحظة: الحقل المستخدم في الشرط من الممكن أن يكون من الحقول المراد تحديثها ومن الممكن أن يكون حقلاً آخر.

مثال : باستخدام لغة SQL قم بتحديث حقل الأجرة بالساعة(hour_cost) للعمال بزيادة قدرها10% من الأجرة فقط لمن تساوي أو تزيد أجورهم عن 20 في جدول العامل Employee .

تذكر ليس شرطاً أن يوضع اسم الجدول متبوعاً بنقطة قبل اسم الحقل إلا إذا تشابه اسم الحقل في جدولين

استعلام تحديث لأجور العمال التي تساوي أو تزيد عن ...

```
UPDATE employee
SET hour_cost = [hour_cost]*1.1
WHERE hour_cost>=20;
```

نتيجة تنفيذ الاستعلام تحديث القيم كما هو ظاهر:

employee

emp_num	emp_name	hour_cost	tel_num	Proj_num
1	جميل محمد	20	1111111	62
2	ربيع أحمد	20	2222222	44
3	صبحي حامد	18	3333333	37
4	مصطفى رائد	22	4444444	73

قبل تنفيذ الاستعلام

employee

emp_num	emp_name	hour_cost	tel_num	Proj_num
1	جميل محمد	22	1111111	62
2	ربيع أحمد	22	2222222	44
3	صبحي حامد	18	3333333	37
4	مصطفى رائد	24	4444444	73

بعد تنفيذ الاستعلام

ثالثا – استعلام الإدخال/الإلحاق (Insert Into)

سؤال: عرف استعلام الإلحاق؟

هي عملية نسخ حقول جدول أو جزء منه إلى جدول مطابق له في المفتاح الأساسي وبنفس الترتيب.

سؤال : اذكر الصيغة العامة لجملة SQl التي تمثل استعلام الإلحاق .

الوصف	الصيغة العامة
تحديد الجدول المراد إدخال سجل إليه، وتحديد الحقول (الأعمدة) المراد إسناد قيم لها.	INSERT INTO Tbable_name(Column1,Column2,..)
تحديد القيم المراد إسنادها للحقول المحددة.	VALUES (value1, value2,...);

سؤال: ما هي الأمور الواجب مراعاتها عند إنشاء استعلام إلحاق؟

- الحقول (الأعمدة) المراد إسناد قيم لها يجب أن يكون المفتاح الأساسي أحد تلك الحقول.
- يجب أن يتوافق تحديد القيم مع الحقول نوعاً وترتيباً.
- الحقول والقيم يجب أن توضع داخل أقواس.

سؤال: اذكر خطوات إنشاء استعلام إلحاق؟

١- نصمم استعلام اختيار(تحديد) يحوي الحقول المطلوب ادخالها.
٢- نحوله إلى نوع استعلام إلحاق من خلال اختيار تبويب **تصميم**.

مثال : **باستخدام أوامر SQL ادخل إلى جدول مهندس(engineer) البيانات الآتية :**

رقم المهندس eng_num (218) ، واسمه eng_name (أيمن حسن) ، وتخصصه major (معماري)،وتاريخ تعيينه hiring_date (2019/2/1)، وبريده الإلكتروني email (eng.mkh2010@gmail.com)، ورقم القسم dep_num (1).

الحل :

```
INSERT INTO engineer(eng_num, eng_name, major, hiring_date, email, dep_num)
VALUES (218," أيمن حسن","معماري",#1/2/2019#," eng.mkh2010@gmail.com ",1);
```

سؤال: اذكر ثلاثة أسباب قد لا يوفق المستخدم من خلالها من إلحاق قيم إلى الاستعلام؟

١- تكرار في المفتاح الأساسي.
٢- قيمة المفتاح الأجنبي غير مسموحة.
٣- نوعية القيمة تختلف عن نوعية الحقل المسند له كأن تسند قيمة نصية لحقل عددي.

مثال : **باستخدام أوامر SQL ادخل إلى جدول قسم (department) البيانات الآتية :**

رقم القسم dep_num (4) ، واسم القسم dep_name (حاسوب وتكنولوجيا المعلومات)

الحل :

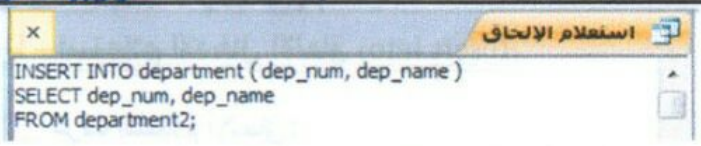
```
INSERT INTO department (dep_num, dep_name)
VALUES (4," حاسوب وتكنولوجيا المعلومات" );
```

في حالة إلحاق سجل واحد إلى الجدول

وفي حالة الحاق جدول جديد بياناته كاملة مثل الحاق جدول department2 الى جدول department

```
INSERT INTO department ( dep_num, dep_name )
SELECT department2.dep_num, department2.dep_name
FROM department2;
```

تذكر: أنه يجوز وضع اسم الحقل بدون اسم الجدول متبوعاً بنقطة إلا إذا تشابه اسم الحقل في جدولين.
لذلك الحلين السابقين صحيح.



رابعا – استعلام الحذف (DELETE)

سؤال : اذكر الصيغة العامة لجملة SQl التي تمثل استعلام الحذف .

الوصف	الصيغة العامة
اتحديد الجدول الذي سيتم الحذف منه.	DELETE FROM Table_name
الشرط الذي سيتم الحذف بناء عليه.	WHERE column_name=some_value;

سؤال: اذكر مثالين على حالات الحذف في الاستعلام في برنامج الأكسس؟

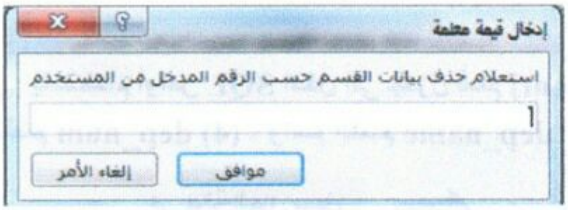
١- استعلام حذف جميع سجلات جدول يتم تحديده.
٢- استعلام حذف بيانات محددة من جدول ما حسب الرقم المدخل.

سؤال: وضح كيف يمكن إنشاء استعلام حذف؟

١- نصمم استعلام اختيار(تحديد) من تبويب إنشاء يحوي الجدول والحقول المطلوب عمل الحذف منها.
٢- نحوله إلى نوع استعلام حذف من خلال اختيار تبويب تصميم.

مثال : باستخدام أوامر SQL احذف جميع سجلات جدول القسم (department).

مثال : باستخدام أوامر SQL احذف بيانات محددة من جدول القسم (department) حسب رقم يدخله المستخدم.



ملاحظة: مصدر البيانات للاستعلام: هو جدول أو استعلام.

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الثاني

السؤال الأول :

أ- ما أهمية لغة الاستعلام البنيوي SQL؟

وسيلة تخاطب بها قاعدة البيانات تستطيع من خلالها الحصول على بيانات ومعلومات من النظام دون الخوض في التفاصيل أو الكيفية التي يتم بها إنجاز المهمة، ويمكن من خلالها القيام بعمليات عدة مثل:

١- استرجاع البيانات من كيان أو أكثر.
٢- إضافة وتحديث وحذف البيانات.
٣- إنشاء وحذف قاعدة البيانات.
٤- إنشاء وتحديث وحذف جداول.
٥- إنشاء روابط بين الجداول.

ب- ما أقسام لغة الاستعلام البنيوي SQL ؟

١- **لغة تعريف البيانات(DDL):** مجموعة من الأوامر لإنشاء وحذف قاعدة بيانات وإنشاء وتعديل وحذف الجداول.
٢- **لغة التحكم بالبيانات(DCL):**مجموعة من الأوامر لتحديد صلاحيات مستخدمي قاعدة البيانات من حيث الوصول إلى مكوناتها واستخدامها.
٣- **لغة معالجة البيانات(DML):** مجموعة من الأوامر لإجراء عمليات على الجداول (إدخال وتحديث وحذف واسترجاع سجلات) بناء على معايير معينة.

السؤال الثاني: باستخدام برنامج أكسس قم بتنفيذ ما يأتي ؟

١) إنشاء قاعدة بيانات اسمها المدرسة تحوي على كيان أب (رقم الهوية، اسم الأب، عدد الأبناء) وكيان ابن (رقم الابن، اسم الابن ، الصف).

عزيزي الطالبـــة: تمت إجابة السؤال في الجزء العملي.

٢) لديك كيان طالب وصفاته (رقم الطالب ، اسم الطالب ،العمر ، المعدل)
اكتب الكود البرمجي باستخدام لغة الاستعلام البنيوي SQL لتنفيذ الاستعلامات في الحالات الآتية:

١- اختيار(تحديد) رقم الطالب، اسم الطالب.	SELECT اسم الطالب , رقم الطالب FROM الطالب ;
٢- اختيار(تحديد) رقم الطالب، واسم الطالب إذا كان معدل الطالب أكبر من أو يساوي 85.	SELECT اسم الطالب , رقم الطالب FROM الطالب WHERE المعدل >=85;
٣- حذف سجل الطالب ذو الرقم 5 .	DELETE رقم الطالب FROM الطالب WHERE رقم الطالب =5;
٤- حذف سجل الطالب ذو الرقم 5 إذا كان عمر الطالب أكبر من أو يساوي 15 (<= 15).	DELETE العمر FROM الطالب WHERE عمر الطالب>=15;

أسئلة إثرائية على الدرس الثاني

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. تعد إضافة المعايير من أكثر الأمور أهمية في الاستعلامات لأنها تقوم بـ :

أ. إجراء عمليات حسابية	ب. تحديد صلاحيات المستخدمين	ج. فرز البيانات	د. (أ+ج)

٢. ماذا نستخدم لإجراء عمليات حسابية أو تجميع بيانات من عدة جداول مترابطة مع امكانية الإضافة والتعديل عليها : (وزاري 2019)

أ. الماكرو	ب. الاستعلام	ج. التقارير	د. النماذج

٣. واحدة مما يلي ليس من أشكال الاستعلام في قواعد البيانات :

أ. الاختيار	ب. التحديث	ج. الطباعة	د. الحذف

٤. مجموعة من الأوامر لتحديد صلاحيات مستخدمي قاعدة البيانات من حيث الوصول إلى مكوناتها واستخدامها:

أ. DCL	ب. DDL	ج. DML	د. CDL

٥. عند إنشاء استعلام جديد في برنامج الأكسس يكون مصدر البيانات :

أ. جدول	ب. استعلام	ج. تقرير	د. (أ+ب)

٦. ما الوصف المناسب للعملية التالية <> في برنامج أكسس:

أ. أكبر من	ب. أصغر من	ج. يساوي	د. لا يساوي

٧. يضفي على الاستعلامات أهمية عند إضافة :

أ. معيار	ب. تنسيق	ج. أزرار	د. صورة

٨. الدالة المسؤولة عن عد السجلات داخل قاعدة البيانات :

أ. Count	ب. IF	ج. Sum	د. Average

٩. اللغة المسؤولة عن الحصول على البيانات والمعلومات دون الخوض في الكيفية التي يتم بها إنجاز المهمة بكتابة أوامر خاصة :

أ. Css	ب. JAVA	ج. C++	د. SQL

١٠. يستخدم لتحديث بيانات مجموعة من السجلات في الجدول استعلام :

أ. SELECT	ب. UPDATE	ج. DELETE	د. INSERT INTO

١١. تستخدم الكلمة SELECT في استعلام :

أ. الاختيار	ب. التحديث	ج. الحذف	د. الإدخال

١٢. ما الاستعلام المستخدم لإضافة سجل جديد لجدول في قاعدة البيانات:

أ. SELECT	ب. UPDATE	ج. DELETE	د. INSERT INTO

١٣. ما المعادلة المستخدمة لحساب عدد الزيارات(V_ID) في الجدول (Visit) وإظهار النتيجة في الحقل A: (وزاري 2019)

أ. A=count([visit]![V_ID])	ب. A:count([visit]![V_ID])	ج. A:count([V_ID]![visit])	د. A=count([V_ID]![visit])

١٤. ما الصيغة التي تستخدم لتعديل رقم الهاتف(Pnum) إلى20888 في جدول Emp عندما يكون رقم EmpID =102: (إكمال 2019)

أ. Update Emp SET Pnum=20888 Where EmpID=102;	ب. Update Pnum=20888 From Emp Where EmpID=102;
ج. Update into Emp SET Pnum=20888 Where EmpID=102;	د. Update Pnum=20888 Into Emp Where EmpID=102;

١٥.ما جملة SQL المستخدمة لحذف الدواء الذي رقمه (M_ID = 50) من الجدول (Medicine) نستخدم الجملة: (وزاري 2019)

أ. DELETE FROM Medicine WHERE M_ID =50 ;	ب. DELETE M_ID=50 FROM Medicine;
ج. DELETE M_ID WHERE 50 ;	د. DELETE Medicine WHERE 50;

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. قواعد البيانات	٢. الاستعلامات	٣. استعلام التحديث
٤. لغة SQL	٥. استعلام الإلحاق	٦. لغة DDL

السؤال الثالث : علل ما يلي

١. الحاجة إلى استخدام لغة SQL في قواعد البيانات؟
٢. أهمية استخدام الاستعلامات في قواعد البيانات ؟
٣. أهمية لغة DML في قواعد البيانات؟

السؤال الرابع : قارن بين كلاً من

١. طريقة الاستعلام بالمعالج وطريقة الاستعلام بلغة SQL. (وزاري2019)
٢. لغة التحكم بالبيانات(DCL) ولغة معالجة البيانات(DML).
٣. معالج الاستعلام وتصميم الاستعلام.

السؤال الخامس : أجب عما يلي

١. اذكر ثلاثة من وظائف لغة SQL في قواعد البيانات؟
٢. عدد أشكال الاستعلامات في قواعد البيانات؟
٣. اذكر طرق إنشاء الاستعلامات في برنامج آكسس؟
٤. ما وظيفة المعايير في الاستعلامات في الأكسس؟
٥. ما الفائدة من استخدام استعلام التحديث؟
٦. كيف يمكن إظهار جملة (SQl) في الأكسس ؟
٧. ما هي الأمور الواجب مراعاتها عند إنشاء استعلام إلحاق؟

السؤال السادس : ما ناتج تنفيذ الكود البرمجي التالي في لغة SQL:

أ-

```
SELECT student_id, student name
FROM student table
WHERE school_id=2;
```

ب-

```
DELETE FROM student _tb1
WHERE PK_id=2018;
```

ج-

```
UPDATE student_tb1
Set Sname ="جهاد"
WHERE PK_ID=1000;
```

السؤال السابع :بالاعتماد على الجداول الآتية، أجب عن الأسئلة التي تليها:

Auther	
r_name Auth	Auther_id
سعد	0 10
أحمد	1001
رأفت	1002
فاطمة	1003

Book	
Book_name	number Book
تكنولوجيا	100
رياضيات	101
عربي	102
علوم	103

date	uther_id	Book_number	number
2000/11/15	1001	102	1
6/12/12 19	1003	102	2
2018/3/1	1002	100	3
1999/3/10	100	103	4

١- حدد المفاتيح الأساسية والأجنبية في الجداول إن وجدت؟
٢- ما العلاقة بين كيان book وAuther؟
٣- ما أسماء المؤلفين الذين قاموا بتأليف كتاب العربي؟
٤- ارسم مخطط ERD لهذا النظام موضحاً جميع الكيانات والعلاقات؟
٥- أكتب جملة الاستعلام البنيوي SQL التي تقوم باختيار حقل المفتاح الرئيسي (Auther_id) وحقل اسم المؤلف(Auther_name) عندما يكون رقم المؤلف أقل من(1002).
٦- أكتب جملة الاستعلام البنيوي SQL التي تقوم بتحديث اسم الكتاب من علوم إلى (الفيزياء) .
٧- أكتب جملة الاستعلام البنيوي SQL التي تقوم بحذف رقم الكتاب 102؟
٨- أكتب جملة الاستعلام البنيوي SQL لإضافة السجل (1004، رامز) إلى جدول Auther؟

الدرس الثالث: النماذج والتقارير

سؤال : عدد طرق إدخال البيانات إلى جداول قاعدة البيانات؟

١. بالدخول المباشر إلى الجدول عن طريق النقر المزدوج على اسم الجدول ثم البدء في تعبئة البيانات.
٢. عن طريق النماذج وهي الطريقة الأكثر سلاسة في إدخال البيانات للجداول ، حيث يتم ربط الأدوات مع حقول البيانات في الجدول مباشرة من قبل المعالج.

سؤال : ما المقصود بالنموذج ؟

هو واجهة (نافذة) يتم من خلالها معالجة البيانات(إدخال، تحرير، حذف) بشكل سهل في قاعدة البيانات.

سؤال : ما أهمية إضافة أزرار إلى شاشة النماذج ؟

١- تنفيذ مهام متنوعة لعرض البيانات وإدخالها وتحريرها في الجداول بدلاً من التعامل مع الجداول مباشرة.
٢- القيام بتنفيذ المهام المرتبطة بها: فتح نماذج أو إغلاقها ،إضافة سجل جديد أو تعديله أو حفظه أو طباعة تقرير.. إلخ.
٣- يمكن التحكم في كيفية تفاعل المستخدم مع البيانات من خلال إنشاء نماذج مختلفة لعرض حقول محددة تساهم في حماية البيانات وتضمن إدخالها بسهولة.

سؤال : عدد طرق إنشاء النماذج في برنامج آكسس؟

معالج النماذج – تصميم النموذج - نموذج فارغ

سؤال : اذكر خطوات إنشاء نموذج لإدخال بيانات في الجداول ؟

١- الضغط على تبويب إنشاء.
٢- اختيار طريقة من طرق إنشاء النموذج مثل معالج النماذج .

سؤال : اذكر أشكال النموذج في برنامج الأكسس ؟

عمودي ، جدولي، ورقة بيانات.

سؤال : ما أهمية النافذة المقابلة في برنامج الأكسس ؟

تحديد عنوان النموذج مثل (نموذج ادخال بيانات مهندس) .

ملاحظة:

- إذا لم يتم تحديد اسم للنموذج فإن اسم الجدول أو مصدر البيانات يكون تلقائيا عنوانا للنموذج.
- مصدر البيانات للنموذج هو جدول أو استعلام.

سؤال : ما خطوات حفظ النموذج في برنامج الأكسس ؟

١- بالضغط على اسم النموذج بزر الفأرة الأيمن.
٢- اختيار حفظ وكتابة اسم مناسب.

سؤال : وضح خطوات التعديل على تصميم نموذج بعد إنشاؤه في برنامج الأكسس ؟

١- النقر بزر الفأرة الأيمن على اسم النموذج.

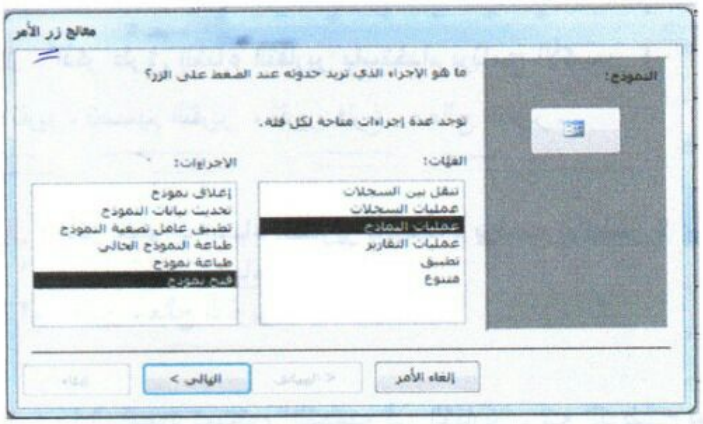
٢- اختيار (طريقة عرض التصميم) أو اختيار عرض التصميم من علامة تبويب الصفحة الرئيسية.

سؤال : ما أهمية النافذة المقابلة في برنامج الأكسس ؟

١- إضافة أزرار على النموذج من تبويب(تصميم).

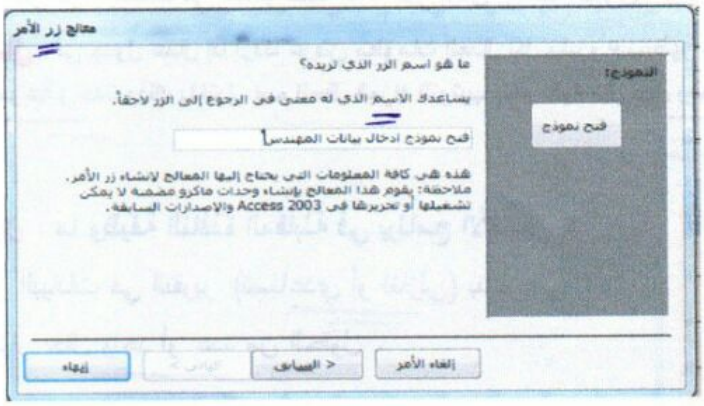
٢- إضافة تسمية للنموذج بالنقر على أداة التسمية Aa .

سؤال : ما أهمية النافذة المقابلة في برنامج الأكسس ؟



إضافة زر حيث يتم تحديد الهدف العام للزر من قسم الفئات ، وتحديد الإجراء المطلوب تنفيذه من خلال قسم الإجراءات.

سؤال : ما أهمية النافذة المقابلة في برنامج الأكسس ؟



تحديد الاسم البرمجي المطلوب إضافته للزر.

التقارير Reports

سؤال : ما أهمية التقارير ؟

١- تعد التقارير من مخرجات قاعدة البيانات فهي تستخدم لعرض البيانات وتنسيقها وتلخيصها وفرزها.
٢- معاينة محتواها على الشاشة قبل طباعتها.

سؤال : ما هي العمليات التي يمكن اجراؤها على التقارير ؟

١- إضافة أزرار أمر.
٢- إدراج شعار وصورة خلفية وتاريخ ووقت.

سؤال : كيف يمكن إضافة شعار أو صورة كخلفية إلى تقرير أو نموذج ما في برنامج الأكسس؟

من خلال عرض التصميم حيث يمكن استعراض صورة أو شعار أو إضافة عنوان وتاريخ ووقت وغيرها من الأشكال.

سؤال : اذكر طرق إنشاء التقارير باستخدام برنامج الأكسس ؟

تقرير ، تصميم التقرير ، تقرير فارغ ، معالج التقرير.

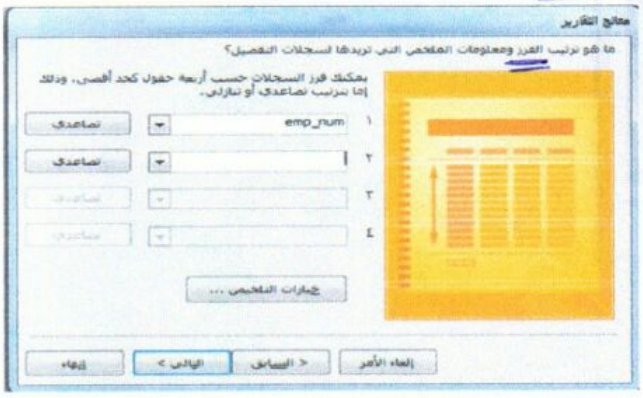
سؤال : اذكر خطوات إنشاء التقارير باستخدام برنامج الأكسس ؟

١- اختيار تبويب إنشاء.
٢- اختيار معالج التقرير.

سؤال : ما المقصود بمستوى التجميع في التقارير ، مع التوضيح بمثال على ذلك ؟

عرض البيانات في مجموعات بناء على حقل أو عدة حقول.

مثال: في جدول عمال إذا أردنا عرض معلومات العمال لكل مشروع ستظهر البيانات لكل العمال الذين يعملون في مشروع واحد متعاقبة في مجموعة واحدة وذلك باختيار اسم الحقل المراد الترتيب بناء عليه مثل حقل رقم العامل.



سؤال : ما وظيفة النافذة المقابلة في برنامج الأكسس ؟

فرز البيانات في التقرير (تصاعدي أو تنازلي) بناء على اختيار حقل واحد أو عدد من الحقول .

سؤال : ما أنواع التخطيط في التقرير في برنامج الأكسس ؟

١- تخطي ٢- كتلة ٣- مفصل.

سؤال : وضح خطوات التعديل على تصميم تقرير بعد إنشاؤه في برنامج الأكسس ؟

١- النقر بزر الفأرة الأيمن على اسم التقرير.
٢- اختيار عرض التصميم.

أو من تبويب الصفحة الرئيسية نختار عرض التصميم.

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الثالث

السؤال الأول:

أ. ما أهمية النماذج والتقارير؟

النماذج	التقارير
١- هي واجهة (نافذة) يتم من خلالها معالجة البيانات(إدخال، تحرير، حذف) بشكل سهل في قاعدة البيانات. ٢- تعتبر الطريقة الأكثر سلاسة في إدخال البيانات للجداول ، حيث يتم ربط الأدوات مع حقول البيانات في الجداول مباشرة من قبل المعالج.	١- تعد التقارير من مخرجات قاعدة البيانات فهي تستخدم لعرض البيانات وتنسيقها وتلخيصها وفرزها. ٢- معاينة محتواها على الشاشة قبل طباعتها.

ب. ما أقسام التقرير عند تصميمه؟

١- تقرير.
٢- تصميم التقرير.
٣- تقرير فارغ.
٤- معالج التقرير.

السؤال الثاني:

عزيزي الطالب/ـة: تمت إجابة السؤال في الجزء العملي.

أسئلة إثرائية على الدرس الثالث

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. الطريقة الأكثر سلاسة في إدخال البيانات للجداول هي :
أ. الجداول | ب. الاستعلامات | ج. التقارير | د. النماذج

٢. ما الأداة في برنامج أكسس المسؤولة عن ادخال البيانات في الجداول :
أ. السجل | ب. الجداول | ج. النماذج | د. الاستعلامات

٣. ما التبويب الذي يستخدم لتصميم نموذج في برنامج الأكسس: (إكمال 2019)
أ. الصفحة الرئيسية | ب. أدوات قواعد البيانات | ج. بيانات خارجية | د. إنشاء

٤. ما الأيقونة التي يتم اختيارها للتعديل على تصميم النموذج:
أ. | ب. | ج. | د.

٥. عند إنشاء نموذج جديد في أكسس يكون مصدر البيانات :
أ. جدول | ب. استعلام | ج. تقرير | د. (أ+ب)

٦. أي الآتية ليست من أنواع التخطيط للنموذج :
أ. عمودي | ب. جدولي | ج. أفقي | د. ورقة بيانات

٧. أي الطرق الآتية يمكن من خلالها التعديل على النموذج بعد إنشائه :
أ. عرض التصميم | ب. عرض النموذج | ج. عرض التخطيط | د. إعادة تسمية

٨. ما التبويب الذي نختار منه الأيقونة التي تمكننا من إضافة الأزرار لشاشة النموذج في برنامج Ms Access : (وزاري 2019)
أ. تصميم | ب. ترتيب | ج. تنسيق | د. إنشاء

٩. يمكن إضافة أزرار إلى شاشة النموذج من خلال اختيار أيقونة :			
أ. Aa	ب.	ج.	د.
١٠. يمكن اختيار النشاط الخاص الذي سيقوم به الزر على النموذج مثل التنقل بين السجلات من قسم :			
أ. تصميم	ب. بيانات	ج. الفئات	د. الإجراءات
١٦. يمكن من خلالها استعراض محتوياته على الشاشة وارسالها إلى الطابعة :			
أ. الجداول	ب. النماذج	ج. الاستعلامات	د. التقارير
١٧. يمكن أن يكون مصدر البيانات عند إنشاء تقرير:			
أ. جدول	ب. نموذج	ج. استعلام	د. (أ+ج)
١٨. يمكن استخدام معالج التقارير لإنشاء تقرير في أكسس، عن طريق اختيار الأيقونة :			
أ.	ب.	ج.	د.
١٩. في أي من الآتية يمكن إضافة زر أمر لتنفيذ إجراء ما في قاعدة البيانات :			
أ. الجداول والنموذج	ب. التقرير والنموذج	ج. الاستعلام والتقرير	د. الجدول والاستعلام

السؤال الثاني: عرف كلا من

١. النماذج ٢. التقرير

السؤال الثالث :أجب عما يلي

١- ما وجه الاختلاف بين النموذج والتقرير. (وزاري 2019)
٢- اذكر أشكال النموذج في برنامج أكسس؟
٣- ما أهمية إضافة أزرار إلى النموذج؟
٤- عدد اثنين من العمليات التي يمكن اجراؤها على التقارير؟
٥- اذكر وظيفة الأدوات التالية في برنامج أكسس؟

إنشاء جدول	تصميم جدول	طريقة عرض التصميم	إنشاء العلاقات	المفتاح الأساسي	معالج الاستعلام	تصميم الاستعلام	معالج النموذج
نموذج فارغ	معالج التقارير	تقرير فارغ	إضافة زر	استعلام تحديث	استعلام إلحاق	تشغيل الاستعلام	استعلام حذف

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الوحدة الأولى

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- ما المفتاح المناسب في جدول حقوله (رقم الجلوس، السنة، الاسم، تاريخ الميلاد، التخصص)مع العلم أن رقم الجلوس يصفر السنة سنويا؟			
أ- السنة	ب- رقم الجلوس+ السنة	ج- رقم الجلوس	د- تاريخ الميلاد
٢- ما الأيقونة المناسبة التي تحدد استعلام التحديث في تصميم الاستعلامات ؟			
أ-	ب-	ج-	د-
٣- ما دلالة العبارة الآتية UPDATE الطالب SET [الطالب].[رقم الطالب] = [ادخل رقم الطالب] ,الطالب.المعدل = [قيمة المعدل]; في SQL؟			
أ- تحديث رقم ومعدل الطالب تلقائياً	ب- تحديث رقم الطالب من المستخدم	ج- تحديث معدل الطالب من المستخدم	د- تحديث رقم ومعدل الطالب بعد ادخالهما من المستخدم
٤- أي الآتية هو الأنسب كمفتاح أساسي في جدول الطلاب لبناء قاعدة بيانات لاستعارة الكتب في المدرسة؟			
أ- رقم الطالب	ب- رقم الهوية	ج- رقم جواز السفر	د- رقم الصف
٥- أي الآتية يعتبر الأكثر أهمية لبناء قاعدة البيانات؟			
أ- الجداول	ب- النماذج	ج- الاستعلامات	د- التقارير

السؤال الثاني :

أ- ما أهمية التطبيع لقواعد البيانات؟

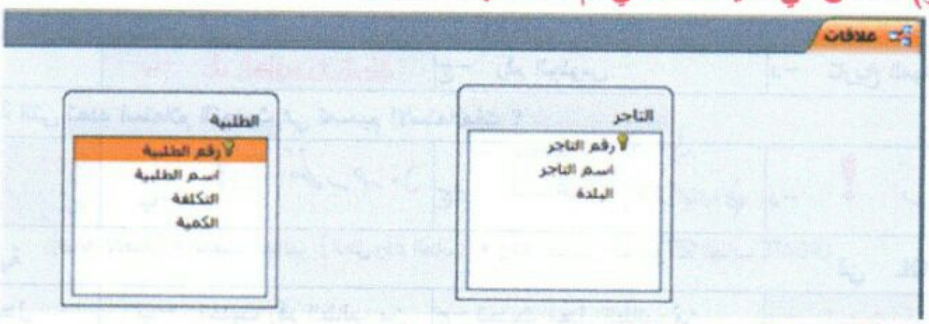
التطبيع أو التسوية Normalization: هو تصميم قاعدة بيانات خالية من التكرار يمكن بسهولة استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها.
أو عملية تجزئة تركيب البيانات المعقدة إلى علاقات بسيطة وفقاً إلى مجموعة من قوانين الارتباطات.

ب- ما أهمية كل من الآتية في قواعد البيانات: الجداول، الاستعلامات، النماذج، التقارير؟

الجداول	مكان لتخزين البيانات يتكون من صفوف تسمى(سجلات) ، والأعمدة (حقول) .
الاستعلامات	طلب استرجاع بيانات معينة من قاعدة بيانات تنطبق عليها معايير محددة أو أوامر لتنفيذ عمليات على البيانات في الجداول من: حذف وإضافة وتعديل سجلات أو حقول، وإنشاء وحذف جداول (إكمال2019)
النماذج	١- واجهات يتم من خلالها إضافة وتعديل وحذف بيانات من الجداول. ٢- تعتبر الطريقة الأكثر سلاسة في إدخال البيانات للجداول
التقارير	١- وسيلة لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات متنوعة. ٢- معاينة محتواها على الشاشة قبل طباعتها.

مشروع الوحدة

تم وصف جزء من قاعدة بيانات تاجر واحتياجاته حيث (يطلب التاجر ما يراه مناسباً من الطلبيات وكذلك الطلبية الواحدة تطلب من عدة تجار) ، تمعن في الكيانات التالي ثم نفذ المهمات أدناه:



١- ما العلاقة بين الكيانات ، وكيف يمكن بناءها.

التحليل : نجد أن العلاقة بين التاجر والطلبية هي علاقة متعدد لمتعدد حيث إن التاجر يطلب عدة طلبيات والطلبية يطلبها عدة تجار

بالتالي نحتاج إلى جدول جديد يسمى جدول الوسيط (الفاتورة) يحتوي على مفتاح مركب (رقم التاجر ورقم الطلبية) أو رقم الفاتورة.

الجداول المطلوبة هي :

جدول التاجر وحقوله هي (رقم التاجر – اسم التاجر – البلدة)

جدول الطلبية وحقوله هي (رقم الطبية – اسم الطلبية – التكلفة – الكمية)

جدول الفاتورة وحقوله هي (رقم الفاتورة- رقم التاجر – رقم الطلبية- رقم الهاتف – الشارع)

وبالتالي العلاقات المطلوبة هي :

العلاقة بين جدول التاجر مع جدول الفاتورة (واحد لمتعدد) وكذلك العلاقة بين جدول الطلبية مع جدول الفاتورة (واحد لمتعدد).

٢- بناء الاستعلامات الآتية باستخدام طريقة SQL :

أ- استعلام تحديد جميع بيانات التاجر.	SELECT البلدة، اسم التاجر، رقم التاجر FROM التاجر;
ب- استعلام تحديد الطلبية إذا كانت الكمية أكبر من30.	SELECT الكمية,التكلفة,اسم الطلبية,رقم الطلبية FROM الطلبية WHERE الكمية>30 ;
ج- استعلام تحديث بيانات تاجر موجود بتغيير اسمه إلى (مصطفى حسن).	UPDATE التاجر SET اسم التاجر= "مصطفى حسن" WHERE رقم التاجر=100;
د- استعلام حذف لبيانات طلبية موجودة ، ما الرسالة التي تظهر إذا كانت البيانات المراد حذفها غير موجودة.	تظهر الرسالة الآتية (أنت على وشك حذف صفر من الصفوف من الجدول المحدد).
هـ- استعلام إلحاق لبيانات التاجر على النحو الآتي(105، محمد، القدس).	Insert Into التاجر(رقم التاجر، اسم التاجر، البلدة) Values (105,"محمد","القدس");

أو وضع النجمة (*) بدل أسماء الحقول

عزيزي الطالبـــ/ـــة: تمت إجابة باقي أفرع السؤال في الجزء العملي بالتفصيل

الوحدة الثانية: تطبيقات الهاتف الذكي

الدرس الأول: أنظمة تشغيل الهاتف الذكي

ملاحظات:

- شهدت الأجهزة الذكية في السنوات الأخيرة تطورا ملحوظاً في **تقنيات التصنيع** و**التطبيقات** المستخدمة فيها .
- لم تعد الهواتف الذكية تستخدم للاتصال فقط بل تنوعت **ميزاتها** و**وظائفها** .

سؤال : عدد أشهر نظم تشغيل الهواتف الذكية ؟

١. نظام أندرويد Android والشركة المطورة له جوجل Google.
٢. نظام IOS والشركة المطورة له أبل Apple.

سؤال : ما المقصود بنظام التشغيل أندرويد Android؟

نظام مفتوح المصدر يسمح للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة المصدرية لنظام التشغيل بلغة جافا تمكن من التحكم بأداء الهاتف وإضافة ميزات جديدة على النظام والاستفادة من الطبقات البرمجية ذات المستوى القريب من المكونات الصلبة.

سؤال : علل / يعتبر نظام الأندرويد Android مفتوح المصدر؟

السبب :

أ. حتى يسمح للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة المصدرية لنظام التشغيل بلغة جافا .
ب. التمكن من التحكم بأداء الهاتف وإضافة ميزات جديدة على النظام .

سؤال : عدد ميزات نظام التشغيل أندرويد ؟

١- توفير الطاقة .
٢- تسهيل الاتصال (مثل الاتصال المباشر) .
٣- خيارات متعددة في التصوير (مثل التصوير المزدوج) .
٤- سهولة تبادل الملفات مع الأجهزة الأخرى .
٥- دعم الواقع الافتراضي والواقع المعزز .

نشاط : ميزات نظام الأندرويد الأكثر انتشاراً (للاطلاع فقط)

ابحث عن ثلاث ميزات ذكية لهذا النظام من خلال الأجهزة الذكية المتوفرة أو من خلال البحث في الإنترنت، واملأ الجدول الآتي:

الميزة	خطوات تفعيل الميزة	فائدة الميزة
حظر المكالمات والرسائل	ضبط الإعدادات	منع المكالمات والرسائل المزعجة او غير المعروفة
اللغات	ضبط الإعدادات	يدعم العديد من اللغات من ضمنها العربية
السطوع التلقائي	ضبط الإعدادات	ضبط سطوع الشاشة لتحسين الرؤية

سؤال : اذكر خمسة ميزات يدعمها نظام الأندرويد في الهواتف الذكية ؟ (إكمال 2019)

١. التصوير المزدوج	تشغيل الكاميرا الأمامية والخلفية معاً ، بحيث تظهر صورة صغيرة من الكاميرا الأمامية داخل صورة الكاميرا الخلفية.
٢. التمرير الذكي	استعراض وتمرير محتوى الشاشة بحركات الرأس إلى أعلى وأسفل أو بإمالة الهاتف بهذه الاتجاهات . (وزاري 2019)
٣. الاتصال المباشر	إجراء الاتصال بمجرد وضع الهاتف على الأذن عند ظهور جهة الاتصال سواء في الرسائل أو جهات الاتصال.
٤. الإطار المتعدد	تشغيل أكثر من تطبيق على شاشة الهاتف معاً .
٥. البحث الصوتي	تطبيق يأتي مع النظام عند تشغيله والتحدث بكلمة ما يتم البحث عنها

سؤال : عدد طرق نقل الملفات في أجهزة الأندرويد؟(وزاري 2018)/ (إكمال 2019)

١. كابل USB
٢. البلوتوث Bluetooth
٣. الواي فايWi-Fi
٤. التخزين السحابيCloud Storage
٥. مواقع التواصل الاجتماعي
٦. البريد الإلكتروني

سؤال : عرف الواقع الافتراضي ؟(وزاري2018)

تقنية رقمية تحاكي بيئة حقيقية أو متعددة الأبعاد تعمل على نقل الوعي الإنساني إلى تلك البيئة والتفاعل معها .

سؤال : اذكر مثال على تقنية الواقع الافتراضي ؟

مشاهدة الفيديو المصورة بتقنية 360 °التي تضع المستخدم افتراضياً في المكان عينه ليختبره من كافة الزوايا وكأنه ضمن هذا الواقع .

virtual Reality

ملاحظات: من الأدوات المستخدمة لمعاينة مشاهد الواقع الافتراضي والتفاعل معها نظارات خاصة بالواقع الافتراضي تسمى(VR) .

سؤال : ما المجسات الواجب توافرها في الهواتف الذكية لتدعم تقنية الواقع الافتراضي، مع ذكر وظيفتها ؟(إكمال2019)

١. **التسارع** : مجس يستشعر التغير في سرعة حركة الجهاز باتجاه المحاور الثلاثة ويقيس التسارع الخطي في حركته.
٢. **الدوران (الجيروسكوب)**: يقيس ميل الجهاز وزوايا التحرك من خلال تحديد موقعه حول المحاور الثلاثة.
٣. **المغناطيسية** : يستشعر المجال المغناطيسي الناتج عن أي معدن .

سؤال : ما وظيفة المجسات الثلاثة (التسارع والدوران والمغناطيسية) في الهواتف الذكية ؟

السبب :تعمل معاً لتحقيق واقع يحاكي البيئة الحقيقية التي تحتاج إلى تقنية تصوير 360 ° .

كاميرا بثلاث عدسات ، وحامل لخمس كاميرات

سؤال : ما المقصود بتقنية تصوير 360 ° ؟

تصوير باستخدام مجموعة كاميرات على حامل يتم تشغيلها وإيقافها في وقت واحد، أو كاميرا مزودة بعدة عدسات كل واحدة تغطي زاوية محددة لتغطية المشهد بشكل كروي كامل.

نشاط : الكشف عن المجسات في هاتفك الأندرويد(للاطلاع فقط)

- تطبيق **VR Checker** يستخدم لفحص هاتفك إن كان يدعم الواقع الافتراضي أم لا .
- تطبيق **Sensor Test** يستخدم للكشف عن المجسات في هاتفك .

سؤال : عرف تقنية الواقع المعزز ؟

تقنية تعتمد على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقاً في ذاكرته (كإحداثيات جغرافية ، معلومات عن المكان ، فيديو تعريفي، صورة...إلخ) .

ملاحظات:

- تعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو كاميرا الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي ثم تحليله ودمج العناصر الافتراضية به.
- من التطبيقات التي تدعم إنشاء الواقع المعزز تطبيق أورازما Aurasma .

سؤال : ما المقصود بتطبيق أورازما Aurasma ؟

هو تطبيق مجاني لأجهزة الأندرويد متوفر في متجر Google Play يستخدم في إنشاء واقع معزز تعليمي .

سؤال : وضح آلية عمل تطبيق أورازما Aurasma ؟

١. عند فتح التطبيق يتم فتح الكاميرا لرؤية الواقع الحقيقي.
٢. تحليل الصورة .
٣. عرض عنصر الواقع الافتراضي (فيديو ، صورة) المقترن به عند الإنشاء .

سؤال : ما المقصود بنظام التشغيل IOS ؟ (إكمال2018)/(إكمال2019)

نظام تشغيل غير مفتوح المصدر من إنتاج شركة أبل وخاص بأجهزتها يوفر مزايا أمنية كثيرة منها الفحص التام والمستمر للتطبيقات قبل الموافقة على إضافتها إلى المتجر App Store الذي تتحكم به الشركة.

ملاحظات:

- تتوفر ميزات ذكية في نظام IOS متعلقة بالأمان ومساعدة في عملية الاتصال وتوفير الطاقة ومزايا لذوي الإعاقة.

سؤال : وضح مميزات نظام التشغيل IOS الرئيسية؟(وزاري2018)

١- الأمان	يتم تنزيل التطبيقات من متجر أبل فقط حيث تقوم الشركة بإنتاجها وفحصها.
٢- القيود	إخفاء تطبيقات معينة بكلمة مرور مثل إخفاء المتجر app store بحيث لا يستطيع أحد العبث في التطبيق أو تنزيل برامج.
٣- الرفع للتنبيه raise to wake	تشغيل الشاشة وإضاءتها عند رفع الجهاز.
٤- ميزة True Tone	شاشة الهاتف تتحسس الطقس وتعدل ألوان الشاشة حسب إضاءة الجو المحيط .

سؤال : وضح طرق نقل البيانات في نظام التشغيل IOS ؟

١- **استخدام التخزين السحابي ICloud** : في نقل البيانات بين جهازي IOS ، وبين الحاسوب وأجهزة IOS .
٢- **استخدام برنامج Itunes** : في نقل البيانات من الحاسوب إلى أجهزة IOS مع **استخدام كابل USB** ، **ودون برامج** من جهاز IOS إلى الحاسوب **مع التوصيل بالكابل**.
٣- **استخدام مواقع التواصل الاجتماع:** في نقل البيانات بين أجهزة IOS وأجهزة الحواسيب.
٤- **البريد الالكتروني** : في نقل البيانات بين أجهزة IOS وأجهزة الحواسيب .

ملاحظات: تتنوع تطبيقات الهواتف الذكية من حيث طريقة إعدادها والبيئة التي تعمل فيها .

سؤال : وضح أنواع تطبيقات الهواتف الذكية من حيث طريقة إعدادها والبيئة التي تعمل فيها ؟

التطبيقات الأصيلة Native (إكمال2018)	التطبيقات الهجينة Hybrid
تطبيقات تم تصميمها وبرمجتها بلغات برمجية لتعمل في بيئة نظام تشغيل واحد ومتواجدة في المتجر الخاص بالنظام، ولا تعمل في بيئة أي نظام تشغيل آخر .	تطبيقات تم تصميمها وبرمجتها لتعمل في أكثر من بيئة نظام تشغيل ومتواجدة في متاجر عديدة ، وتستخدم مهارات تطوير الويب (html5 ، java script ، Css) في بنائها وبرمجتها.

سؤال : قارن بين لغات البرمجة المستخدمة في بناء التطبيقات الأصيلة وامتداد الملفات التنفيذية الخاصة بها ؟

عنصر البناء	نظام أندرويد	نظام IOS	نظام ويندوز فون
لغات البرمجة الأصيلة	JAVA, C++	Objective c , swift	VB.NET, C#.NET
الملفات التنفيذية	.apk	.IPA	.xap

سؤال : علل / نظام التشغيل IOS أكثر كفاءة في استغلال الذاكرة العشوائية من نظام أندرويد ؟

لأن نظام أندرويد مبني على لغة جافا التي تستخدم عملية "جمع النفايات" وهذه العملية تأخذ حيزاً كبيرا من الذاكرة العشوائية لإتمام عملها ، وهذا غير موجود في نظام IOS .

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الأول

١) قارن بين نظامي التشغيل أندرويد وIOS بإكمال الجدول الآتي : (وزاري 2018) / (إكمال2018)

البند	أندرويد	IOS
لغات البرمجة المبني عليها	Java , C++	Objective c ,swift
مفتوح المصدر	نعم مفتوح المصدر	لا غير مفتوح المصدر
الشركة المطورة	Google جوجل	Apple أبل
إدارة الذاكرة(جمع القمامة)	يعاد تدويرها بسبب استخدام لغة جافا	لا يعاد تدويرها
الحماية من الفيروسات	يوجد حماية ولكنها قليلة لأنها مفتوحة المصدر	يوجد حماية وأمن عالي لأنها غير مفتوحة المصدر

٢) قارن بين التطبيقات الأصيلة والتطبيقات الهجينة من حيث : البرمجة والإعداد ؟ (وزاري2019)

وجه المقارنة	التطبيقات الأصيلة	التطبيقات الهجينة
(الإعداد)	برمجة تطبيق لكل نظام بشكل منفصل، يعمل لكل نظام فريق من المبرمجين (تعاد البرمجة بأكثر من لغة)	برمجة تطبيق واحد يناسب جميع أنظمة التشغيل ويعمل فريق واحد.
البرمجة	باستخدام لغات برمجة مختلفة مثل Java و C++ و Objective c و swift و C#.NET و VB.NET	باستخدام أدوات تطوير الويب مثل Java Script و CSS و HTML5

أسئلة إثرائية على الدرس الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١. ما النظام الذي يسمح للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة المصدرية : (وزاري2018)

أ. ويندوز	ب. أندرويد	ج. IOS	د. ويندوز فون

٢. أي من الآتية هي ميزة في نظام الأندرويد وتمكن من التحكم بأداء الهاتف وإضافة ميزات جديدة على النظام : (إكمال2018)

أ. مفتوح المصدر	ب. موجود في متجر واحد	ج. موجود في أكثر من متجر	د. الإطار المتعدد

٣. خاصية متوفرة في الهواتف عند ضبطها يتم استعراض محتوى الشاشة بحركات الرأس إلى أعلى أو أسفل :

أ. التصوير المزدوج	ب. التمرير الذكي	ج. الإطار المتعدد	د. الرفع للتنبيه

٤. إحدى الطرق الآتية لا تستخدم في نقل الملفات في أجهزة الأندرويد:

أ. كابل USB	ب. التخزين السحابي	ج. برنامج Itunes	د. البريد الإلكتروني

٥. من الأدوات المستخدمة لمعاينة مشاهد الواقع الأفتراضي والتفاعل معها :

أ.كاميرا الهاتف المحمول	ب. الكمبيوتر اللوحي	ج. تطبيق أورازما	د. نظارات VR

٦. ما المجس الذي يقيس ميل جهاز الهاتف الذكي وزوايا التحرك من خلال موقعة عبر المحاور الثلاثة x, y, z : (وزاري2018)

أ. الدوران	ب. التسارع	ج. المغناطيسية	د. الزمن

٧. ما التقنية الرقمية التي تحاكي بيئة حقيقية او متعددة الأبعاد وتعمل على نقل الوعي الإنساني لتلك البيئة : (وزاري 2019)

أ. التصوير المزدوج	ب. الواقع الافتراضي	ج. الواقع المعزز	د. أورازما

٨. أي من المجسات الآتية ضروريا لدعم تقنية الواقع الافتراضي في الهواتف الذكية : (إكمال2018)

أ. الضغط	ب. التسارع	ج. الجاذبية	د. الرطوبة

٩. يتم تغطية المشهد في تقنية التصوير 360 ° بشكل :

أ. بيضاوي	ب. اهليجي	ج. مسطح	د. كروي

١٠.من الأدوات التي تعتمد عليها برمجيات الواقع المعزز :

أ. نظارات VR	ب. كاميرا الهاتف المحمول	ج. كاميرا الكمبيوتر اللوحي	د. (ب+ج)

١١.ما امتداد التطبيقات التنفيذية الأصيلة في نظام ويندوز فون : (إكمال 2019)

أ. xap	ب. apk	ج. ipa	د. aia

١٢.تعتبر خاصية إخفاء تطبيق app store بكلمة مرور ميزة لنظام التشغيل IOS هو أحد إجراءات :

أ. الأمان	ب. القيود	ج. الخصوصية	د. السرية

١٣.ما الميزة في نظام IOS التي تسمح لشاشة الهاتف بتحسس الطقس وتعديل ألوان الشاشة حسب إضاءة الجو المحيط : (وزاري 2019)

أ. الأمان	ب. القيود	ج. الرفع للتنبيه	د. True Tone

١٤.واحدة مما يلي ليست من طرق نقل البيانات في نظام التشغيل IOS:

أ. ICloud	ب. البلوتوث	ج. مواقع التواصل	د. برنامج Itunes

١٥.واحدة من التالية من الطرق المشتركة في نقل الملفات بين أنظمة التشغيل :

أ. مواقع التواصل	ب. ICloud	ج. Bluetooth	د. برنامج Itunes

١٦.ما التطبيق الذي نحتاجه لنقل الملفات من الحاسوب إلى جهاز يعمل بنظام IOS باستخدام كابل USB: (إكمال 2019)

أ. برنامج Itunes	ب. Icloud	ج. كابل USB	د. Explorer

١٧. ما الطبقة في نموذج OSI التي يحصل فيها تدفق المعلومات ومعالجة الأخطاء : (وزاري 2019)

أ. طبقة ربط البيانات	ب. طبقة الجلسة	ج. طبقة التقديم	د. طبقة التطبيقات

١٨. البروتوكول المسؤول عن دعم الشبكات ويعتبر خاص بنظام اسم المجال :

أ. SMTP	ب. DNS	ج. BOOTP	د. SNMP

١٩. بروتوكول BOOTP خاص بـ :

أ. نقل الملفات البسيط	ب. نقل البريد الإلكتروني	ج. دعم الشبكات	د. تهيئة المضيف

٢٠. ما البروتوكول المسؤول عن إدارة المضيف عن بعد في نموذج OSI : (وزاري 2019)

أ. SMTP	ب. DNS	ج. BOOTP	د. SNMP

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. طبقة النقل	٢. طبقة الجلسة	٣. تخاطب نصف ازدواج	٤. تخاطب كامل الازدواج
٥. التفتيش والاستعادة	٦. طبقة التقديم	٧. الترميز	٨. طبقة التطبيقات
٩. التشفير وفك التشفير	١٠. SNMP	١١. المصادقة	١٢. التفويض

السؤال الثالث : قارن بين كلا من

١. تخاطب نصف ازدواج وتخاطب كامل الازدواج في أنظمة الشبكات .
٢. المصادقة والتفويض في طبقة الجلسة .
٣. بروتوكول FTP وبروتوكول TFTP .
٤. بروتوكولSMTP وبروتوكولSNMP .
٥. طبقة الجلسة وطبقة التقديم وطبقة التطبيقات من حيث : (الوظيفة – الخدمات التي تقدمها – بروتوكول مستخدم فيها) .

السؤال الرابع : علل ما يلي

١. الفصل والوصل في بطاقة الشبكة على جهاز الحاسوب أحيانا ؟
٢. ضبط التخاطب على أقل سرعة نقل ممكنة في حال كان السلك طويل أو الجودة منخفضة ؟
٣. تؤمن طبقة الجلسة التزامن بين مستخدمي تطبيقات الشبكة من خلال وضع نقاط مراقبة على تدفق المعلومات ؟
٤. التحكم بعملية ضغط المعلومات في طبقة التقديم ؟ (إكمال 2019)
٥. استخدام بروتوكول DNS في طبقة التطبيقات ؟

السؤال الخامس : أجب عما يلي

١. عدد المهام التي تقوم بها طبقة النقل ؟
٢. عدد الطبقات العليا لنموذج الشبكة OSI ؟
٣. اذكر وظيفة طبقة الجلسة لنموذج OSI ؟
٤. وضح أنواع التخاطب في أنظمة الشبكات ؟
٥. ما الأسباب التي تؤدي إلى مشكلة الفصل والوصل في بطاقة الشبكة على جهاز الحاسوب ؟ (إكمال 2019)
٦. اذكر الخطوات اللازمة لضبط التخاطب على جهاز الحاسوب ؟
٧. ما الحل لمشكلة الوصل والفصل في بطاقة الشبكة في جهاز الحاسوب (نظريا وعمليا)؟ (وزاري 2019)
٨. وضح أهم الخدمات التي تقدمها طبقة الجلسة ؟
٩. عدد ثلاثة من البروتوكولات المستخدمة في الطبقات التالية : الجلسة – التقديم – التطبيقات.
١٠. اذكر ثلاثة من الوظائف التي تقدمها: طبقة التقديم - طبقة التطبيقات.
١١. عدد الخدمات التي تقدمها طبقة التقديم ؟
١٢. اذكر أسماء الطبقات التي تتم فيها عملية التشفير وفك التشفير ؟
١٣. اذكر وظيفة واحدة لكل من البروتوكولات التالية :

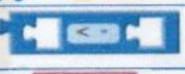
أ- Telnet	ب- FTP	ج- TFTP	د- SMTP	هـ- DNS	و- BOOTP	ي- SNMP

MIT APP INVENTOR

الدرس الثاني: تطبيقي الخاص على هاتفي

المشروع(1): الوزن المثالي

١) بناء على ما درست في تطبيق الوزن المثالي تأمل اللبنات البرمجية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :

١. ما وظيفة اللبنة البرمجية (أ)؟	إنشاء وتعريف متغير اسمه factor ويحجز له قيمة ابتدائية صفر
٢. ما العملية الحسابية التي تحدث أولاً عند تنفيذ المقطع البرمجي (ب)؟	عملية قسمة Textbox2 على 100 ثم الأس ـ ثم القسمة الأولى
٣. ما الشرط الذي يتم فحصه في المقطع البرمجي(ج)؟	يفحص قيمة factor الناتج من القانون ، إذا كانت قيمتها أقل من 20 يطبع على مربع التسمية Label5 جملة "وزنك أقل من الطبيعي" وإذا كانت أقل من 25 يطبع "وزنك مناسب"... إلخ
٤. متى يتم تنفيذ الحدث؟	عند النقر على زر الأمر Button1
٥. اذكر اسم متغير عام في التطبيق مع ذكر اسم المجموعة التابع لها؟	Factor من مجموعة Variables.
٦. ما الحدث المستخدم وما هي الأداة المنفذة للتطبيق؟	الحدث click والأداة هي زر الأمر Button1
٧. حدد اسم خاصية مستخدمة في التطبيق وعلى أي أداة؟	Text للأداة label أو Textbox
٨. كيف يمكن اختيار اللبنة ؟	من مجموعة math.
٩. ما وظيفة اللبنة ؟	جلب قيمة معامل السمنة factor وعرضه في مربع التسمية label4
١٠. ما وظيفة اللبنة ، وفي أي مجموعة متواجدة؟	تستخدم للتحكم واتخاذ القرار، ويتم إحضارها من مجموعة control.
١١. ما وظيفة اللبنة  وفي أي مجموعة متواجدة؟	تستخدم للمقارنة، ويتم إحضارها من مجموعة math.
١٢. ما الهدف من اللبنة وكيف يمكن اختيارها ؟	النص الفارغ يستخدم لكتابة الجمل النصية ويتم احضارها من مجموعة text.
١٣. تعتمد قيمة المتغير factor على عدة قيم مدخله، اذكرها؟	Textbox1 وTextbox2 .
١٤. ما ناتج تنفيذ المقطع أعلاه إذا كانت قيمة المتغير factor تساوي 21، وأين تظهر النتيجة؟	سيتم طباعة "وزنك مناسب" في مربع التسمية Label5 .
١٥. ما الشرط اللازم تحققه لطباعة جملة "زيادة مفرطة"؟	أن تكون قيمة المتغير factor تزيد عن 30

٢) ما وظيفة الأدوات التالية:

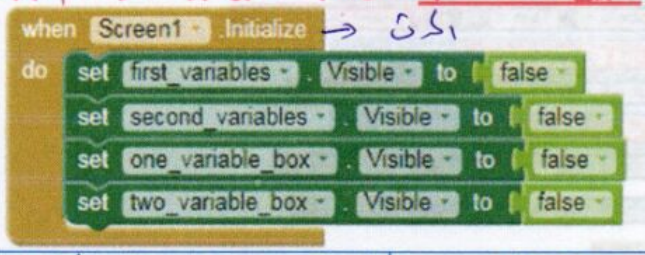
الأداة	المجموعة التابعة لها	الوظيفة
١. أداة Horizontal Arrangement	Layout	تستخدم لترتيب الأدوات أفقيا.
٢. أداة Label	User Interface	مربع تسمية لعنونة مربعات التسمية ولإظهار الناتج.
٣. أداة textbox	User Interface	مربع النص يستطيع المستخدم ادخال بيانات بداخله بعد التنفيذ
٤. أداة Button	User Interface	زر أمر لتنفيذ أمر عند الضغط عليه.
٥. أداة Image	User Interface	لإدراج صورة على الشاشة من خاصية Picture

٣) ما وظيفة الخصائص الآتية:

خاصية Text	خاصية Align Horizontal
لتغيير النص الظاهر على مربعات التسمية وأزرار الأمر	لمحاذاة اتجاه الأدوات في الشاشة (يمين – يسار - توسيط)
خاصية المحاذاة Text Alignment	خاصية Picture
لمحاذاة اتجاه النص في الأدوات (يمين – يسار - توسيط)	لتحميل صورة لأداة Image1 بالضغط على الزر upload file ثم اختيار صورة مناسبة للتطبيق

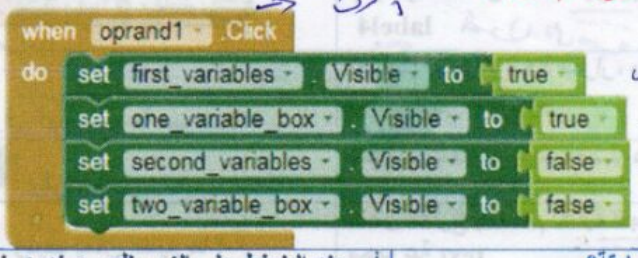
المشروع (2): آلة حاسبة

١) بناء على ما درست في تطبيق الآلة الحاسبة تأمل اللبنات البرمجية الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



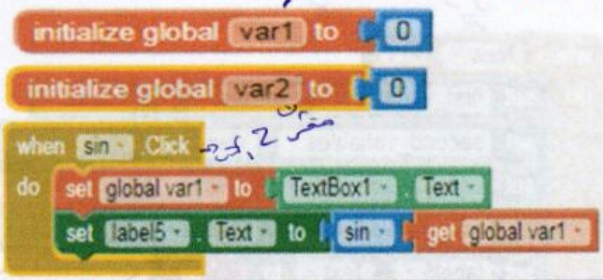
١- ما الحدث المستخدم، وعلى أي أداة تم استخدامه؟	الحدث هو initialize ، على الأداة Screen1
٢- اذكر اسم أداتين ظاهرتين في التطبيق ؟	Screen1 : عبارة عن شاشة تلقائية لإدراج الأدوات عليها Horizontal Arrangement : تحمل الاسم البرمجي (first_variables) أو أي أداة يختارها الطالب من اللبنات السابقة
٣- اذكر اسم خاصية، وعلى أي أداة تم استخدامها؟	الخاصية هي visible على الأداة Table Arrangement التي تحمل الاسم البرمجي (two_variables_box) بإمكان الطالب اختيار أي أداة صحيحة
٤- من أي مجموعة يمكن الحصول على اللبنة false ؟	من مجموعة Logic
٥- ما الهدف من اختيار اللبنة when Screen1 Initialize ؟	حدث يتم استخدامه عند بداية الشاشة
٦- ما الأمر المستخدم لتغيير الاسم البرمجي للأدوات؟	Rename

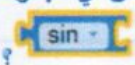
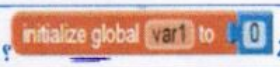
٢) تأمل المقطع البرمجي التالي، ثم أجب:



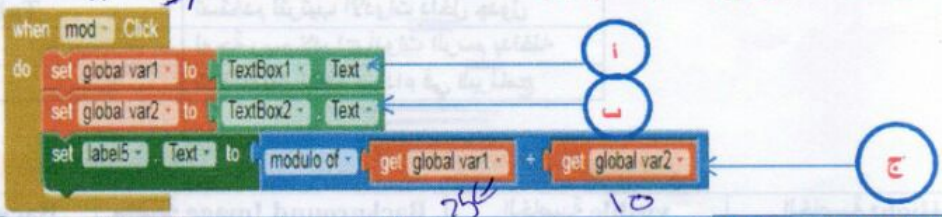
١- ما المهام التي تقوم بها اللبنات السابقة؟	أ- عند الضغط على الزر يظهر صندوق نص العدد الأول (first_variables) وصندوق العمليات"one_variable_box" التي تحتاج إلى قيمة واحدة (sin، cos، tan). ب- إخفاء صندوق نص العدد الثاني والعمليات التي تحتاج إلى قيمتين لحسابها.
٢- ما الحدث المستخدم، وما الأداة الخاصة بها؟	الحدث هو Click ، على الأداة Button التي تحمل الاسم البرمجي oprand1.
٣- ما الخاصية المسؤولة عن إخفاء الأدوات؟	Visible
٤- من أي مجموعة يمكن الحصول على اللبنة true ؟	يتم إحضارها من المجموعة logic
٥- استخرج من اللبنات السابقة لبنة منطقية ؟	True او false
٦- متى يتم تنفيذ اللبنات البرمجية السابقة؟	عند الضغط على زر الأمر Button التي تحمل الاسم البرمجي oprand1.

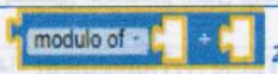
٣) تأمل اللبنات البرمجية الآتية، ثم أجب:



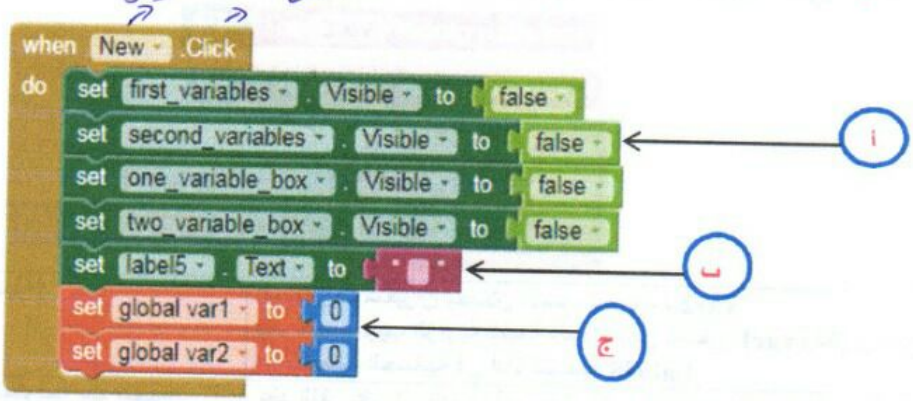
١- ما المهام التي تقوم بها اللبنات السابقة؟	أ- تعريف متغيران يحملان الاسم var1 ، وvar2 ب- حساب جيب الزاوية للقيمة المخزنة في المتغير var1 وتخزين ناتج العملية الحسابية في أداة التسمية Label5.
٢- متى يتم تنفيذ الحدث، وما النتيجة المتوقعة عند تنفيذه؟	عند النقر على زر الأمر الذي يحمل الاسم البرمجي (sin)، والنتيجة : حساب جيب الزاوية للقيمة المخزنة في المتغير var1 وإظهار الناتج على أداة التسمية Label 5.
٣- ما وظيفة اللبنة ؟	تخزين قيمة العدد الأول من صندوق النص (TextBox1) في المتغير var1.
٤- اذكر اسم متغير رقمي مستخدم في التطبيق، مع تحديد وظيفته؟	المتغير Var1 لتخزين قيمة العدد الأول
٥- من أي مجموعة يمكن الحصول على اللبنة ، واللبنة  ؟	يتم إحضارهما من المجموعة math
٦- ما المهمة التي تؤديها اللبنة  ؟	تعريف متغير عام اسمه var1 من مجموعة variables
٧- ما القيمة التي ستظهر على Label 5 بعد تنفيذ اللبنات إذا تم إدخال العدد (30) في Textbox1؟	$\frac{1}{2}$ (الناتج من حساب جيب العدد 30)

٤) تأمل اللبنات البرمجية الآتية، ثم أجب:



١- ما وظيفة اللبنة البرمجية (أ)؟	تخزين قيمة العدد الأول المدخلة من المستخدم في (TextBox1) إلى المتغير var1.
٢- متى يتم استخدام المقطع البرمجي(ب)؟	في كل العمليات الحسابية التي تحتاج إلى قيمتين (+،-،÷،×،^،mod)
٣- ما العملية الحسابية التي تحدث أولاً عند تنفيذ المقطع البرمجي (ج)؟	قسمة القيمة الموجودة في المتغير var1 على قيمة المتغير var2 ثم إيجاد باقي القسمة من خلال اللبنة (modulo of).
٤- ما اسم الحدث المستخدم، ومتى يتم تنفيذه؟	الحدث click، ويتم تنفيذه عند الضغط على زر الأمرButton الذي يحمل الاسم البرمجي (mod)
٥- ما الأدوات المستخدمة في اللبنات السابقة؟	زر الأمر Button،ومربع النص TextBox1 وTextBox2 وأداة التسمية Label5 .
٦- كيف يمكن الحصول على اللبنة  ، وما الهدف من استخدامها ؟	من مجموعة math والهدف منها: إيجاد باقي القسمة.
٧- إذا كانت قيمة المتغير var1 = 25 و var2 = 10 فما القيمة المعروضة على Label 5 عند تنفيذ الحدث؟	5 (بعد قسمة الرقم 25 على10 وإيجاد باقي القسمة)

٥) تأمل اللبنات البرمجية الآتية، ثم أجب:



١- متى يتم تنفيذ الحدث؟	عند النقر على زر الأمرButton الذي يحمل الاسم البرمجي (New)
٢- ما وظيفة اللبنة البرمجية (أ)؟	إخفاء صناديق الترتيب الأفقي الخاصة باستقبال المتغيرات وإخفاء صناديق الترتيب الأفقي والجدول الذي يحوي العمليات.
٣- ما وظيفة اللبنة البرمجية (ب)؟	إفراغ محتويات صندوق التسمية Label 5
٤- ما وظيفة اللبنة البرمجية (ج)؟	إفراغ قيم المتغيرات للعدد الأول والثاني var1 وvar2.
٥- كم لبنة برمجية مستخدمة في التطبيق؟	15 لبنة برمجية
٦- اذكر اسم لبنة تضاف من المجموعة Text ؟	
٧- كيف يمكن إعادة تسمية زر Button برمجياً إلى اسم New؟	من خلال الأمر Rename.

٦) ما وظيفة الأدوات التالية:

الأداة	الوظيفة
١. أداة Table Arrangement	تستخدم لترتيب الأدوات داخل جدول
٢. أداة Canvas	لوحة رسم لإدراج أدوات الرسم بداخله
٣. أداة Ball	كرة لتمثيل نقطة سوداء في البرنامج

٧) ما وظيفة الخصائص الآتية:

خاصية Background Color	خاصية Background Image	الخاصية visible	الخاصية Hight
إعطاء لون خلفية مناسبة للأدوات	تحيل صورة على الأداة	الأداة مرئية	ارتفاع الأداة
الخاصية width	الخاصية Shape	الخاصية columns	الخاصية Rows
عرض الأداة	شكل الزر	عدد الأعمدة في الجدول	عدد الصفوف في الجدول

٨) ما الفرق بين:

الأداة Label	الأداة TextBox
صندوق عنونة أو مربع تسمية يستطيع المبرمج الكتابة بداخله قبل تنفيذ التطبيق	صندوق نص يستطيع المستخدم ادخال بيانات بداخله بعد التنفيذ
أداة Horizontal Arrangement	أداة Table Arrangement
ترتيب أكثر من أداة بداخله بشكل أفقي على نفس السطر	لترتيب الأدوات بداخله على شكل جدول
الخاصية Text	الأمر Rename
إعادة تسمية الأدوات للمستخدم	إعادة تسمية الأدوات برمجيا
اللبنة Get value	اللبنة Set value
تعني إرجاع قيمة للمتغيراو جلب القيمة المخزنة في المتغير	تعني ضبط (إسناد) قيمة للمتغير

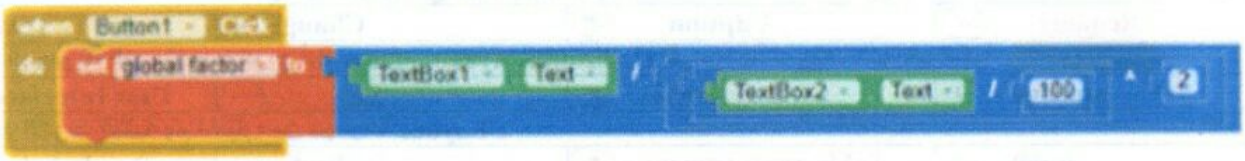
إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الثاني

السؤال الأول : بناء على النشاط(1) معامل السمنة ، تأمل اللبنات البرمجية الآتية، وأجب عن الأسئلة التي تليها

١- عندما تكون قيمة المتغير factor = 18 تكون النتيجة وزنك أقل من الطبيعي وتظهر في مربع التسمية Label4

٢- عندما تكون قيمة المتغير factor = 27 تكون النتيجة زيادة في الوزن وتظهر في مربع التسمية Label4

٣- عند تنفيذ الحدث الخاص بالزر Button1 :



قيمة المتغير factor تعتمد على القيم المدخلة في صندوق النص Textbox1 لإدخال الوزن و صندوق النص Textbox2 لإدخال الطول .

عزيزي الطالبـ/ـة: تمت إجابة باقي الأسئلة في الجزء العملي.

مشروع الوحدة

عزيزي الطالبـ/ـة: تم شرحة بالتفصيل في الجزء العملي.

أسئلة إثرائية على الدرس الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١. يمكن فتح مشروع جديد في App Inventor من قائمة:
أ- Project ب- Connect ج- Build د- File

٢. لمعاينة التطبيق في App Inventor نستخدم القائمة :
أ- Project ب- Connect ج- Build د- File

٣. ما امتداد الملف في برنامج App inventor الذي يستخدم للتعديل على ملف التطبيق :(إكمال2018)
أ- Apk ب- aia ج- app د- exe

٤. يمكن الحصول على الأداة Label في برنامج App Inventor من مجموعة :
أ- User Interface ب- Layout ج- Social د- Sensor

٥. وظيفة اللبنة البرمجية (Label1.text) في برنامج App Inventor هي :
أ- اعطاء قيمة نصية لصندوق العنوان ب- التحكم في حجم النص ج- أخذ قيمة من صندوق العنوان د- اعطاء قيمة نصية لصندوق النص

٦. ما الأداة في App Inventor التي تضاف من مجموعة Drawing and Animation :
أ- TextBox ب- Ball ج- Canvas د- (ب+ج)

٧. أداة تستخدم لإدخال قيم المتغيرات في تطبيقات App Inventor :
أ- Variable ب- Button ج- Textbox د- Text

٨. ما الخاصية المستخدمة لتغيير النص الظاهر على الأداة :
أ- Image ب- Alignment ج- Text د- Rename

٩. ماذا نستخدم لتغيير الاسم البرمجي للأداة في برنامج App Inventor :
أ- Text ب- Change ج- Caption د- Rename

١٠. ما المجموعة التي يتم منها إدراج أداة Horizontal Arrangement في برمجة تطبيقات الهواتف الذكية : (إكمال 2019)
أ- User Interface ب- Layout ج- Social د- storage

١١. أحد الأدوات التالية يتم اختياره من مجموعة Layout :
أ- Label ب- Text ج- Table arrangement د- (أ+ب)

١٢. ما اللبنة البرمجية التي تستخدم لإسناد قيمة للمتغير: (إكمال 2019)
أ- get ب- = ج- د- set to

١٣. ما اللبنة التي تعمل على تعريف متغير باسم new :
أ- get global new ب- initialize global new to ج- set global new to د- initialize global new to

١٤. ما دلالة اللبنة البرمجية التالية initialize global abc to 10 :
أ- مقارنة قيمة المتغير abc مع القيمة 10 ب- اظهار القيمة 10 في صندوق النص ج- اظهار القيمة 10 في أداة التسمية د- تعريف متغير باسم abc وقيمته 10

١٥. الهدف من اللبنة البرمجية floor :
أ- التخلص من الجزء العشري ب- التخلص من الجزء الصحيح ج- بناء عدد يتكون من أكثر من منزلة عشرية د- بناء الجذر التربيعي

١٦. ما الخاصية المستخدمة لتغيير صورة الأداة Image في برنامج App Inventor : (وزاري 2019)
أ- Image ب- Picture ج- Background image د- Background Picture

١٧. ما الخاصية التي يتم من خلالها تغيير مظهر زر الأمر:
أ- Text ب- Caption ج- Aligment د- Shape

١٨. ما الخاصية المستخدمة لمحاذاة النص:
أ- Alignment ب- VerticalArrangement ج- HorizontalArrangement د- AlignHorizontal

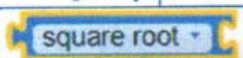
١٩. الخاصية المستخدمة لمحاذاة محتويات الشاشة Screen أفقيا:
أ- AlignVertical ب- AlignHorizontal ج- HorizontalArrangement د- (أ+ب)

٢٠. ما الأداة المستخدمة لترتيب أزرار الأمر (Button1,Button2) في صف واحد :
أ- Alignment ب- VerticalArrangement ج- HorizontalArrangement د- AlignHorizontal

٢١. يتم إدراج الجملة الشرطية IF من مجموعة :
أ- Control ب- Logic ج- Text د- Math

٢٢. عند تصميم جدول عدد صفوفه 5 وعدد أعمدته 3 فإن عدد Rows في Table Arrangement يساوي :

أ- 5	ب- 3	ج- 15	د- غير ذلك

٢٣. اللبنة البرمجية 

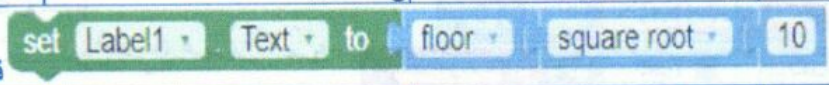
تستخدم لإيجاد :

أ- جيب التمام	ب- الجذر التربيعي	ج- رفع الأساس	د- ظل الزاوية

٢٤. وظيفة اللبنة البرمجية التالية

:

أ- المقارنة	ب- اتخاذ القرار	ج- تعريف حدث	د- تعريف متغير

٢٥. عند تنفيذ الجملة 

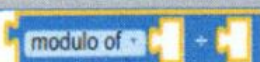
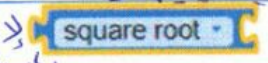
فإن قيمة Label1 هي :

أ- 0	ب- 3	ج- 1	د- 10

السؤال الثاني : قارن بين

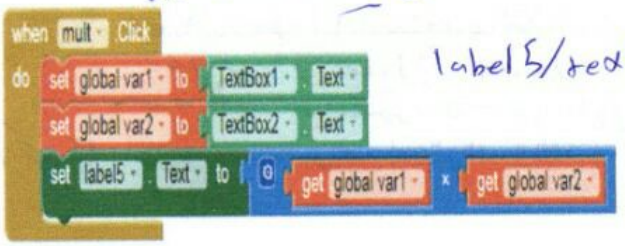
أ. الأداة Label والأداة Textbox .	ب. الخاصية Text والأمر Rename .
ج. اللبنة Set global واللبنة get global . (وزاري2019)	د. الأداة Horizontal Layout و الأداة Table Layout .

السؤال الثالث : ما وظيفة اللبنات البرمجية التالية :

١.	٢. 	٣.	
٤.	٥. 	٦.	(وزاري2019)

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية

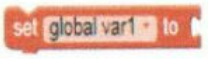
أ) تأمل المقطع البرمجي التالي ، ثم أجب :



١- أداتين ظاهرتين على الشاشة ؟

٢- حدد اللبنة المسؤولة عن تحديد النتيجة؟

٣- كيف يمكن الحصول على اللبنة ؟

٤- كيف اختيار اللبنة  وما الهدف منها؟

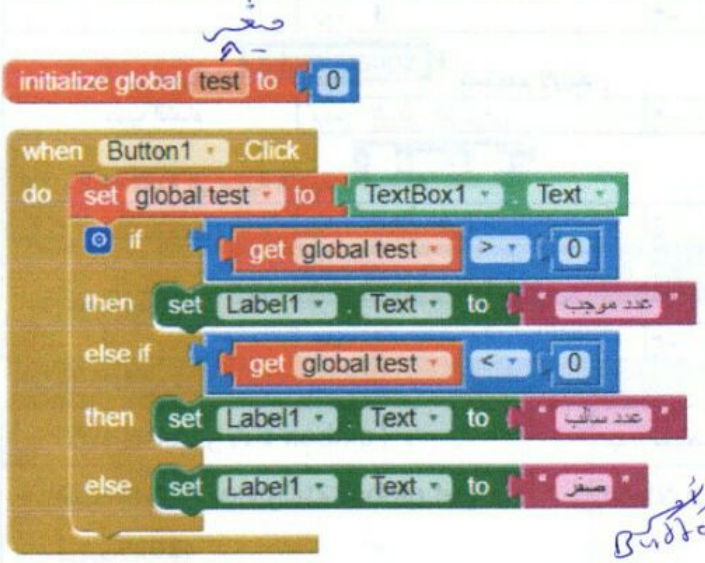
٥- استخرج من اللبنات السابقة ما يلي :

١. اسم حدث	٢. اسم خاصية	٣. اسم متغير عام
٤. صندوق نص	٥. صندوق تسمية	٦. زر أمر

٦- إذا كانت العملية المدخلة هي 2×12 فما هي القيم المخزنة داخل المتغيرات، وأين ستظهر النتيجة ؟

ب)

١) تأمل الجمل البرمجية المقابلة، ثم أجب عن الأسئلة:



١. استخرج من الجمل البرمجية المقابلة:

أ. اسم متغير test

ب. اسم أداة label1 / textBox1

ج. اسم خاصية text

وظيفتها تخزين بيانات نصية

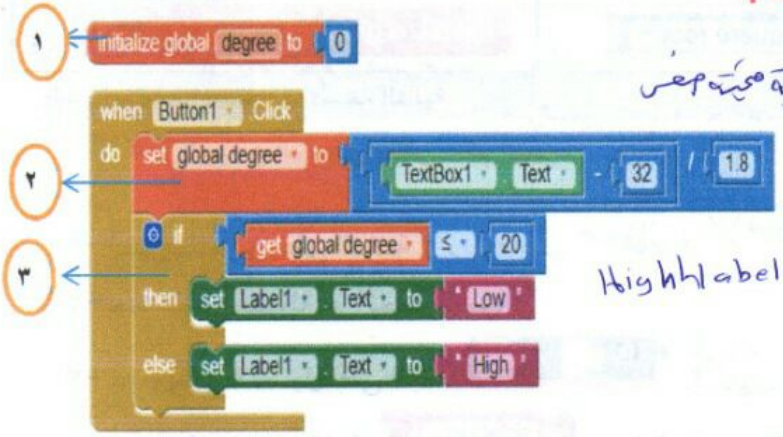
د. حدث Click

الأداة التابع لها Button1

٢. متى يتم تنفيذ اللبنات البرمجية المقابلة؟ عند الضغط على زر الأمر Button

٣. اشرح آلية تنفيذ اللبنات عندما يدخل المستخدم القيمة (20) في واجهة التطبيق؟

٢) تأمل الجمل البرمجية المقابلة، ثم أجب عن الأسئلة:



١) اذكر وظيف اللبنة المرقمة:

١. تعريف متغير باسم degree وتعيين قيمة ابتدائية صفر

٢. ~~تعريف متغير degree~~

٣. تحويل قيمة degree إذا كانت أقل أو تساوي 20 يظهر في Label1 كلمة Low

- عندما تكون قيمة المتغير أكبر من 20 يظهر High في Label1

٢) ما ناتج تنفيذ التطبيق عند إدخال القيمة 40؟

السؤال الخامس: أجب عما يلي

١- ما الخطوات الثلاث الرئيسية لبناء أي تطبيق باستخدام برنامج App Inventor؟ (إكمال 2019)

٢- ما الفرق بين كل من :

الأداة Label	الأداة TextBox
أداة Horizontal Arrangement	أداة Table Arrangement
الخاصية Text	الأمر Rename
اللبنة Get value	اللبنة Set value

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الوحدة الثانية

السؤال الأول : اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي

١. ما امتداد الملف التنفيذي في نظام IOS :			
أ- Apk.	ب- IPA.	ج- Cod.	د- Xap.
٢. أي الآتية يعد أحد أنظمة التشغيل تستخدم لغة جافا لبرمجة تطبيقاتها :			
أ- الأندرويد	ب- Ios	ج- ويندوز فون	د- بلاك بيري
٣. من ميزات التطبيق الأصيل Native :			
أ- رخيص التكلفة	ب- برمجته سهلة وسريعة	ج-لا يحتاج إلى مهارات عالية	د- لا تجده إلا في متجر واحد
٤. يقصد بمهارات تطوير الويب:			
أ- البرمجة بلغة جافا	ب- البرمجة بلغة فيجوال بيسك	ج- التعامل مع html5, css	د- البحث في ويب

السؤال الثاني : علل ما يأتي

أ-يحتاج أندرويد إلى ذاكرة عشوائية كبيرة نسبياً عند فتح تطبيق ما؟

السبب : لأن تطبيقات أندرويد يتم برمجتها باستخدام لغة الجافا وتطبيقات الجافا بعد إغلاقها يتم إعادة تدوير وتجهيز الذاكرة لتعمل مرة أخرى مع تطبيقات أخرى، وتحتاج العملية الى ذاكرة فارغة لتعمل.

ب- الأجهزة التي تستخدم نظام IOS غير معرضة للفيروسات؟(وزاري 2018)

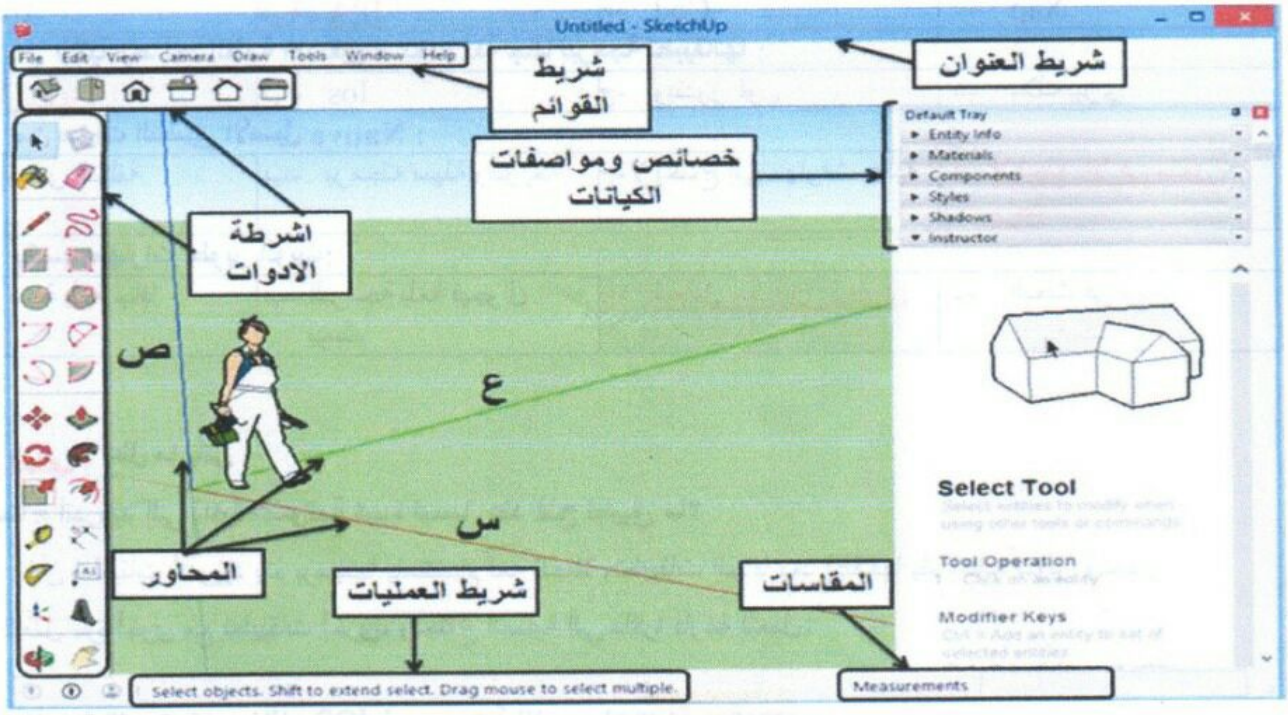
السبب : لأن نظام IOS غير مفتوح المصدر والتطبيقات يمكن تنزيلها فقط من المتجر الخاص بشركة أبل App Store وتحميل التطبيقات إلى المتجر من إنتاج مبرمجين وتخضع للفحص التام قبل رفعها.

عزيزي الطالب/ـة: تمت إجابة باقي الأسئلة في الجزء العملي

الوحدة الثالثة: الرسم الهندسي وتصميم الروبوت

الدرس الأول: الرسم الهندسي المحوسب ثلاثي الأبعاد

مكونات بيئة برنامج Sketch Up :



من برامج الرسم الهندسي ثلاثي الأبعاد برنامج Sketchup
يحفظ الملفات بامتداد SKp

سؤال: ما أهمية الأمر Model info في برنامج Sketch Up وفي أي قائمة يوجد؟

ضبط واختيار بعض الخصائص والميزات الخاصة بالرسم مثل تحديد نوع وحدات القياس (متر، سنتيمتر).
ويمكن اختياره من خلال القائمة Window.

سؤال: ما وظيفة شريط المقاسات Measurements في برنامج Sketch Up ؟

إظهار الأبعاد والقياسات حسب الأداة التي يجري استخدامها مثل المسافة ومقدار الزاوية وغيرها.

سؤال: اذكر وظيفة الأدوات التالية في برنامج Sketchup.

الأداة	اسم الأداة	الاستخدام
	أداة التحديد	سهم تحديد عنصر أو مجموعة عناصر
	أداة الطلاء(التلوين)	اختيار المادة ولونها ومن ثم تلوين وطلاء الأسطح والمساحات المغلقة
	ممحاة	مسح وحذف الخطوط والقطع المستقيمة
	القلم	رسم الخطوط والقطع المستقيمة
	المستطيل	رسم المستطيلات المغلقة بقياس القطر
	الدائرة	رسم الدوائر المغلقة بقياس نصف القطر
	أداة التحريك	نقل العنصر أو نقل ما تم تحديده بواسطة سهم التحديد
	الجذب والدفع (أداة التجسيم)	تجسيم الأسطح المغلقة وجعلها ثلاثية الأبعاد (إكمال 2019)
	Orbit أداة المدار	أداة للنظر إلى الشكل من أكثر من جهة من خلال التحرك حول المحاور

ملاحظة:

من أبرز الأدوات التي يوفرها البرنامج لإنتاج مجسمات هندسية (١) الدائرة (٢) والمستطيل.

سؤال: ما هي المحاور الثلاث اللازمة لرسم مجسم ثلاثي الأبعاد باستخدام برنامج Sketchup ؟

١- محور السينات (الأحمر) وهو يمثل الطول.

٢- محور الصادات (الأزرق) وهو يمثل الارتفاع.

٣- محور العيني(الأخضر) وهو يمثل العرض.

أسئلة إثرائية على الدرس الأول

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. ما القائمة التي تستخدم لتحديد الأمر Model info :

أ. File ب. Edit ج. View د. Window

٢. ما وظيفة الأمر Model info في برنامج Sketch Up : (وزاري 2019)

أ. عرض معلومات أساسية عن الشكل المحدد ب. عرض معلومات ثانوية عن الشكل المحدد ج. تحديد وحدة القياس الرئيسية د. تفعيل خانة المقاسات لاستقبال طول الخط

٣. أي الأشرطة الآتية يستخدم لإظهار الأبعاد والقياسات في برنامج Sketch Up :

أ. العنوان ب. الخصائص ج. المقاسات د. العمليات

٤. لون الخط الأفقي الموازي لمحور (س) في برنامج Sketch Up :

أ. أخضر ب. أصفر ج. أحمر د. أزرق

٥. أي الآتية تستخدم لمشاهدة ما تم رسمه من جميع جوانب المجسم:

أ. أدوات القياس ب. أداة المدار ج. أداة الدوران د. (أ+ب)

٦. الأداة المستخدمة لمسح جميع الخطوط الداخلية للشكل الهندسي في برنامج Sketch Up :

أ. ب. ج. د.

٧. ما وظيفة الأداة الهندسية في برنامج Sketch Up :

أ. رسم الدوائر المغلقة ب. تجسيم الأسطح المغلقة ج. رسم الخطوط المستقيمة د. تلوين الأشكال الهندسية

٨. ما الأداة التي تستخدم لمشاهدة ما تم رسمه من عدة جوانب في برنامج Sketch Up : (وزاري 2019)

أ. ب. ج. د.

٩. ما الأداة التي تستخدم لتحديد عنصر ما في برنامج Sketch Up :

أ. ب. ج. د.

١٠. ما الأداة التي تستخدم لتحريك عنصر ما من مكانه :

أ. ب. ج. د.

١١. يتم حفظ برنامج Sketch Up بامتداد :

أ. Skp ب. Skb ج. aia د. mdb

السؤال الثاني : أجب عما يلي

١. اذكر استخدامات خانة المقاسات في برنامج Sketch Up .
٢. ما أهمية الأمر Model info في برنامج Sketch Up ؟
٣. اذكر وظيفة واحدة فقط لكل من الأدوات الآتية:

الدرس الثاني: تصميم الروبوت بمساعدة الحاسوب

سؤال: ما المقصود بمصطلح CAD ؟

استخدام الحاسوب للمساعدة في رسم وتصميم ذراع روبوتية باستخدام العديد من برمجيات الرسم والتصميم .

سؤال: عدد بعضاً من البرمجيات المستخدمة في الرسم ثلاثي الأبعاد ومحاكاة الحركة؟

Autocad الأوتوكاد (١) - Matlab (٢) - جوجل سكتش اب (٣) .

سؤال: اذكر أهمية برمجيات الحاسوب في تصميم الروبوت؟

١- تمكن المصمم من محاكاة الروبوتات قبل البدء في عملية التصميم والإنتاج على أرض الواقع.

٢- تقلل التكاليف والوقت والجهد بشكل كبير.

٣- تساعد المصمم في فهم حركة الروبوت وأدائه.

سؤال: ما المقصود بالروبوت المناور؟

هو روبوت يتكون بشكل عام من وصلات ومفاصل تشكل سلسلة حركية تنتهي بالنهاية الفاعلة.

سؤال: قارن بين الوصلات والمفاصل المستخدمة في بناء ذراع الروبوت؟

الوصلة	المفصل(وزاري2018)
جزء صلب ثابت "غير مرن" تستخدم كناقل يصل بين مفصلين وهي المكون الرئيسي لشكل الروبوت.	نقطة تربط بين وصلتين متتاليتين في الروبوت المناور ومسؤول عن حركة أجزاء الروبوت وقد يكون حر الحركة أو يثبت عليه محرك.

سؤال: عرف درجات الحرية DoF ؟(وزاري2019)

هي التي تمكن الروبوت من أداء عمله وعددها يساوي عدد متغيرات الحركة المختلفة والمستقلة التي يجب تحديدها من أجل التعرف إلى مواضع أجزاء الروبوت الميكانيكية.

بمعنى آخر: هي الطرق المختلفة التي قد يسلكها ذراع الروبوت أثناء حركته.

سؤال: بم تفسر/ لا يحتاج الروبوت من الناحية النظرية إلى أكثر من ثلاث درجات حرية؟

لأن ثلاث درجات حرية كافية لوضع نهاية ذراع الروبوت في أي نقطة ضمن فضاء العمل ثلاثي الأبعاد.

ملاحظات:

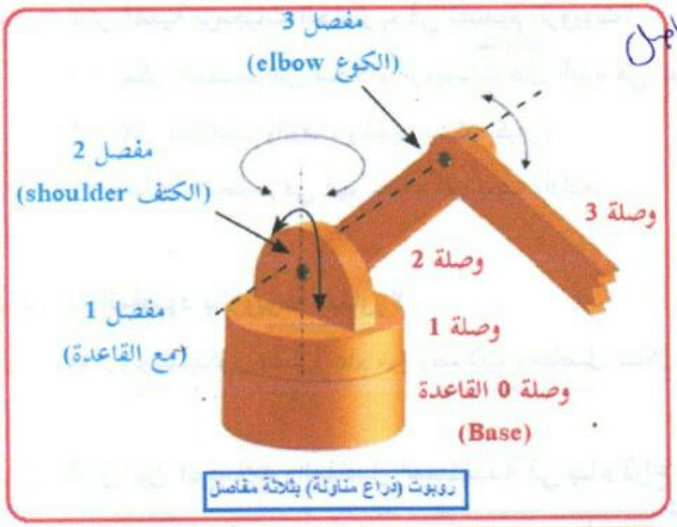
- ✓ كل مفصل يعطي الروبوت درجة من درجات الحرية.
- ✓ الروبوت الذي يحتوي على أكثر من ثلاث درجات حرية يؤدي حركات أكثر مرونة من الروبوت الذي يحتوي على ثلاث درجات حرية فقط.

سؤال: اذكر وظيفة المفاصل في الذراع الروبوتية؟

تمكن الروبوت من أداء عمله حيث يعطي الروبوت درجة لحرية الحركة.

سؤال: ما المقصود بذراع مناولة بثلاث درجات حرية؟

أي أن ذراعه يوجد فيه ثلاثة مفاصل متحركة كل مفصل يربط بين وصلتين ويتحرك في مستوى واحد.

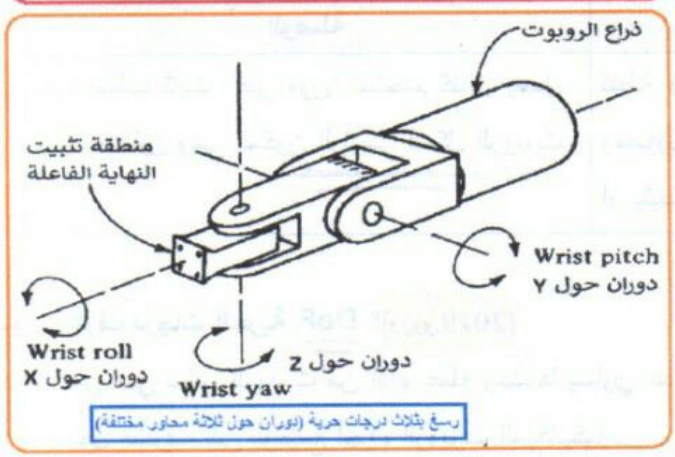


روبوت (ذراع مناولة) بثلاثة مفاصل

سؤال: ما أنواع المفاصل في ذراع المناولة؟

- ❖ مفصل القاعدة: ويتحرك في المستوى الأفقي.
- ❖ مفصلي الكتف والمرفق(الكوع): يتحركان في المستوى الرأسي

ملاحظة: يمكن إضافة مفصل للرسغ يحتوي وحده على ثلاث درجات حرية.



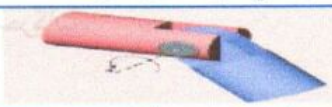
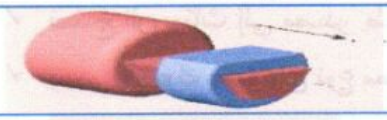
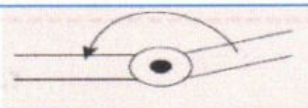
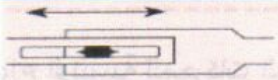
رسغ بثلاث درجات حرية (دوران حول ثلاثة محاور مختلفة)

سؤال: وضح أنواع المفاصل الرئيسية ؟ (إكمال 2019)

١. **المفاصل الدورانية:** مفصل يسمح بدوران الوصلة أو الأجسام المربوطة بها بزاوية معينة حول محور معين ويعطي درجة حرية واحدة.

٢. **المفاصل الانتقالية (الانزلاقية):** مفصل يسمح بحركة انتقال خطية على طول المحور بمسافة معينة ويسمى الانزلاقي ويعطي درجة حرية واحدة.

سؤال: قارن بين أنواع المفاصل الدورانية والانتقالية من حيث: الحركة – درجة الحرية؟

وجه المقارنة	المفاصل الدورانية	المفاصل الانتقالية/الخطية
التعريف(الحركة)	مفصل يسمح بدوران الوصلة أو الأجسام المربوطة بها بزاوية معينة حول محور معين.	مفصل يسمح بحركة انتقال خطية على طول المحور بمسافة معينة ويسمى الانزلاقي.
درجة الحرية	يعطي درجة حرية واحدة	يعطي درجة حرية واحدة
شكل أو نموذج		
الرمز ثنائي الأبعاد		
الرمز ثلاثي الأبعاد		

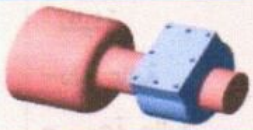
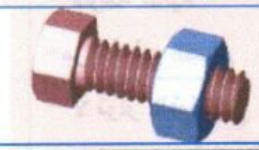
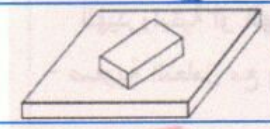
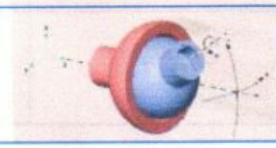
سؤال: ما المقصود بالمفاصل المركبة؟

هي المفاصل التي تتكون من تجمع أكثر من مفصل دوراني أو انتقالي.

سؤال: عدد أنواع المفاصل المركبة؟

١. المفصل الأسطواني
٢. المفصل الحلزوني
٣. المفصل المستوى
٤. المفصل هوك (العالمي)
٥. المفصل الكروي.

سؤال: قارن بين المفاصل الأسطوانية، الحلزونية، المستوى، هوك والكروي من حيث: الوصف – عدد درجات الحرية؟

نوع المفصل	الوصف	عدد درجات الحرية DoF	الشكل
١. الأسطواني	انتقالي + دوراني كل منهما بشكل مستقل	2	
٢. الحلزوني	انتقالي + دوراني بحيث يعتمد كل منهما على الآخر	1	
٣. المستوى	انتقالي في اتجاهين (x- y)	2	
٤. هوك (العالمي)	دوراني حول محورين بشكل مستقل	2	
٥. الكروي	دوراني حول ثلاثة محاور بشكل مستقل	3	

سؤال: ما المقصود بالمحركات (وظيفة المحرك)؟

هو الجزء المسؤول عن حركة الروبوت بناءً على الأوامر القادمة من المتحكمات ويعطيه الكفاءة والفاعلية في العمل.

ملاحظات:

- ✓ المفاصل في الروبوت إما حرة الحركة أو مثبت عليه محرك أو مشغل ميكانيكي.
- ✓ تحتاج الروبوتات إلى مصدر طاقة لتشغيل المحركات.
- ✓ يسمى المحرك بناءً على نوع مصدر الطاقة.

سؤال: عدد الأنواع الرئيسية للمحركات المستخدمة في الروبوت؟

١. المحركات الكهربائية.
٢. المحركات الهيدروليكية.
٣. المحركات الهوائية.

سؤال: قارن بين الأنواع الرئيسية للمحركات المستخدمة في الروبوت؟(وزاري2019)/(إكمال2019)

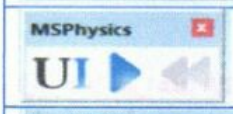
المحركات	الكهربائية	الهيدروليكية	الهوائية
مبدأ العمل	تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية بسبب مرور تيار كهربائي في السلك يولد قوة مجال مغناطيسي تعمل على تحريكه.	تحويل طاقة السوائل المتدفقة إلى طاقة حركية دورانية بسبب اختلاف شدة ضغط السائل. تحتاج إلى مضخات، صمامات، مرشحات.	تعمل بضغط الهواء ، يستغل الفرق في مستويي ضغط مختلفين إلى دوران المحرك. تحتاج إلى مكبس هوائي أو خزانات للهواء المضغوط وصمامات ومرشحات.
المميزات	-تكلفة مقبولة -نظيفة -دقة عالية - سرعة عالية -مرونة في التحكم	- توفر قوة هائلة للروبوت لإدارة آلات أو نقل أحمال ثقيلة - لا تسبب ضوضاء	- منخفضة التكلفة ونظيفة - سهولة في التركيب والصيانة - سرعة عالية
العيوب	- لا توفر القوة التي توفرها المحركات الهيدروليكية أو الهوائية. - صعوبة التعامل مع بعض أنواعها.	- قد تسبب تلوثاً للبيئة بسبب تسرب السوائل (الزيوت) - حساسية لتغيير لزوجة الزيت - تكلفة الصيانة عالية - سرعات منخفضة - دقة مقبولة	لا يمكنها التحكم في الحركة بدقة عالية.
مثال			

برنامج (Google Sketch up) الاسكتش آب

سؤال: وضح خطوات إضافة الأدوات (MS Physics) والمكتبة (AMS Library) لبرنامج Sketchup ؟(وزاري2019)

١- البحث عن الإضافة (MS Physics) وتنزيلها من الانترنت.
٢- فتح برنامج SketchUp 2016 ، واختيار Preferences من قائمة Window.
٣- اختيار Extension ، ثم الضغط على Install Extension واختيار ams_Lib ثم عمل Open.
٤- تكرار نفس الخطوات السابقة مع MS Physics .
٥- التأكد أنه تمت الإشارة إلى كل من AMS Library وMS Physics في الامتدادات Extension وبعدها ستظهر ثلاثة أشرطة في واجهة البرنامج.

سؤال: عدد أشرطة الأدوات التي تظهر بعد تنصيب (MSPhysics) و (AMS Library) في برنامج Sketchup؟

أ- شريط التسجيل والإعادة	
ب- شريط التشغيل والإيقاف وواجهة المستخدم	
ج- شريط أدوات المفاصل (Joints)	

محرك سيرفو (مؤازر) محرك عادي تيار مستمر بدون محرك (حر الحركة)

سؤال: ما الأمور الواجب مراعاتها عند استخدام أدوات الإضافة (MS Physics) على عنصر مرسوم؟

يجب أن يكون هذا العنصر المرسوم إما على شكل مجموعة (Group) أو على شكل مركب (Component) .

سؤال: ما وظيفة الأدوات الآتية في برنامج Sketchup؟

الأداة	اسم الأداة	الوظيفة
	User Interface واجهة المستخدم	- لتسمية الوصلات links والمحركات (المفاصل)joints - لتحديد الخصائص الفيزيائية مثل خاصية السكونStatic - تحديد الزاوية الدنيا والعليا لمحرك السيرفو(وزاري 2018)
	ربط المفاصل	وصل المفاصل مع الوصلات (وزاري 2018)
	Motor محرك تيار مستمر	إضافة محرك تيار مستمر
	Servo محرك سيرفو (المؤازرة)	إضافة محرك سيرفو
	مقياس المفاصل	لتكبير وتصغير حجم المحرك(وزاري 2018)/(إكمال 2019)
	Play تشغيل	تفعيل المحاكاة لمشاهدة الحركة
	Reset إعادة تعيين موضع الحركة	إيقاف الحركة والعودة لنقطة البداية
	لوحة التحكم	مؤشر لتوليد التحكم بالمحرك

سؤال: ما الفرق بين المحرك Servo و Motor في برنامج Sketch up ؟

- يدور Servo حتى يصل إلى الزاوية المطلوبة ثم يتوقف.
- بينما Motor يدور مع عقارب الساعة أو عكس عقارب الساعة طالما أمر التشغيل فعال.

سؤال: علل/ يجب تحديد خاصية السكون Static لقاعدة الأرضية عند رسم ذراع روبوتية؟
لتثبيت الأرضية بحيث لا تتحرك عند تشغيل المحرك.

ملاحظات:

١- يوجد العديد من الخصائص الفيزيائية مثل الاحتكاك والمرونة وغيرها.

٢- يتم إضافة محرك تيار مستمر أو السيرفو من شريط أدوات المفاصل Joints .

٣- يجب النقر على الأمر Generate slider controller لتوليد مؤشر للتحكم بالمحرك.

٤- يتم إنشاء مؤشر التحكم من خلال واجهة المستخدم UI الخاص بالمفصل الدوراني.

٥- يجب تحديد الزاوية الدنيا لمحرك السيرفو (min) بالسالب والزاوية العليا (max) بالموجب.

٦- القيمة السالبة لمؤشر سرعة دوران المحرك يدل على اتجاه حركة المحرك مع عقارب الساعة.

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الثاني

سؤال1: املأ الفراغات الآتية بما يناسبها:

١. يوجد نوعان رئيسيان من المفاصل هي انتقالية (خطية) و دورانية.
٢. المفصل الأسطواني يحتوي على عدد 2 درجة حرية.
٣. من أنواع المحركات الكهربائية المستخدمة في الروبوتات محرك سيرفو(موازر) ومحرك تيار مستمر ومحرك خطوي
٤. المفصل العالمي(هوك)عبارة عن مفصل يحتوي على درجتي حرية بدوران حول محورين بشكل مستقل
٥. الأداة تستخدم لـ ربط المفصل (مثل محرك تيار مستمر) بالوصلة
٦. الأداة UI تمثل واجهة المستخدم (User interface)
٧. شريط أدوات المفاصل يوفر ثلاثة أشكال من المفاصل الدورانية هي محرك سيرفو(موازر) ومحرك تيار مستمر و بدون محرك (حر الحركة)
٨. الروبوت المناور يتكون بشكل عام من وصلات ومفاصل تشكل سلسلة حركية تنتهي بـ النهاية الفاعلة
٩. في ذراع المناولة ذي الوصلتين عندما يدور محور المحرك المثبت في نهاية الوصلة الأولى فإن الوصلة الثانية تتحرك معه.

سؤال2: ما الفرق بين المحرك الكهربائي والمحرك الهيدروليكي؟

المحركات	الكهربائية	الهيدروليكية
مبدأ العمل	تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية مرور تيار كهربائي في سلك يولد قوة مجال مغناطيسي تعمل على تحريكه	تحويل طاقة السوائل المتدفقة بسبب اختلاف شدة ضغط السائل، إلى طاقة حركية دورانية
المميزات	تكلفة مقبولة، نظيفة، دقة عالية، سرعة عالية، مرونة في التحكم.	تحتاج إلى مضخات، صمامات، ،مرشحات توفر قوة هائلة للروبوت لإدارة آلات، أو نقل أحمال ثقيلة. لا تسبب ضوضاء.
العيوب	لا توفر القوة التي توفرها المحركات الهيدروليكية، أو الهوائية. صعوبة التعامل مع بعض أنواعها.	قد تسبب تلوثاً للبيئة؛ بسبب تسرب السوائل (الزيوت) حساسية لتغيير لزوجة الزيت.تكلفة الصيانة عالية. سرعات منخفضة ،دقة مقبولة.

سؤال3: ما المقصود بكل مما يأتي:

أ- درجة الحرية :
هي التي تمكن الروبوت من أداء عمله، وعددها يساوي عدد متغيرات الحركة المختلفة والمستقلة التي يجب تحديدها من أجل التعرف إلى مواضع أجزاء الروبوت الميكانيكية.
أو هي الطرق المختلفة التي قد يسلكها ذراع الروبوت أثناء حركته .

ب- المفصل:
يربط بين وصلتين متتاليتين في الروبوت المناور وقد يكون حر الحركة أو يثبت عليه محرك.

ج- الوصلة:
عبارة عن جزء صلب "غير مرن" تشكل جسم الروبوت المناور الذي يتكون من عدة وصلات .

سؤال4: عدد بعضاً من البرمجيات المستخدمة في الرسم الثلاثي الأبعاد ومحاكاة الحركة؟
الأوتوكاد - Matlab - جوجل سكتش اب - مايا - ثري دي ماكس - بلندر

سؤال5: ما أهمية برامج المحاكاة؟

هي برامج مجانية تستخدم لرسم الدارات الإلكترونية بشكلها الحقيقي مثل برنامج بروتاس وفريتزنج.

١. تساعد في فهم حركة وأداء الروبوت.
٢. تساعد المصمم وتمكنه من محاكاة الروبوتات قبل البدء في عملية الإنتاج على أرض الواقع وهذا يؤدي إلى:
٣. تجنب الأخطاء وتقليل التكلفة الإجمالية للتصميم .

سؤال 6: اذكر ثلاثة أنواع من المفاصل مع ذكر عدد درجات الحرية لكل منها؟

انتقالي : 1 دوراني : 1 اسطواني : 2 كروي : 3

سؤال7: بناء على ما درسته سابقاً، اذكر أمثلة على نهايات طرفية يمكن أن تثبت في نهاية الذراع الروبوتية المناورة؟

ماسك (ملقط - أصابع) ، المثاقب (مقدح) ، المكابس ، آلة لحام النقطة ، آلة لحام بغاز ، أجهزة القياس والقص والقطع والليزر ، و بخاخ دهان .

سؤال8: عزيزي الطالب/ـة: تمت إجابة السؤال في الجزء العملي.

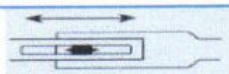
أسئلة إثرائية على الدرس الثاني

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. أي البرمجيات التالية لا تنتمي لعائلة CAD :			
أ. sketchup	ب. Autocad	ج. App Inventor	د. Matlab
٢. إذا كان ذراع المناولة يحتوي على ثلاثة مفاصل فإن عدد درجات الحرية التي يمتلكها تساوي :			
أ. 2	ب. 3	ج. 4	د. 5
٣. جزء صلب غير مرن تشكل جسم الروبوت المناور:			
أ. الوصلات	ب. المفاصل	ج. المحركات	د. النهايات الفاعلة
٤. واحدة مما يلي تعتبر كافية لوضع نهاية ذراع الروبوت في أي نقطة ضمن فضاء العمل ثلاثي الأبعاد :			
أ. درجة حرية واحدة	ب. درجتان حرية	ج. ثلاث درجات حرية	د. أربعة درجات حرية
٥. في ذراع المناولة يتحرك مفصل القاعدة في المستوى :			
أ. الأفقي	ب. الرأسي	ج. الأمامي	د. المائل
٦. مفصل يسمح بحركة انتقال خطية على طول المحور بمسافة معينة ويعطي درجة حرية واحدة:			
أ. المفاصل الدورانية	ب. المفاصل الانتقالية	ج. الأسطوانية	د. الحلزونية
٧. مفصل يتصف بأنه انتقالي ودوراني وكلاهما مستقل عن الآخر ويعطي درجتان حرية :			
أ. الكروي	ب. هوك	ج. الأسطواني	د. الحلزوني
٨. ما المفصل الذي يتكون من 3 درجات حرية: (وزاري 2019)			
أ. الأسطواني	ب. هوك	ج. الكروي	د. الحلزوني
٩. يقوم المحرك بتحريك الروبوت ويعطيه الكفاءة والفاعلية في العمل بناءً على الأوامر القادمة من :			
أ. المشغل الميكانيكي	ب. المفاصل	ج. الوصلات	د. المتحكمات
١٠. ما نوع المحركات التي لا يمكنها التحكم في الحركة بدقة عالية : (وزاري 2019)			
أ. الكهربائية	ب. الهيدروليكية	ج. الهوائية	د. الإلكترونية
١١. محركات ذات قوة أقل من غيرها يصعب التعامل مع بعض أنواعها :			
أ. الكهربائية	ب. الهيدروليكية	ج. الهوائية	د. المغناطيسية

١٢. الرمز يمثل محرك :

أ. هوائي	ب. كهرباني	ج. هيدروليكي	د. عالمي

١٣. الرمز ثنائي الأبعاد التالي  يمثل المفصل :

أ. الانتقالي	ب. الدوراني	ج. الأسطواني	د. الحلزوني

١٤. أي من المحركات التالية لا يفضل علماء البيئة استخدامها :

أ. الكهربائية	ب. الهيدروليكية	ج. الهوائية	د. المغناطيسية

١٥. إي الأدوات التالية نحتاج تثبيتها من الانترنت لرسم ذراع روبوتية في برنامج Sketch Up :

أ. MSPhysics	ب. AMS Library	ج. App Inventor	د. (أ+ب)

١٦. ما الخاصية التي تستخدم في تجميع أجزاء المجسم المرسوم :

أ. component	ب. Joint	ج. group	د. (أ+ج)

١٧. ماذا نعني بالطرق المختلفة التي قد يسلكها ذراع الروبوت أثناء حركته : (إكمال2019)

أ. درجة الحرية	ب. المفصل	ج. المحرك	د. النهاية الفاعلة

١٨. ما الأداة المستخدمة لربط المفصل(المحرك) بالوصلة : (وزاري2018)

أ.	ب.	ج. UI	د. J

١٩. يتم إنشاء مؤشر تحكم بسرعة دوران المحرك من شريط:

أ. التشغيل والإيقاف	ب. واجهة المستخدم	ج. أدوات المفاصل	د. التسجيل والإعادة

٢٠. القيمة السالبة لمؤشر سرعة دوران المحرك في برنامج سكتش اب يدل على اتجاه حركة المحرك:

أ. مع عقارب الساعة	ب. عكس عقارب الساعة	ج. بشكل متذبذب	د. بشكل مستقيم

٢١. يمكن تكبير حجم المفصل من خلال الأداة :

أ.	ب.	ج.	د. J

٢٢. من المفاصل الدورانية التي يوفرها شريط أدوات المفاصل :

أ. محرك سيرفو	ب. محرك تيار مستمر	ج. بدون محرك	د. جميع ما سبق

٢٣. الشكل الآتي يمثل محرك :

أ. تيار مستمر	ب. سيرفو	ج. ثابت	د. بدون حركة

٢٤. الأيقونة التالية المتواجدة في شريط التشغيل والإيقاف وظيفتها:

أ. تفعيل المحاكي	ب. ايقاف المحاكي	ج. تسريع المحاكي	د. إعادة موضع الحركة

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. الذراع الروبوتية	٢. درجات الحرية	٣. الوصلة	٤. المفصل	٥. المفاصل الدورانية
٦. المفاصل الخطية	٧. المفصل المركب	٨. المفصل الكروي (إكمال2019)	٩. المحركات	١٠. المحركات الكهربائية
١١. المحركات الهيدروليكية	١٢. المحركات الهوائية			

السؤال الثالث : علل ما يلي

١- لا يحتاج الروبوت من الناحية النظرية إلى أكثر من ثلاث درجات حرية.
٢- يفضل زيادة عدد درجات الحرية عند تصميم الذراع الروبوتية.
٣- قد تسبب المحركات الهيدروليكية تلوث للبيئة. (إكمال2018)
٤- لا تستطيع المحركات الهوائية التحكم في الحركة بدقة عالية.
٥- ضبط خاصية Static لقاعدة الذراع المناور في برنامج Sketch Up . (إكمال 2019)

السؤال الرابع : قارن بين كلا من

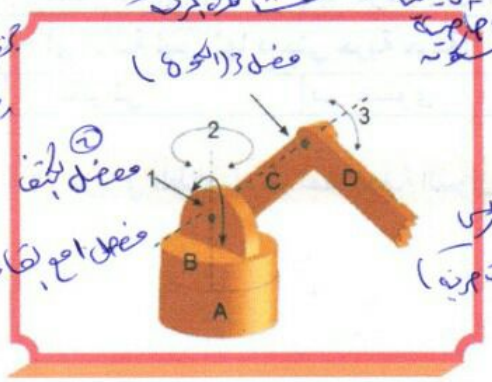
١. الوصلات والمفاصل المستخدمة في بناء ذراع الروبوت .
٢. المفصل (الهوك أو العالمي) والمفصل (الكروي)من حيث : الوصف وعدد درجات الحرية . (وزاري2018)/ (إكمال2018)
٣. المحركات (الكهربائية ، الهيدروليكية ، الهوائية) من حيث : الدقة – القوة الناتجة – تكلفة الصيانة .
٤. المحركات الكهربائية والمحركات الهوائية من حيث : مبدأ العمل ، العيوب. (إكمال 2019)
٥. المحرك Servo و Motor في برنامج Sketch up ؟

السؤال الخامس : أجب عما يلي

١) اذكر فائدة المفاصل في الروبوت؟
٢) ما الفائدة من زيادة عدد المفاصل في الروبوت؟
٣) ما هي مكونات الذراع الروبوتية (المناور) بشكل عام؟ (إكمال2018)
٤) وضح أنواع المفاصل الرئيسية؟
٥) اذكر وظيفة المحرك في الروبوت؟
٦) اذكر مبدأ عمل المحركات الهيدروليكية مع ذكر مميزاتها؟(وزاري 2019)
٧) عدد أنواع المفاصل(المحركات) الرئيسية المستخدمة في شريط أدوات المفاصل في برنامج Sketch up ؟(وزاري 2018)
٨) ما الأمر الذي يجب مراعاته عند استخدام أدوات الإضافة (MSPhysics) على عنصر مرسوم في برنامج Sketch Up ؟
٩) اذكر وظيفة واحدة لكل من الأدوات التالية :

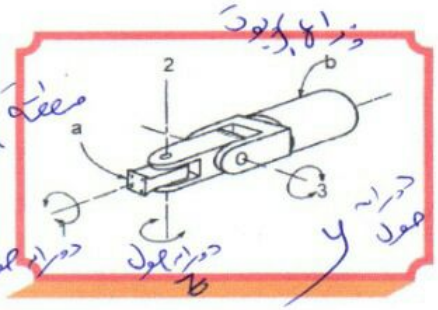
		UI				
	(إكمال2018)					

١٠)تمعن الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



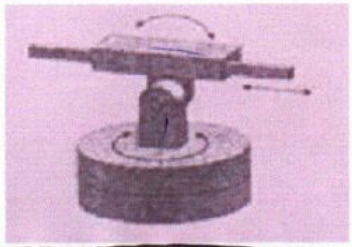
١. ماذا يسمى هذا الذراع ؟
٢. ما عدد درجات الحرية في هذا الذراع ؟
٣. ماذا تسمى الأجزاء A,B,C,D ؟
٤. ماذا تسمى الأجزاء 1 ، 2 ، 3 ؟
٥. وضح حركة المفاصل في هذا الذراع ؟
٦. هل يمكن إضافة مفاصل أخرى لذراع المناولة ؟
٧. اذكر ثلاثة أمثلة على النهايات الطرفية التي يمكن أن تثبت في نهاية الذراع الروبوتية المقابلة ؟

١١)تمعن الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



أ. ماذا يسمى هذا الشكل المقابل ؟
ب. ما هي المكونات المشار إليها بالأحرف a,b ؟
ج. كم درجة حرية في الشكل ؟
د. حدد اتجاه الحركة في المفاصل 1 ، 2 ، 3 ؟

١٢)تأمل الرسم الآتي وأجب عن الأسئلة التي تليه : (وزاري2018)



١- كم عدد المفاصل (درجات الحرية) ؟
٢- كم عدد الوصلات في الشكل؟
٣- اذكر مستويات الحركة الواردة في الرسم ؟

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الوحدة الثالثة

١) اختر الجواب الصحيح لكل مما يأتي:

١- ما الذي يمكن الروبوت من أداء عمله، ويشير إلى الطرق المختلفة التي قد يسلكها ذراع الروبوت أثناء حركته:

أ. النهاية الفعالة	ب. القاعدة	ج. درجات الحرية	د. المفصل الاسطواني

٢- ما الجزء الصلب "غير مرن" Inflexible المشكل لجسم الروبوت المناور ويتصل بواسطة المفاصل:

أ. المفصل	ب. الوصلة	ج. القاعدة	د. مفصل كروي

٣- ما الذي يربط بين وصلتين متتاليتين، وقد يكون حر الحركة، أو يثبت عليه محرك:

أ. محرك تيار مستمر	ب. النهاية الفعالة	ج. الذراع	د. المفصل

٤- ما المفصل المركب دوراني حول محورين بشكل مستقل:

أ. الاسطواني	ب. هوك (عالمي)	ج. الكروي	د. الحلزوني

٥- ما نوع المحركات التي تحتاج إلى مضخات وصمامات ومرشحات:

أ. الكهربائية	ب. الهيدروليكية	ج. الهوائية	د. (ب + ج)

٦- يتكون بشكل عام من وصلات ومفاصل تشكل سلسلة حركية تنتهي بالنهاية الفعالة:

أ. الروبوت المناور	ب. الروبوت السيار	ج. المحرك الكهربائي	د. المفصل الاسطواني

٧- عند البدء في استخدام أدوات الإضافة (MS Physics) على عنصر مرسوم، يجب أن يكون على شكل :

أ. مجموعة Group	ب. مركب Component	ج. مستطيل Rectangle	د. (أ + ب)

٨- أي الآتية ليس لها درجتي حرية حركة:

أ. أسطواني	ب. مستوى	ج. عالمي	د. حلزوني

٢) عزيزي الطالب/ـة: تمت إجابة السؤال في الجزء العملي.

الوحدة الرابعة: شبكات الاتصال

الدرس الأول: طبقات نموذج OSI العليا

سؤال : عدد المهام التي تقوم بها طبقة النقل ؟

١. تقسيم البيانات إلى قطع (Segments)عند الإرسال ومن ثم يتم تجميعها عند الاستقبال.
٢. عنونة المنافذ بإعطائها أرقام خاصة.

Application (7)	التطبيقات
Presentation (6)	العرض
Session (5)	الجلسة
Transport (4)	النقل
Network (3)	الشبكة
Data Link (2)	وصل البيانات
Physical (1)	الفيزيائية

سؤال : عدد الطبقات العليا لنموذج الشبكة OSI ؟

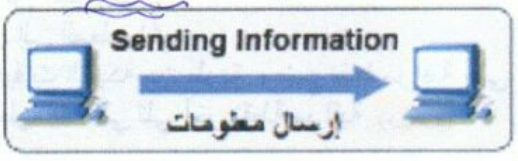
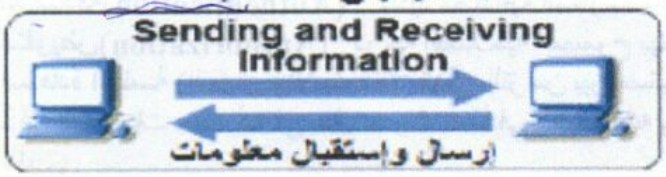
١. طبقة الجلسة Session .
٢. طبقة التقديم(العرض) Presentation .
٣. طبقة التطبيقات Application.

أولا : طبقة الجلسة (Session Layer)

سؤال : اذكر وظيفة طبقة الجلسة لنموذج OSI ؟

١. توفر آلية فتح وإغلاق وإدارة جلسة بين عمليات تطبيقات الشبكة التي يقوم بها المستخدم.
٢. مسؤولة عن التخاطب بين نظامين (جهازين مثلاً) على الشبكة .

سؤال : وضح أنواع التخاطب في أنظمة الشبكات ؟(وزاري 2019)

تخاطب نصف ازدواج	تخاطب كامل الازدواج
يتم خلاله نقل المعلومات باتجاه واحد على نفس حامل الإشارة في وقت معين.	يتم خلاله نقل المعلومات بكلا الاتجاهين(ارسال، استقبال) على نفس حامل الإشارة في نفس الوقت.
نصف ازدواج : Half-Duplex 	كامل الازدواج : Full-Duplex 

سؤال : ما الأسباب التي تؤدي إلى مشكلة الفصل والوصل في بطاقة الشبكة على جهاز الحاسوب التي تلاحظ من خلال إشارة الشبكة أسفل الشاشة ؟ وكيف يمكن التخلص منها ؟(وزاري 2019)، (إكمال 2019)

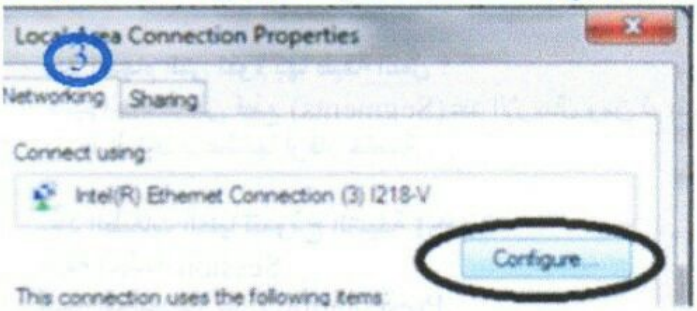
١. خلل في السلك الواصل بين الموجه وجهاز الحاسوب الذي قد يكون ذو جودة منخفضة، ويتم استبداله.
٢. طول السلك، ويكون تأثيره أكبر في حالة كانت جودة السلك متوسطة أو أقل : ويتم حل المشكلة بضبط التخاطب على أقل سرعة نقل ممكنة(Half-Duplex 10m) .

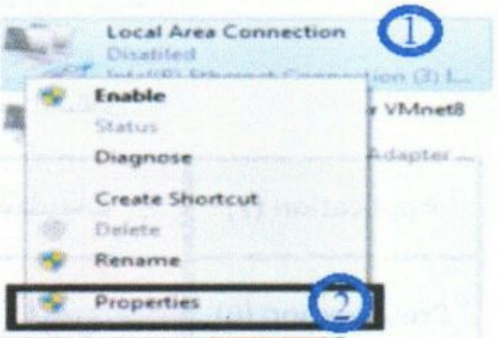
سؤال : اذكر الخطوات اللازمة لضبط التخاطب في جهاز الحاسوب ؟(وزاري 2019)

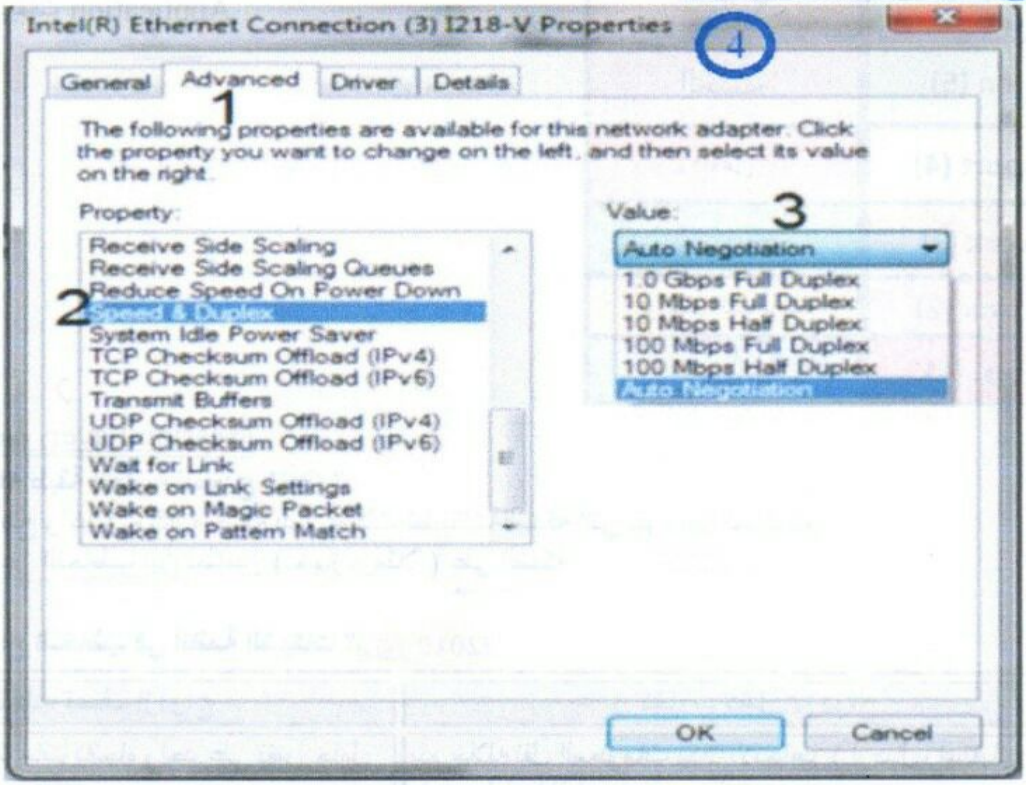
١- فتح مركز الشبكة والمشاركة ، واختيار الشبكة المحلية.

٢- اختيار خصائص، اختيار التكوين (configure).

٣- اختيار خيارات متقدمة (Advanced) ومنها نختار السرعة والازدواج ونحدد أقل سرعة نقل (نصف ازدواج 10 ميجابايت في الثانية).







سؤال : اذكر الخدمات التي تقدمها طبقة الجلسة ؟ (إكمال 2019)

١. **المصادقة(Authentication)** : تأكيد مصداقية المعلومات المرسلة وفق المطلوب.

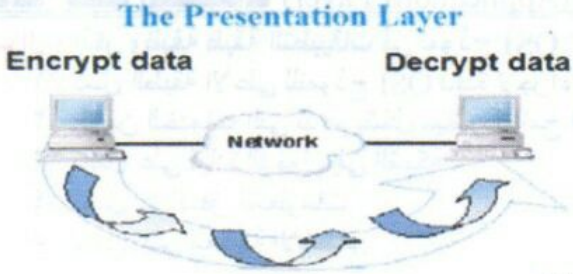
٢. **التفويض(Authorization)** : درجة الصلاحية المسموح بها للوصول إلى المعلومات.

٣. **استعادة الجلسة** (التفتيش والاستعادة) : تؤمن التزامن بين مستخدمي تطبيقات الشبكة عن طريق وضع نقاط مراقبة على تدفق المعلومات حيث أنه في حال حدوث خطأ في الشبكة فإنه يرسل المعلومات التي تلي آخر نقطة مراقبة. **(وزاري 2019)**

سؤال : عدد أهم البروتوكولات المستخدمة في طبقة الجلسة ؟

L2TP ، RPC ، PPTP ، ASP

ثانيا : طبقة التقديم (Presentation Layer)



سؤال : ما المقصود بطبقة التقديم في نموذج OSI ؟

هي الطبقة المسؤولة عن تنسيق المعلومات وتسليمها إلى طبقة التطبيقات ، وتعمل على تخفيف العبء الناتج من الاختلاف في تمثيل البيانات داخل تطبيقات المستخدم في طبقة التطبيقات.

سؤال : اذكر مثال على خدمة طبقة التقديم في نموذج OSI ؟

تحويل ملف حاسوب نصي مشفر من EBCDIC إلى ملف ترميز ASCII .

سؤال : اذكر وظيفة طبقة التقديم في نموذج OSI ؟

١. تشكيل بروتوكولات إرسال المعلومات وتشفيرها.
٢. تبادل المعلومات بين تطبيقات الشبكة.
٣. إعادة تجميع وترتيب مجموعة الرموز المرسلة بالاعتماد على جداول الترميز.
٤. التحكم بعملية ضغط المعلومات من أجل تخفيض كمية البيانات المرسلة.
٥. عملية التشفير وفك التشفير .

✓ **الترميز : ترتيب البيانات بحيث يعطى رمز وغالباً ما يكون رقماً لكل مجموعة من تلك البيانات.**

ملاحظات:

❖ عملية التشفير قد تتم في طبقات الشبكة أو النقل أو الجلسة أو التقديم ، ولكن لكل منها ميزاتها وعيوبها .

مثال : عند تسجيل الدخول إلى مواقع الحسابات المصرفية، تقوم طبقة التقديم بفك تشفير البيانات عند عرضها.

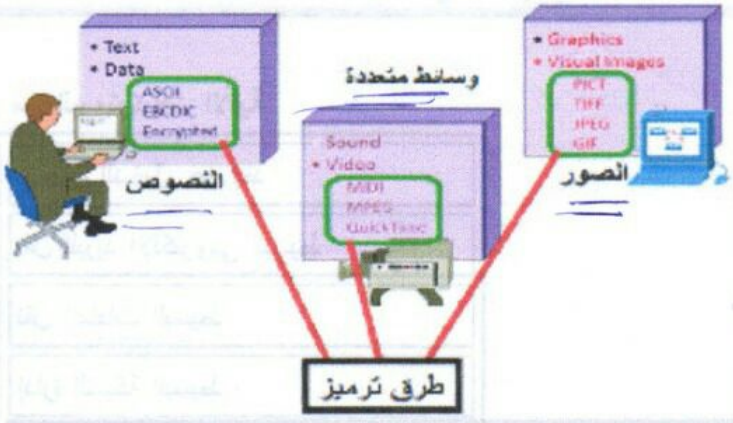
سؤال : اذكر أهم الخدمات التي تقدمها طبقة التقديم ؟

١. **تحويل البيانات:** من تنسيق إلى آخر(ترميز البيانات بطرق مختلفة) .
٢. **ضغط البيانات.**
٣. **التشفير وفك التشفير :** ترميز البيانات بطريقة لا يمكن فك ترميزها إلا من قبل الأشخاص المخولين بذلك.

سؤال : عدد أهم البروتوكولات المستخدمة في طبقة التقديم ؟

XDR ، LLP ، NDR .

الشكل التالي يوضح طرق ترميز أنواع بيانات مختلفة:



ثالثا: طبقة التطبيقات (Applications Layer)

سؤال : اذكر وظيفة طبقة التطبيقات في نموذج OSI ؟

١. تمثل الطبقة الأعلى للنموذج OSI نافذة لإجراء العمليات على تطبيقات الشبكة من قبل المستخدمين.
٢. تؤمن الخدمات التي تدعم بشكل مباشر برامج المستخدمين.
٣. تعمل على قيادة الدخول إلى الشبكة.
٤. تعمل عل تدفق المعلومات.
٥. تعمل على معالجة الأخطاء.

سؤال : اذكر أهم البروتوكولات المستخدمة في طبقة التطبيقات، وما وظيفة كل منها ؟ (إكمال 2019)

١. تسجيل الدخول عن بعد: باستخدام بروتوكول(**Telnet**) .
٢. نقل الملفات : بروتوكول نقل الملفات (**FTP**) ، بروتوكول نقل الملفات البسيط(**TFTP**) .
٣. نقل البريد الإلكتروني : بروتوكول نقل البريد البسيط (**SMTP**).
٤. دعم الشبكات : نظام اسم المجال(**DNS**) .
٥. تهيئة المضيف: **BOOTP** .
٦. إدارة المضيف عن بعد : بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (**SNMP**) .

إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الأول

السؤال الأول : أي الطبقات يحدث فيها كل مما يأتي

أ- عملية التخاطب	طبقة الجلسةSession
ب- تنسيق المعلومات وتسليمها إلى طبقة التطبيقات	طبقة التقديم Presentation
ج- تشكيل بروتوكولات إرسال المعلومات وتشفيرها	طبقة التقديم Presentation
د- معالجة الأخطاء	جميع الطبقات بما فيهم طبقة التطبيقات Applications
هـ- فتح واغلاق وادارة الجلسات	طبقة الجلسة Session
و- تأمين الخدمات التي تدعم بشكل مباشر برامج المستخدمين	طبقة التطبيقاتApplications

السؤال الثاني : ما وظيفة كل من البروتوكولات الآتية

أ- Telnet	تسجيل الدخول عن بعد
ب- SMTP	نقل البريد الإلكتروني البسيط
ج- TFTP	نقل الملفات البسيط
د- SNMP	إدارة الشبكة البسيط
هـ- FTP	نقل الملفات

أسئلة إثرائية على الدرس الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١. تقسم البيانات عند الإرسال في طبقة النقل إلى :

أ. بت Bit	ب. إطار Frame	ج. حزم Packet	د. قطع Segments

٢. ما المهمة التي تقوم بها طبقة النقل: (إكمال 2019)

أ. عنونة المنافذ	ب. توجيه الرسالة	ج. إنشاء نظام عنونة منطقي	د. التفويض

٣. واحدة مما يلي ليس من الطبقات العليا في طبقات OSI :

أ. النقل	ب. الجلسة	ج. التقديم	د. التطبيقات

٤. ما الطبقة التي توفر آلية فتح وإغلاق وإدارة جلسة بين عمليات تطبيقات الشبكة التي يقوم بها المستخدم:

أ. النقل	ب. الجلسة	ج. التقديم	د. التطبيقات

٥. تخاطب يتم خلاله نقل المعلومات بكلا الاتجاهين إرسال واستقبال على نفس حامل الإشارة في نفس الوقت :

أ. نصف ازدواج	ب. كامل الازدواج	ج. ثلاثي الاتجاه	د. رباعي الازدواج

٦. كل مما يلي من الخدمات التي تقدمها طبقة الجلسة ما عدا :

أ. المصادقة	ب. التفويض	ج. تشفير البيانات	د. التفتيش والاستعادة

٧. خدمة تقدمها طبقة الجلسة لتأكيد مصداقية المعلومات المرسلة وفق المطلوب:

أ. المصادقة	ب. التفويض	ج. استعادة الجلسة	د. التفتيش والاستعادة

٨. خدمة تقدمها طبقة الجلسة لإعطاء درجة الصلاحية المسموح بها للوصول إلى المعلومات :

أ. المصادقة	ب. التفويض	ج. استعادة الجلسة	د. تشفير البيانات

٩. تؤمن التزامن بين مستخدمي تطبيقات الشبكة عن طريق وضع نقاط مراقبة على تدفق المعلومات :

أ. المصادقة	ب. التفويض	ج. استعادة الجلسة	د. تشفير البيانات

١٠. ما البروتوكول المستخدم في طبقة الجلسة في نموذج OSI : (إكمال 2019)

أ. LLP	ب. XDR	ج. NDR	د. RPC

١١. ما الطبقة المسؤولة عن تنسيق المعلومات وتخفيف العبء الناتج من الاختلاف في تمثيل البيانات داخل تطبيقات المستخدم :

أ. طبقة النقل	ب. طبقة الجلسة	ج. طبقة التقديم	د. طبقة التطبيقات

١٢. ما الطبقة التي يتم فيها تحويل ملف نصي مشفر من EBCDIC إلى ملف ترميز ASCII : (وزاري 2019)

أ. النقل	ب. الجلسة	ج. التقديم	د. التطبيقات

١٣. جميع الطبقات التالية قد تتم فيها عملية التشفير ما عدا :

أ. النقل	ب. الجلسة	ج. التقديم	د. التطبيقات

١٤. ما الطبقة المسؤولة عن عملية التشفير وفك التشفير في نظام OSI: (إكمال 2019)

أ. ربط البيانات	ب. الجلسة	ج. التقديم	د. التطبيقات

١٥. ما البروتوكول المستخدم في طبقة التقديم في نموذج OSI : (إكمال 2019)

أ. FTP	ب. SNMP	ج. PPTP	د. LLP

١٦. بروتوكول TFTP خاص بـ :

أ. نقل الملفات البسيط	ب. نقل البريد الإلكتروني	ج. دعم الشبكات	د. تهيئة المضيف

الدرس الثاني: أجهزة الشبكة المنزلية

سؤال: ما الفائدة المرجوة من استخدام أجهزة الشبكة المنزلية؟
توصيل الإنترنت إلى مستخدميها سواء كانت الشبكة سلكية أو لاسلكية.

سؤال: عدد أهم أجهزة الشبكة المنزلية؟
١. جهاز الموجه ADSL Router
٢. جهاز نقطة الوصول Access Point

أولاً: جهاز الموجه بيانات الشبكة (ADSL Router)

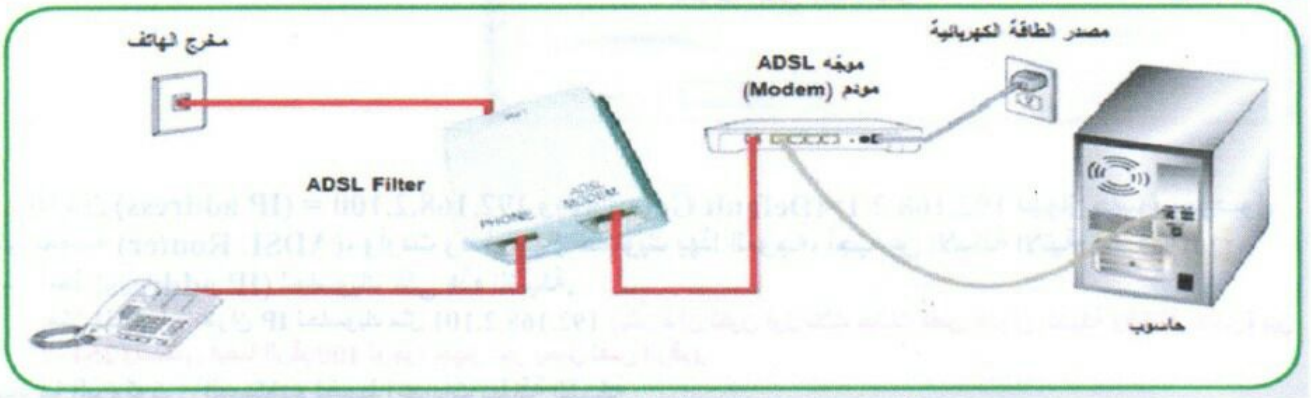
سؤال: ما المقصود بجهاز الموجه (ADSL Router)؟
جهاز يتصل بشبكة الانترنت من خلال خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL الذي توفره شركات الاتصالات، ويعد من أكثر أجهزة الشبكات استخداماً وشيوعاً ويشكل النقطة الرئيسة في الشبكة المنزلية.

ملاحظة: تختلف الموجهات من حيث أنواعها وأشكالها والشركات المنتجة لها، لكنها تتشابه جميعا **بوظائفها**.

سؤال: ما المقصود بخط المشترك الرقمي DSL؟ (وزاري 2019)
هي الخدمات التي توفر اتصال الإنترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية بين المودم Modem وخط الهاتف، ويمتاز بإمكانية استخدام اتصال إنترنت عالي السرعة حتى عند إجراء المكالمات.

سؤال: ما المقصود بخط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL؟
أحد أنواع خط المشترك الرقمي DSL وهي تقنية لنقل البيانات بشكل أسرع عبر خطوط الهاتف النحاسية.

سؤال: وضح بمخطط طريقة توصيل الموجه ADSL ؟



سؤال: كيف يمكن الاستفادة من خدمة ADSL التي تقدمها شركات الاتصالات؟
من خلال ضبط إعدادات الموجه ليتناسب مع متطلبات الاتصال التي يقدمها مزودو الخدمة.

سؤال: ما المقصود بعنوان IP لجهاز الموجه (ADSL Router)؟
هو عنوان IP لكل جهاز شبكة(موجه) يتم من خلاله الوصول إلى إعدادات ذلك الموجه عبر متصفح الإنترنت ويتطلب ذلك اسم مستخدموكلمة مرور.

سؤال: كيف يمكن الحصول على الإعدادات الافتراضية لأجهزة الموجه الجديدة؟
من خلال دليل المستخدم أو من خلال البحث عبر شبكة الانترنت.

سؤال: كيف يمكن إعادة ضبط جهاز الموجه إلى إعدادات المصنع الأصلية؟

من خلال الضغط على زر إعادة ضبط Reset ضغطة مطولة حتى يتم إعادة تشغيل الجهاز.

سؤال: علل/ يجب ضبط إعدادات بطاقة الشبكة على الجهاز في بعض الأحيان؟

لأن خدمة توزيع عناوين الشبكة التلقائية تكون غير مفعلة.

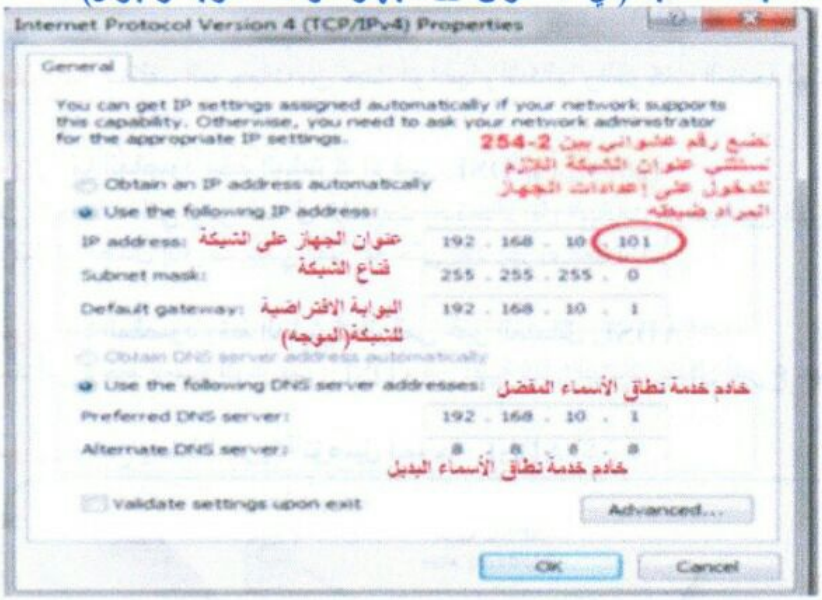
سؤال: اذكر خطوات آلية ضبط إعدادات بطاقة الشبكة؟

١- الدخول إلى لوحة التحكم، واختيار مركز الشبكة والمشاركة.
٢- اختيار العنوان تغيير إعدادات المحول.
٣- استعراض خصائص الاتصال المحلي.
٤- اختيار بروتوكول TCP/IP الإصدار الرابع (IPV4) بالنقر المزدوج عليه.
٥- ضبط الإعدادات بما يتناسب مع إعدادات جهاز الشبكة بإعطائه عنوان شبكة (IP) ضمن نفس النطاق.

مثال : إذا كان نطاق عنوان الشبكة (الموجه) المبين بدليل المستخدم واللازم للدخول إلى إعدادات جهاز الشبكة هو 192.168.10.1، فما هو عنوان الشبكة في إعدادات بطاقة الشبكة(أي ما عنوان IP للجهاز سواء حاسوب أو جوال) ؟

الحل:

يكون عنوان الشبكة في إعدادات بطاقة الشبكة هو: 192.168.10.101



ملاحظ تشابهه مع عنوان الموجه بأول ثلاث خانات فقط(192.168.10) ويختلف بالخانة الأخيرة حسب قناع الشبكة.

قناع الشبكة الرقم 255 دل على عنوان الشبكة بينما الرقم 0 يدل على عنوان الجهاز.

سؤال: إذا كان (IP address) = 192.168.2.100 و(Default Geteway)=192.168.2.1 لجهاز حاسوب موصول لاسلكياً بموجه (ADSL Router)، وأردت وصل جهاز حاسوبك بهذا الموجه، أجب عن الأسئلة الآتية: (إكمال 2019)

أ- أعط (IP address) لحاسوبك على هذه الشبكة.

يمكن اختيار أي عنوان IP لحاسوبك مثل 192.168.2.101 (بشرط أن تكون أول ثلاث خانات نفس عنوان الشبكة والخانة الأخيرة بين 2- 254 ونستثني أيضاً الرقم 100 لوجود جهاز آخر يحمل نفس الرقم).

ب- ما البروتوكول المستخدم لضبط إعدادات بطاقة الشبكة.

TCP/IP الإصدار الرابع(IPv4)

ج- ما هو الـ(IP address) للموجه (ADSL Router).

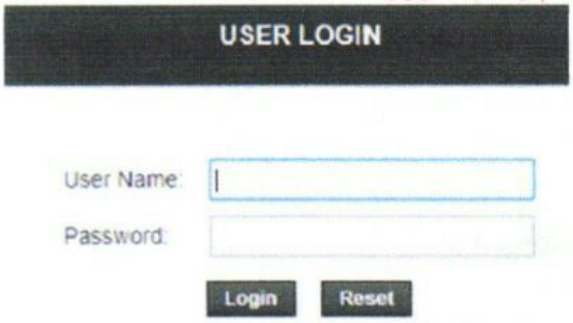
192.168.2.1 وهو عنوان Default Geteway دائماً.

سؤال: اذكر الخطوات اللازمة لبرمجة الموجه ADSL Router؟

١) الدخول إلى صفحة إعدادات الموجه باستخدام أحد متصفحات الانترنت وذلك بكتابة عنوان الشبكة (IP) الخاص في شريط عنوان المتصفح:

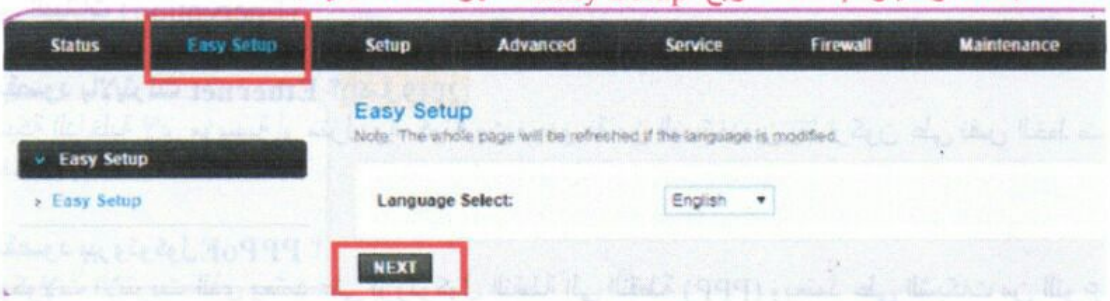
٢) تظهر شاشة تسجيل الدخول التالية، حيث يتم إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور:

غالباً اسم المستخدم وكلمة المرور : هي admin
أو يمكن الحصول عليها من مزود خدمة الإنترنت .

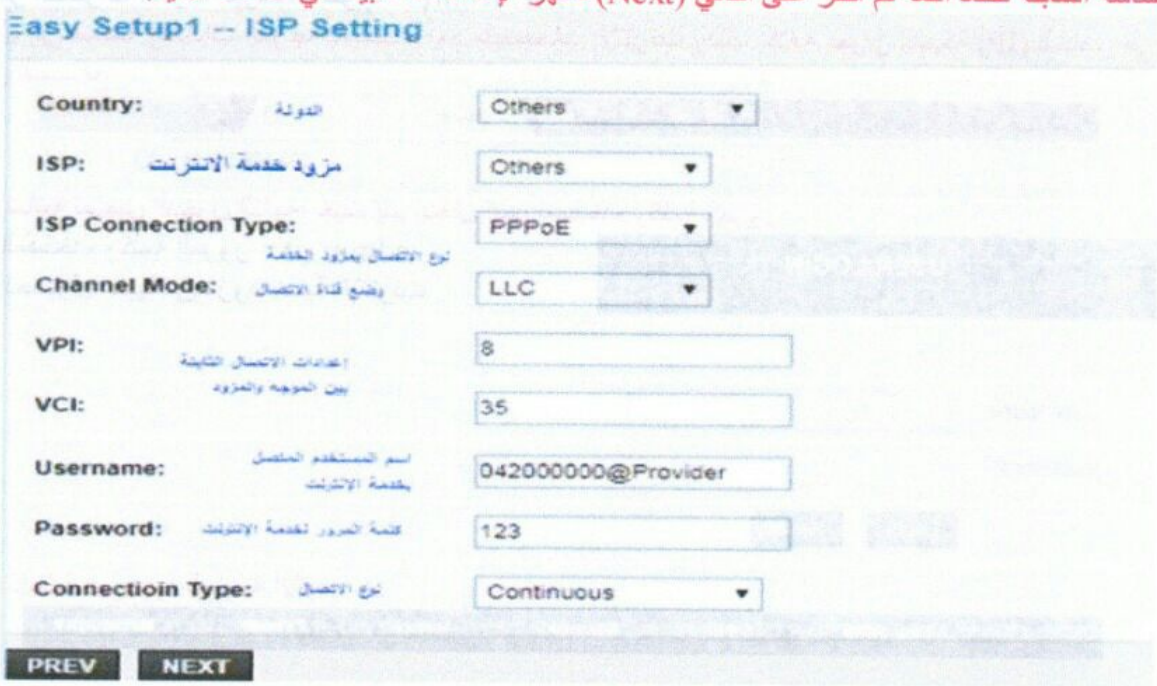


٣) تظهر الشاشة البرمجية الرئيسة الآتية:

٤) من الشاشة السابقة اختر خيار الإعداد السريع Easy Setup فتظهر الشاشة الآتية :



٥) من الشاشة السابقة نحدد اللغة ثم النقر على التالي (Next) تظهر الإعدادات المبينة في الشاشة الآتية:



❖ في بند نوع الاتصال بمزود الخدمة ISP Connection type يظهر خيارات اتصال عدة منها بروتوكول (PPPoE) **حتى يتضح مفهوم هذا البروتوكول ووظيفته، لا بد من معرفة كل من بروتوكول PPP ومفهوم Ethernet.**

سؤال: ما المقصود ببروتوكولPPP ، وما أهم مهامه؟

هو بروتوكول الطبقة الثانية في نموذج OSI (طبقة ربط البيانات) ويهدف إلى انشاء اتصال مباشر بين نقطتين طرفيتين.

ومن أهم مهامه:

١- **المصادقة** (Authentication): حيث تتم المصادقة عن طريق أخذ اسم المستخدم وكلمة المرور من مزود خدمة الانترنت(ISP) .

٢- **ضغط البيانات** (Data Compression) .

٣- **تشفير البيانات** (Encryption) .

سؤال: ما المقصود بالإيثرنت Ethernet ؟(اكمل2019)

شبكة مثل الشبكة الداخلية لأي مؤسسة أو منزل والمكونة من مجموعة من المستخدمين يتشاركون على نفس الخط ضمن بروتكولات خاصة بها.

سؤال: ما المقصود ببروتوكولPPPoE ؟

هو أحد بروتوكولات الإنترنت الذي يعتمد على بروتوكول النقطة إلى النقطة (PPP) ويعتمد على الشبكات من النوع Frame Relayالتي تقوم بتقسيم البيانات إلى أجزاء Frames مختلفة في الحجم تسمح بإعادة إرسال البيانات التي لم تصل أو حدث لها تشويه دون الحاجة إلى إعادة إرسال البيانات جميعا مرة أخرى؛ مما يساعد في زيادة سرعة الإرسال.

سؤال: ما أهم استخدامات بروتوكولPPPoE ؟

١- يستخدم في إعدادات اتصال ثابتة بين الموجه ومزود الخدمة، وهذا يظهر في الخيار الدائم لـــ (VCI بـــ 35) و (VPIبـــ 8) مع جميع المستخدمين في فلسطين ذلك أن برتوكول PPPoE لا يحتاج إلى إعدادات اتصال مختلفة لكل جلسة.

٢- يوفر اتصال دائم وعرض نطاق(Bandwidth) مشترك لجميع المستخدمين بحيث يكون مناسب لنقل البيانات دون أي تأخير عن طريق توزيع عرض النطاق الكلي لمعظم المشتركين، باعتبار أنه لن يقوم جميع المستخدمين بالدخول إلى الإنترنت في نفس الوقت في الظروف الطبيعية.

٦) النقر على زر (التالي) لإكمال إعدادات الموجه كما يظهر في الشاشة الآتية:

ويتم من خلال الشاشة السابقة :

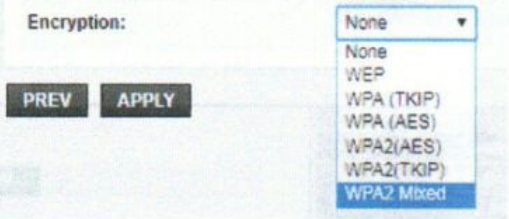
١. ضبط إعدادات شبكة اللاسلكي Wi-Fi إن وجدت من خلال تفعيل الشبكة (Enable) واختيار اسمها(SSID).

٢. ضبط نوع تشفير البيانات (Encryption) : يفضل اختيار تشفير WPA2 لقوته.

سؤال: حدد نوع التشفير المفضل استخدامه هنا؟ ولماذا؟

سؤال: ما شروط كلمة المرور التي يمكن أن تختارها لكي تكون قوية؟

سؤال: كيف يمكن تعطيل الشبكة اللاسلكية؟ **(وزاري 2019)**



٣. ضبط كلمة المرور (Pre-Shared Key) :يفضل اختيار كلمة مرور معقدة تحوي أحرفاً صغيرة وكبيرة ورموزاً وأرقاماً لا تقل عدد خانتها عن 8 .

مثال لكلمة مرور: P@SsWoRD!

ثانيا :جهاز نقطة الوصول Access Point (AP)

سؤال: ما المقصود بجهاز نقطة الوصول (AP)؟

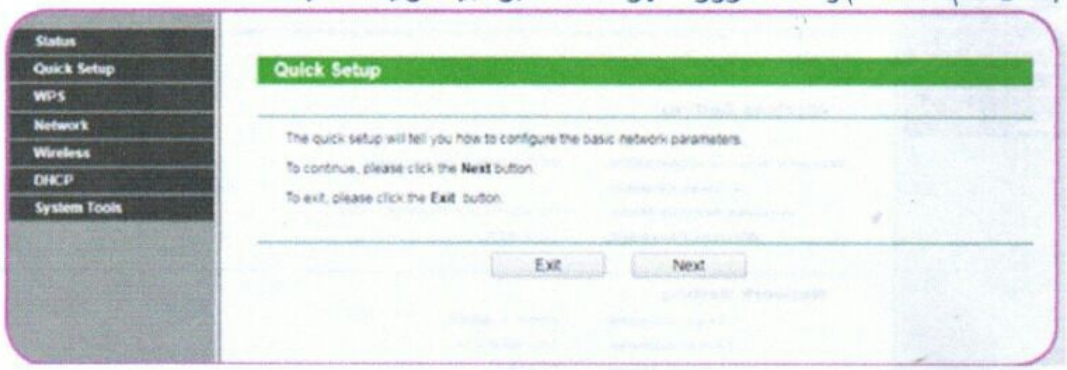
جهاز يقوم بإنشاء شبكة محلية لاسلكية WLAN عادة ما تكون في مكتب أو مبنى حيث تتصل نقطة الوصول (AP) بجهاز توجيه سلكي أو مخرج شبكة عبر كابل Ethernet وتقوم بتوصيل إشارة Wi-Fi إلى منطقة معينة.

سؤال: عدد الأدوار أو المهام التي يقوم بها جهاز نقطة الوصول (AP)؟

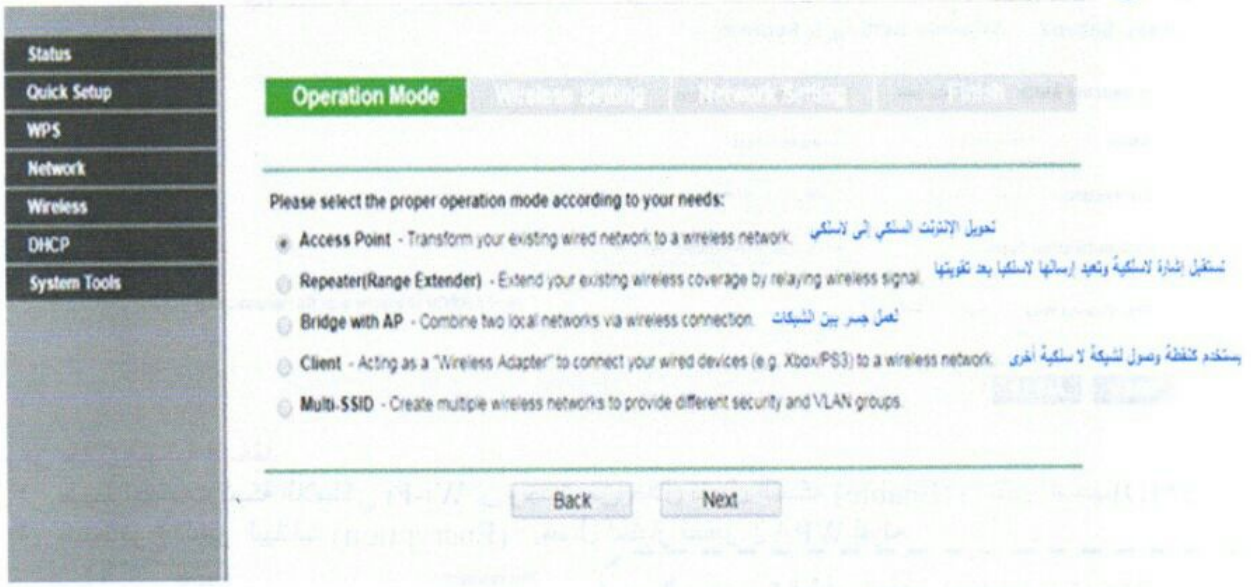
١) **نقطة وصول Access Point :** وهو الوضع الافتراضي له، حيث يكون مجرد امتداد لاسلكي لشبكة سلكية.

سؤال: وضح بالخطوات برمجه جهاز نقطة الوصول (AP) ؟

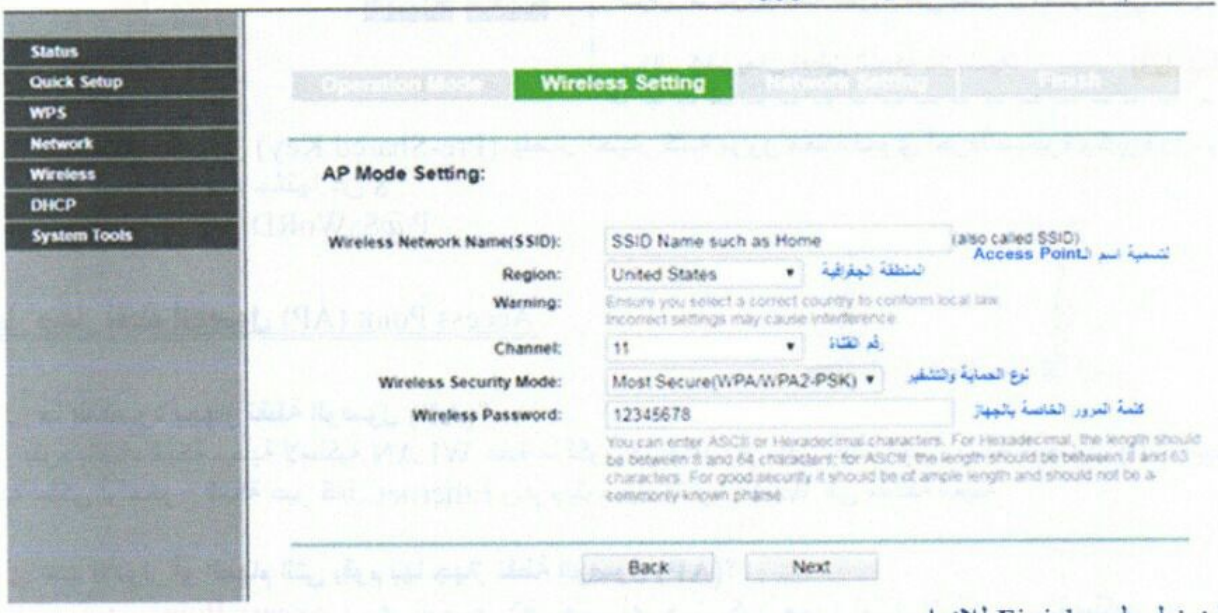
١. بعد إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور تظهر الشاشة البرمجية الرئيسة الآتية:



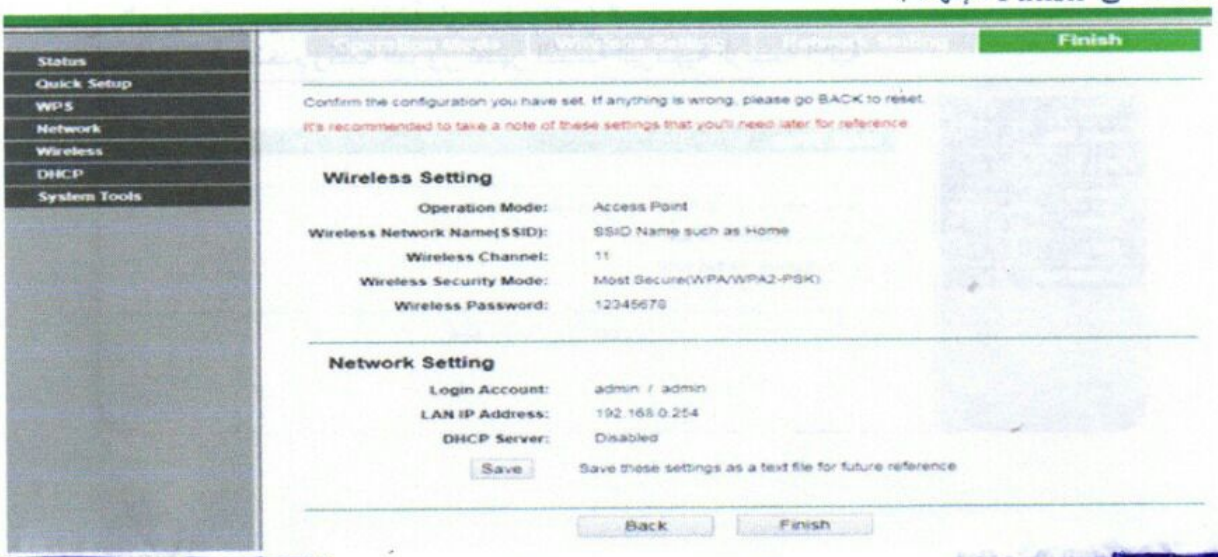
٢. لتحديد نوع استخدام الجهاز من الشاشة التالية:



٣. تحديد اسم الـ Access Point وكلمة امرور الخاصة به :



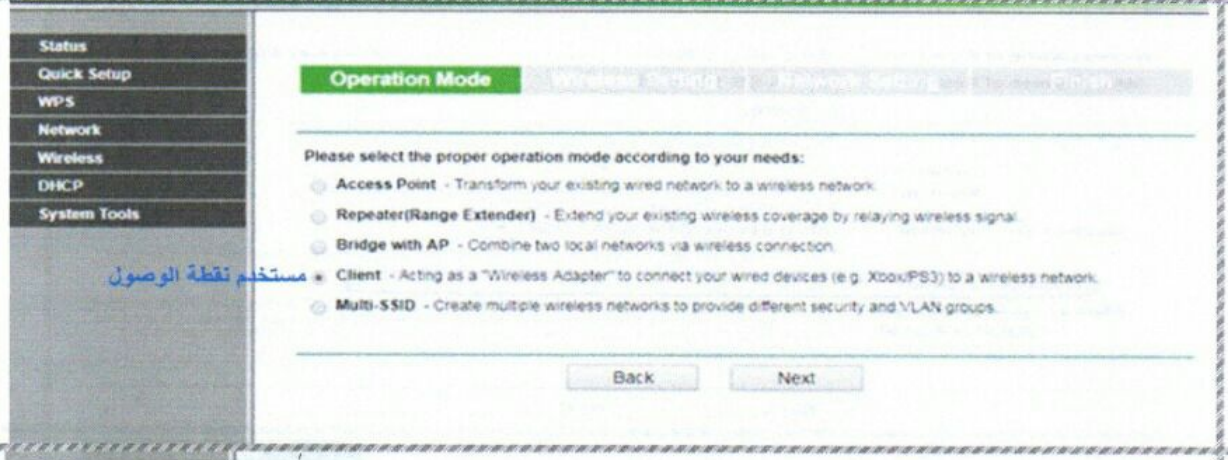
٤. الضغط على Finish للإنهاء .



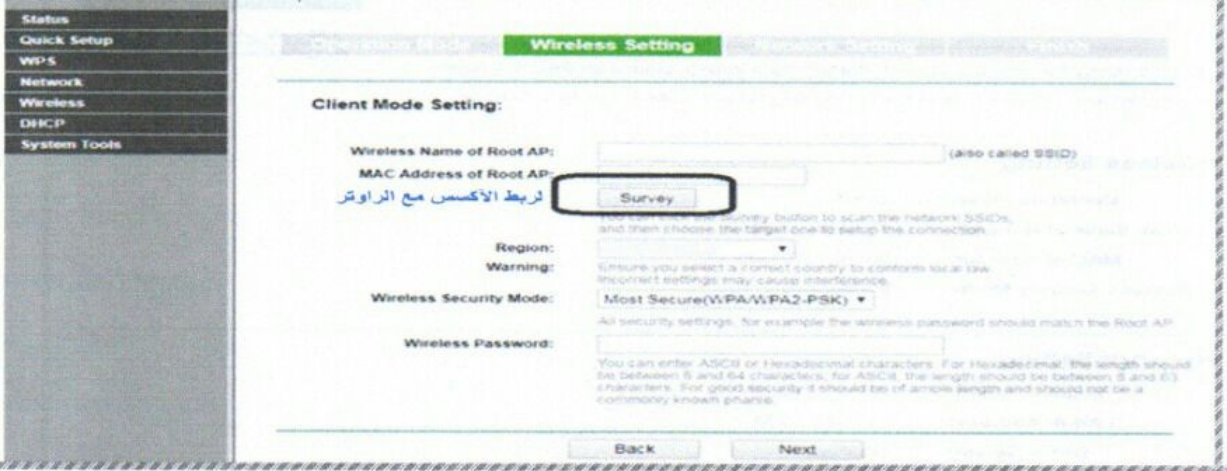
٢) **مستخدم نقطة وصول (AP Client)**: هذا الوضع يجعل منه مستخدم لجهاز نقطة وصول آخر

وفي وضع AP Client: يطلب عنوان الـ **MAC** الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه أو نقطة وصول أخرى باعثة.

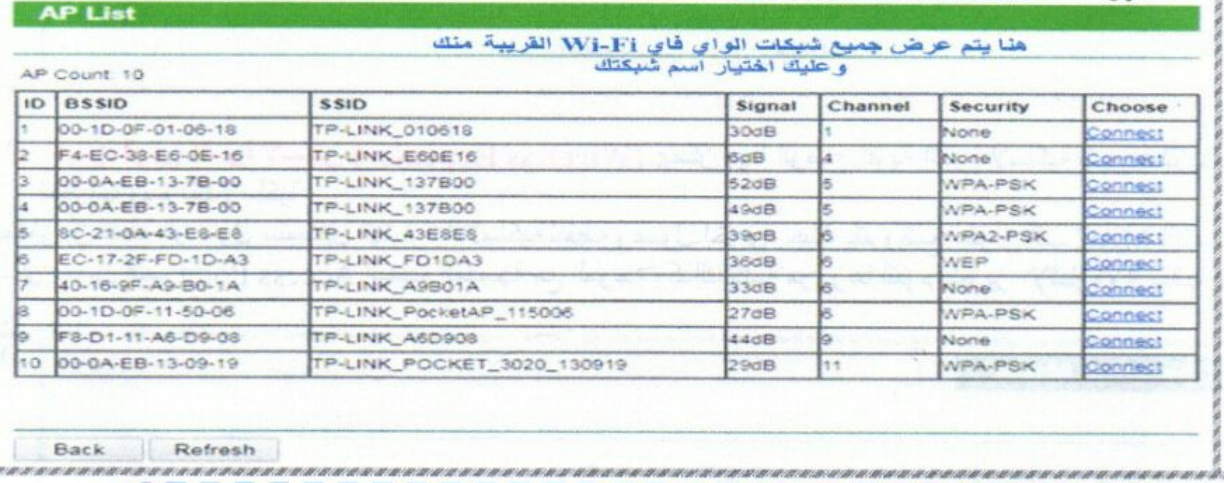
١-



٢-



٣- هنا تظهر شاشة **DHCP Client List**



ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	00-1D-0F-01-06-18	TP-LINK_010618	30dB	1	None	Connect
2	F4-EC-38-E6-0E-16	TP-LINK_E60E16	5dB	4	None	Connect
3	00-0A-EB-13-7B-00	TP-LINK_137B00	52dB	5	WPA-PSK	Connect
4	00-0A-EB-13-7B-00	TP-LINK_137B00	49dB	5	WPA-PSK	Connect
5	8C-21-0A-43-E8-E8	TP-LINK_43E8E8	39dB	6	WPA2-PSK	Connect
6	EC-17-2F-FD-1D-A3	TP-LINK_FD1DA3	36dB	6	WEP	Connect
7	40-16-9F-A9-B0-1A	TP-LINK_A9B01A	33dB	6	None	Connect
8	00-1D-0F-11-50-06	TP-LINK_PocketAP_115006	27dB	6	WPA-PSK	Connect
9	F8-D1-11-A6-D9-08	TP-LINK_A6D908	44dB	9	None	Connect
10	00-0A-EB-13-09-19	TP-LINK_POCKET_3020_130919	29dB	11	WPA-PSK	Connect

١- ما وظيفة**Survey**؟ تستخدم للبحث وإيجاد كافة أجهزة البث في نطاق نقطة الوصول

٢- ما قيمة عنوان الـ **MAC** الذي يخص الشبكة اللاسلكية لنقطة وصول المصدر؟ **00-0A-EB-13-7B-00**

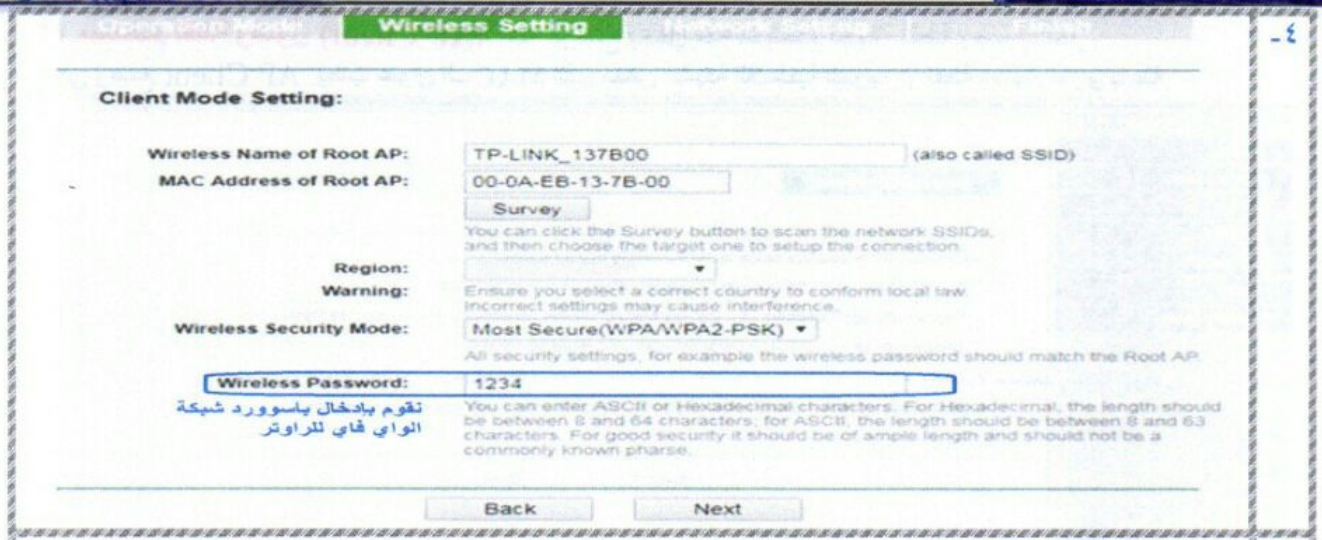
٣- ما قيمة الـ**ID** لجهاز نقطة الوصول المصدر؟ **3 أو 4**

٤- ما نوع الأمان (Security) المستخدم في جهاز نقطة الوصول المصدر؟ **WPA-PSK**

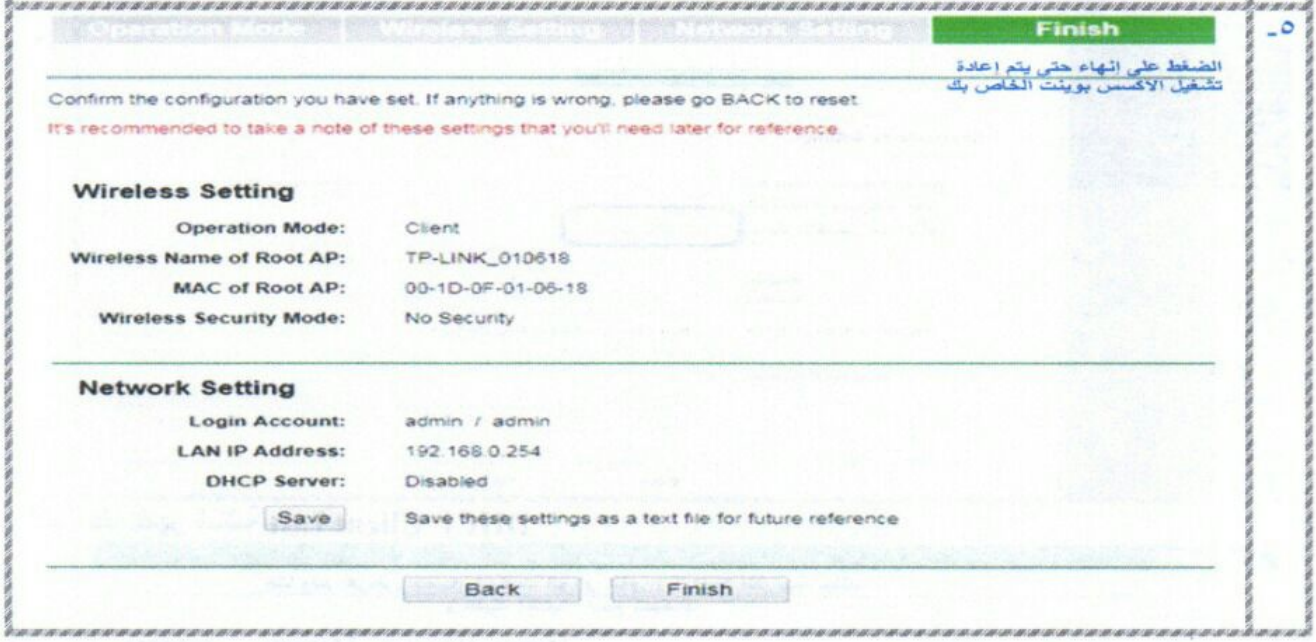
٥- ما كلمة سر الشبكة اللاسلكية؟ **1234**

٦- ما رقم القناة الذي يخص الشبكة اللاسلكية لنقطة وصول المصدر؟ **5**

٤-



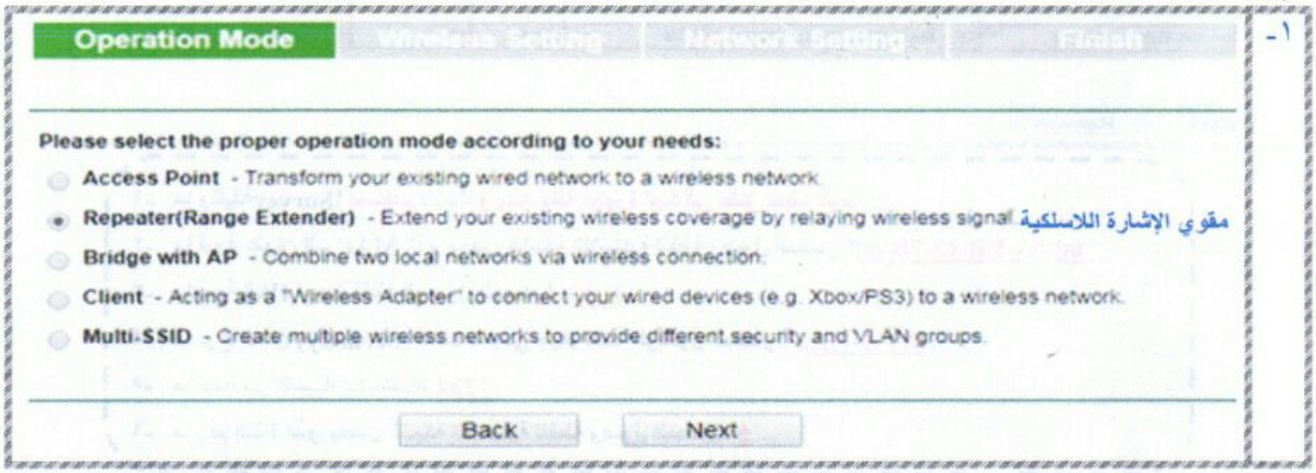
٥-



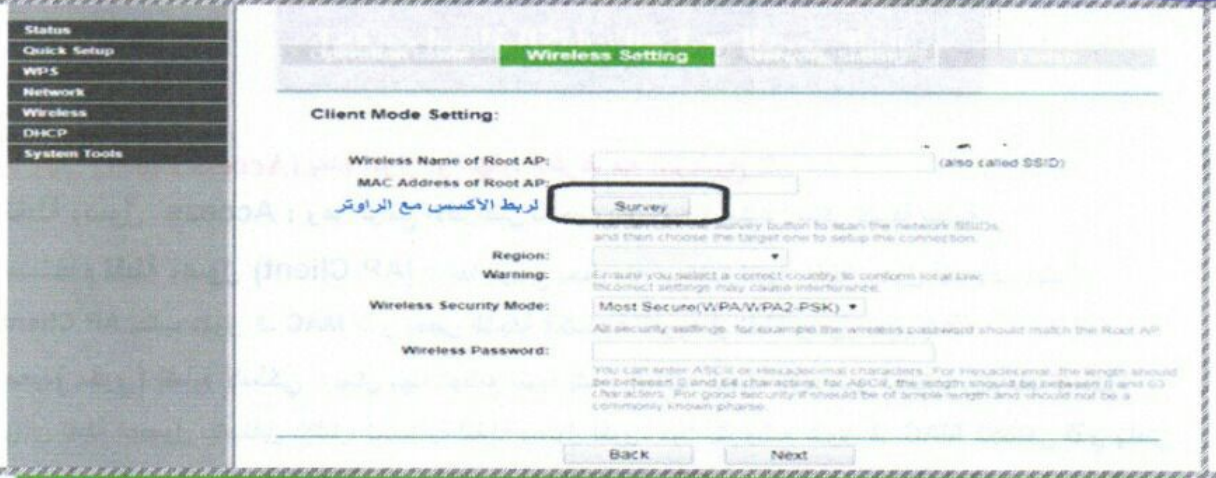
٣) **معيد (مقوي) إشارة لاسلكي (Wireless Repeater)**: يمكن بهذا الوضع تقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها ويتم ذلك لاسلكياً.

بمعنى أن نقطة الوصول ستستقبل الإشارة اللاسلكية لنقطة وصول أخرى، حيث يتم وضع عنوان الـ MAC اللاسلكي الذي يخص الـ Access Point البعيدة المدمجة مع الموجه وكذلك كلمة مرورها لتقوم بتعزيز الإشارة وإرسالها لمسافة أبعد.

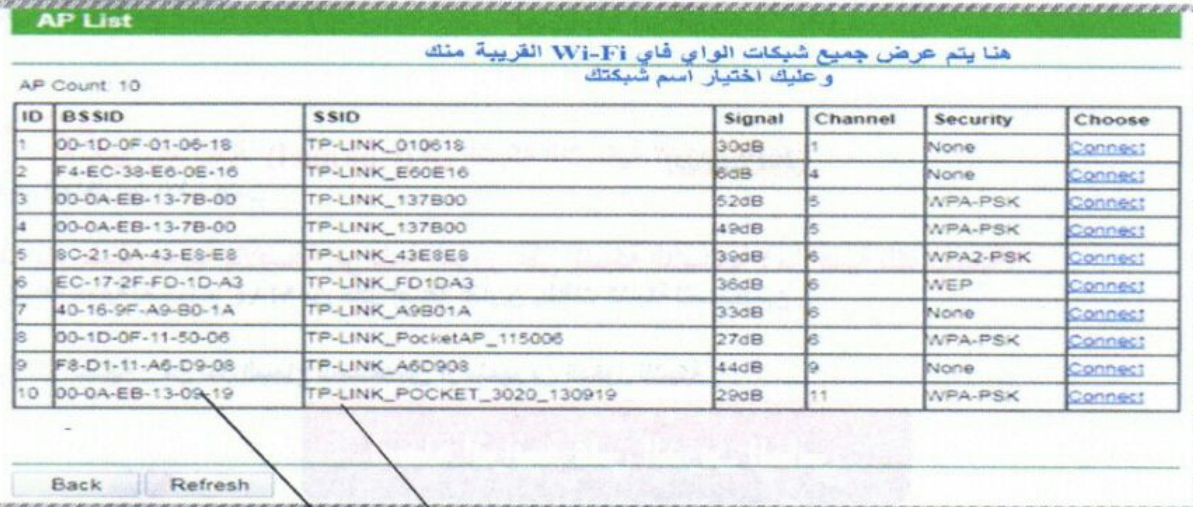
١-



٢-



٣-



AP List

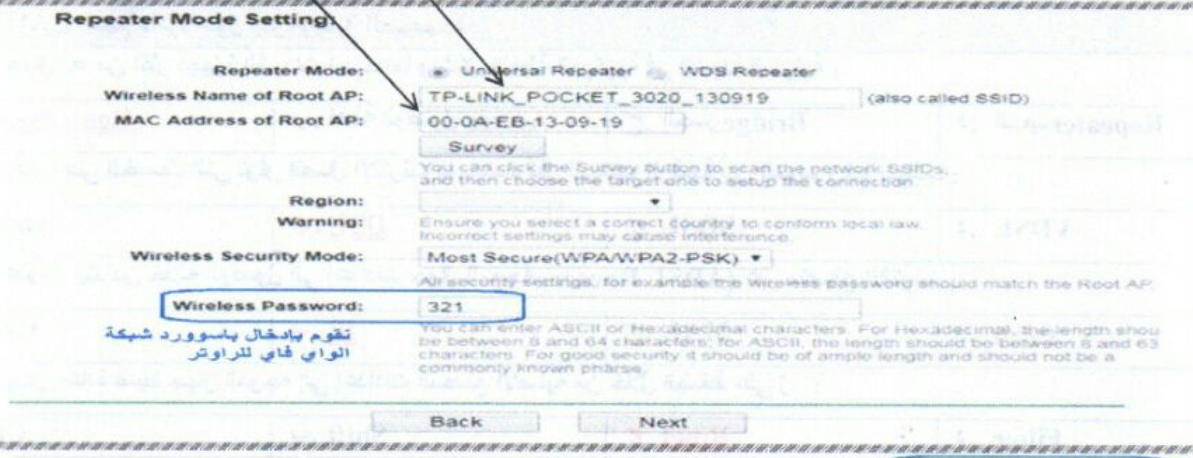
هنا يتم عرض جميع شبكات الواي فاي Wi-Fi القريبة منك
وعليك اختيار اسم شبكتك

AP Count: 10

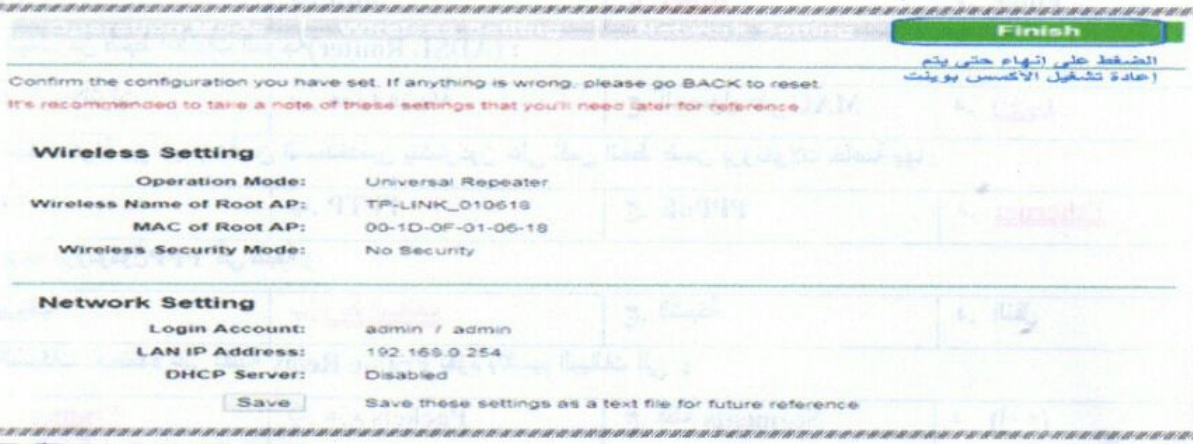
ID	BSSID	SSID	Signal	Channel	Security	Choose
1	00-1D-0F-01-06-18	TP-LINK_010618	30dB	1	None	Connect
2	F4-EC-38-E6-0E-16	TP-LINK_E60E16	6dB	4	None	Connect
3	00-0A-EB-13-7B-00	TP-LINK_137B00	52dB	5	WPA-PSK	Connect
4	00-0A-EB-13-7B-00	TP-LINK_137B00	49dB	5	WPA-PSK	Connect
5	8C-21-0A-43-E8-E8	TP-LINK_43E8E8	39dB	6	WPA2-PSK	Connect
6	EC-17-2F-FD-1D-A3	TP-LINK_FD1DA3	36dB	6	WEP	Connect
7	40-16-9F-A9-B0-1A	TP-LINK_A9B01A	33dB	6	None	Connect
8	00-1D-0F-11-50-06	TP-LINK_PocketAP_115006	27dB	6	WPA-PSK	Connect
9	F8-D1-11-A6-D9-08	TP-LINK_A6D908	44dB	9	None	Connect
10	00-0A-EB-13-09-19	TP-LINK_POCKET_3020_130919	29dB	11	WPA-PSK	Connect

Back Refresh

٤-



٥-



إجابات أسئلة الكتاب الوزاري الدرس الثاني

السؤال الأول :

يقوم جهاز (Access Point) بعدة أدوار أو مهام، أذكرها مع التوضيح ؟

١. **نقطة وصول Access** : وهو الوضع الافتراضي له حيث يكون مجرد امتداد لاسلكي لشبكة سلكية .

٢. **مستخدم نقطة وصول (AP Client)** : هذا الوضع يجعل منه مستخدم لجهاز نقطة وصول آخر وفي وضع AP Client يطلب عنوان الـ MAC الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه أو نقطة وصول أخرى باعثة.

٣. **معيد(مقوي) إشارة لاسلكي** : يمكن بهذا الوضع تقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها ويتم ذلك لاسلكياً، (أي أن نقطة الوصول ستستقبل الإشارة اللاسلكية لنقطة وصول أخرى، حيث يتم وضع عنوان الـ MAC اللاسلكي الذي يخص الـ (AP) البعيدة المدمجة مع الموجه وكذلك كلمة مرورها لتقوم بتعزيز الإشارة وإرسالها لمسافة أبعد).

السؤال الثاني:

أ. ما أهمية تغيير رقم القناة (Channel) في الشبكة اللاسلكية ؟(وزاري2019)

تخفيف التداخل بين الإشارات .

ب. كيف يتم إضافة حماية بالإضافة إلى كلمة المرور على الشبكة اللاسلكية ؟ ما أهمية تلك الحماية؟

يتم إضافة حماية باستخدام MAC من خلال إضافة عناوين بطاقات الشبكة للمستخدمين .

أهمية تلك الحماية : من أجل السماح للمستخدمين أو منعهم من الدخول للشبكة .

أسئلة إثرائية على الدرس الثاني

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١. جهاز يعد من أكثر أجهزة الشبكات استخداماً ويشكل النقطة المركزية في الشبكة المنزلية :			
أ. الموجه Router	ب. نقطة الوصول Access	ج. الجسر Bridge	د. المعيد Repeater
٢. يطلق على الخدمات التي توفر اتصال الإنترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية بين المودم وخط الهاتف :			
أ. ADSL	ب. DSL	ج. SDSL	د. VDSL
٣. عنوان يتم من خلاله الوصول إلى إعدادات جهاز الموجه (ADSL Router) عبر متصفح الإنترنت :			
أ. Mask	ب. IP	ج. MAC	د. (أ+ب)
٤. يمكن إعادة ضبط جهاز الموجه إلى إعدادات المصنع الأصلية من خلال الضغط على زر :			
أ. Ctrl	ب. Shift	ج. Reset	د. Filter
٥. الهدف من ضبط إعدادات الموجه(ADSL Router) :			
أ. الاتصال بالإنترنت	ب. حماية الشبكة	ج. الحصول على MAC	د. (أ+ب)
٦. شبكة مكونة من مجموعة من المستخدمين يتشاركون على نفس الخط ضمن بروتكولات خاصة بها :			
أ. PPP	ب. PPTP	ج. PPPoE	د. Ethernet
٧. يوجد بروتوكول PPP في طبقة :			
أ. الفيزيائية	ب. ربط البيانات	ج. الشبكة	د. النقل
٨. الشبكات المعتمدة على تقنية Frame Relay تقوم بتقسيم البيانات إلى :			
أ. أجزاء Frames	ب. حزم Packets	ج. قطع Segments	د. (أ+ج)

٩. بروتوكول يوفر اتصال دائم وعرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين لنقل البيانات دون أي تأخير:			
أ. PPP	ب. PPTP	ج. PPPoE	د. Ethernet
١٠. من أنظمة التشفير القوية المستخدمة في إعدادات شبكة اللاسلكي WiFi :			
أ. AES	ب. TKIP	ج. WPA	د. WPA2
١١. يقوم جهاز (AP) بتوصيل إشارة Wi-Fi إلى منطقة معينة من خلال :			
أ. جهاز توجيه سلكي	ب. مخرج كابل Ethernet	ج. جهاز محول الشبكة	د. (أ+ب)
١٢. من طرق عمل جهاز نقطة الوصول (AP) يجعل منه مستخدم لجهاز نقطة وصول آخر :			
أ. Access Point	ب. AP Client	ج. Wireless Repeater	د. Wire Repeater
١٣. من طرق عمل جهاز نقطة الوصول (AP) يعمل لاسلكياً على تقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها:			
أ. Access Point	ب. AP Client	ج. Wireless Repeater	د. Wire Repeater
١٤. ما المطلوب تحديده عندما يقوم جهاز نقطة الوصول بدور مستخدم نقطة وصول (AP Client) : (وزاري 2019)			
أ. عنوانIP للموجه	ب. عنوان الشبكة IP	ج. عنوان الـMAC	د. عنوان قناع الشبكة
١٥. ما العنوان الفيزيائي لنقطة الوصول (Access Point): (إكمال 2019)			
أ. 00:1D:0F:01:06:18	ب. 00:1d:0f:01:06	ج. 192.168.1.3	د. 192.168.2.264
١٦. يتم توصيل جهازAP بجهاز توصيل لاسلكي بواسطة :			
أ. كابل ADSL	ب. كابل Ethernet	ج. كابلDSL	د. لاسلكي

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. الموجهADSL	٢. DSL	٣. ADSL	٤. بروتوكول PPP	٥. شبكة Frame Relay
٦. شبكة Ethernet	٧. بروتوكول PPPoE	٨. Bandwidth	٩. موجه نقطة الوصول	١٠. Survey

السؤال الثالث : علل ما يلي

١. يجب ضبط إعدادات الموجه ADSL .
٢. في بعض الأحيان يجب ضبط إعدادات بطاقة الشبكة على الجهاز.
٣. الضغط على زر Reset الموجود في جهاز الموجه ضغطة مطولة .

السؤال الرابع : قارن بين كلا من

١. الموجه ADSL ونقطة الوصول Access Point من حيث الوظيفة.
٢. بروتوكول PPP وبروتوكول PPPoE من حيث التعريف - الوظيفة.

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية

١) كيف يمكن الاستفادة من خدمة ADSL التي تقدمها شركات الاتصالات ؟
٢) كيف يتم الحصول على الإعدادات الافتراضية لموجه ADSL؟
٣) وضح في خطوات آلية ضبط إعدادات بطاقة الشبكة ؟
٤) ما شروط كلمة المرور التي يمكن أن تختارها لكي تكون قوية؟(وزاري 2019)
٥) ما الإجراءات التي يمكن القيام بها لتعطيل الشبكة؟ (وزاري 2019)
٦) كيف يمكن أن يعمل جهاز نقطة الوصول كمعيد أو مقوي إشارة لاسلكية (Wireless Repeater)؟ (وزاري2019)
٧) وضح كيف تساعد الشبكات من نوع Frame Relay في زيادة سرعة إرسال البيانات؟
٨) اذكر وظيفة البروتوكولات الآتية في برمجة الموجهRouter :

١. IP	٢. DHCP	٣. PPP	٤. PPPOE

إجابات أسئلة الكتاب الوزارى الوحدة الرابعة

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

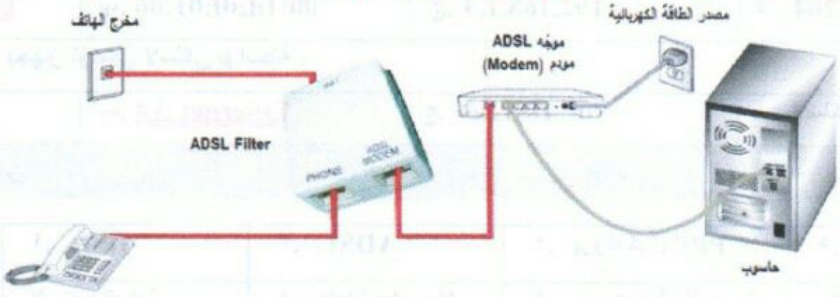
١- ما هو الجهاز الذي يقوم بإنشاء شبكة محلية لاسلكية ؟			
أ. ADSL Router	ب. Access Point	ج. Broadband	د. Ethernet
٢- ما الجهاز الذي يقوم بتقوية الاشارة اللاسلكية ؟			
أ. Wireless Speedup	ب. Wireless Speed	ج. Wireless	د. Wireless Repeater
٣- كيف يتم توصيل جهاز AP بجهاز توصيل لاسلكي ؟			
أ. كابلADSL	ب. كابلEthernet	ج. كابلDSL	د. لاسلكي

السؤال الثاني :

أ- وضح ماهية خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL ؟

تقنية لنقل البيانات بشكل أسرع عبر خطوط الهاتف النحاسية، وهو أحد أنواع خط المشترك الرقميDSL .

ب- وضح بالرسم طريقة توصيل الانترنت إلى جهاز الحاسوب البيتي ابتداءً من مَخرج الهاتف ؟



ج- ما وظيفة الـ Forwarding؟

السماح للوصول إلى الخدمات داخل الشبكة LAN من الشبكة WAN.

د- ما وظيفة الزر Reset الموجود على جهاز الموجه(Router) ؟

إعادة ضبط الجهاز إلى إعدادات المصنع الأصلية .

السؤال الثالث:

أ) عدد أبرز أشكال الاتصال بمنفذ WAN؟

١- الاتصال الأوتوماتيكي Dynamic IP.
٢- الاتصال اليدوي Static IP.

ب) وضح في خطوات آلية ضبط إعدادات بطاقة الشبكة ؟

١. الدخول إلى لوحة التحكم .
٢. الدخول إلى مركز الشبكة والمشاركة .
٣. اختيار العنوان تغيير إعدادات المحول .
٤. استعراض خصائص الاتصال المحلي.
٥. اختيار بروتوكول TCP/IP الإصدار الرابع (IPV4) بالنقر المزدوج عليه.
٦. ضبط الإعدادات بما يتناسب مع إعدادات جهاز الشبكة، بإعطائه عنوان شبكة (IP) ضمن نفس النطاق.

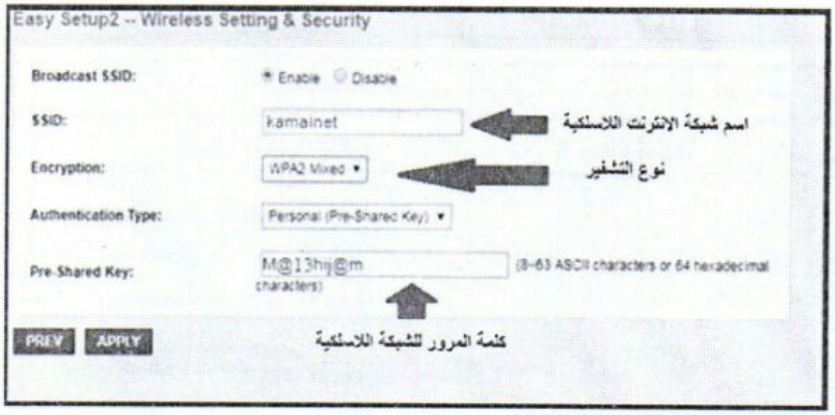
ج) ما المطلوب تحديده في وضع AP Client ؟

عنوان الـ MAC الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه أو نقطة وصول أخرى باعثة.

د) كيف يتم تقوية الإشارة بواسطة AP؟

يمكن بهذا الوضع تقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها
ويتم ذلك لاسلكياً بمعنى أن نقطة الوصول(AP) ستستقبل الإشارة اللاسلكية من نقطة وصول أخرى، حيث يتم وضع عنوان الـ MAC اللاسلكي الذي يخص الـ (AP) البعيدة المدمجة مع الموجه وكذلك كلمة مرورها لتقوم بتعزيز الإشارة وإرسالها لمسافة أبعد .

السؤال الرابع : بالاعتماد على الشاشة أدناه، اكتب كل مما يأتي



أ. اسم شبكة الانترنت اللاسلكية.
kamalnet

ب. نوع التشفير.
WAP2 Mixed

ج. كلمة المرور للشبكة اللاسلكية.
M@13hij@m

١- ما اسم الجهاز المستخدم؟ الموجه Router
٢- عند نسيان كلمة السر لشبكة الإنترنت، اقترح طريقة لحل المشكلة؟ إعادة ضبط الجهاز إلى إعدادات المصنع الأصلية.

السؤال الخامس : ما وظيفة كل من البروتوكولات الآتية

أ. PPP

بروتوكول الطبقة الثانية(طبقة ربط البيانات) في نموذج OSI يهدف إلى إنشاء اتصال مباشر بين نقطتين طرفيتين ومن أهم مهامه: (المصادقة - ضغط البيانات - تشفير البيانات) .

ب. PPPOE

- أحد بروتوكولات الإنترنت الذي يعتمد على بروتوكول نقطة إلى نقطة PPP ويعتمد على الشبكات من النوع Relay Frameالتي تقوم بتقسيم البيانات إلى أجزاء(Frames) مختلفة في الحجم تسمح بإعادة إرسال البيانات التي لم تصل أو حدث لها تشويه دون الحاجة إلى إعادة إرسال البيانات كلها مرة أخرى مما يساعد في زيادة سرعة الإرسال.
- يستخدم في إعداد اتصال ثابت بين الموجه ومزود الخدمة .
- يوفر اتصال دائم وعرض نطاق مشترك لجميع المستخدمين بحيث يكون مناسب لنقل البيانات دون أي تأخير عن طريق توزيع عرض النطاق الكلي لمعظم المشتركين.

نموذج الامتحان النظري الدور الأول2019م

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation & Examinations

الفرع: العلمي والصناعي
المبحث: تكنولوجيا المعلومات/ النظري
الورقة: ----

فحص شهادة الدراسة الثانوية العامة "توجيهي"
لعام 2019

مدة الامتحان : ساعتان
اليوم والتاريخ : الأربعاء 2019/6/26
مجموع العلامات (70) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (20علامة)

يتكون هذا السؤال من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص على دفتر الإجابة:

1. ما قاعدة البيانات التي لا تتطلب ترخيصاً؟

أ) Microsoft Access ب) Oracle ج) Sql Server د) My Sql

2. ما نوع البيانات الذي يُستخدم للقيم النصية الطويلة وعدد الحروف الأقصى له هو 65536 حرفاً؟

أ) نص (Text) ب) مذكرة (Memo) ج) ترقيم تلقائي (Auto Number) د) رقم (Number)

3. ما المطلوب تحديده عندما يقوم جهاز نقطة الوصول بدور مستخدم نقطة وصول (AP Client)؟

أ) عنوان الشبكة IP ب) عنوان IP للموجه ج) عنوان الـ MAC د) عنوان قناع الشبكة

4. ما التبويب الذي نختار منه الأيقونة التي تمكننا من إضافة الأزرار لشاشة النموذج في برنامج MS Access ؟

أ) التصميم ب) إنشاء ج) تنسق د) أدوات قاعدة البيانات

5. ما المعادلة المستخدمة لحساب عدد الزيارات (V_ID) في الجدول (V_tbl) وإظهار النتيجة في الحقل A؟

أ) A= Count ([V_tbl]![V_ID]) ب) A : Count ([V_tbl]![V_ID]) ج) A : Count ([V_ID]![V_tbl]) د) A= Count ([V_ID]![V_tbl])

6. ما المفتاح الأجنبي في جدول عمليات الدخول الذي حقوله (رقم العملية ، اسم العملية ، رقم العميل ،المبلغ ، التاريخ)؟

أ) رقم العملية ب) اسم العملية ج) رقم العميل د) التاريخ

7. ما جملة SQL المستخدمة لحذف الدواء الذي رقمه (M_ID=18) من الجدول (M_tbl)؟

أ) DELETE FROM M_tbl WHERE M_ID=18 ب) DELETE M_ID=18 FROM M_tbl ج) DELETE M_ID WHERE 18 د) DELETE M_tbl WHERE 18

يتبع صفحة (2)

8. ماذا نستخدم لإجراء عمليات حسابية أو تجميع بيانات من عدة جداول مرتبطة مع امكانية الإضافة والتعديل عليها؟

أ) ماكرو ب) تقارير ج) استعلامات د) نماذج

9. ما التقنية الرقمية التي تحاكي بيئة حقيقية أو متعددة الأبعاد، وتعمل على نقل الوعي الإنساني لتلك البيئة؟

أ) الواقع الافتراضي ب) الواقع المعزز ج) التصوير المزدوج د) أورازما

10. ما الميزة في نظام IOS والتي تسمح لشاشة الهاتف بتحسس الطقس وتعديل ألوان الشاشة حسب إضاءة الجو المحيط؟

أ) Itunes ب) True Tone ج) مجس الدوران د) مجس التسارع

11. ما النظام الذي يستخدم لغة البرمجة VB.Net في بناء تطبيقاته؟

أ) Android ب) IOS ج) Windows phone د) Apple

12. ما وظيفة الأمر model info في برنامج Google Sketchup؟

أ) عرض معلومات أساسية عن الشكل المحدد ب) عرض معلومات ثانوية عن الشكل المحدد

ج) تحديد وحدة القياس الرئيسة قبل البدء بالرسم د) تفعيل خانة المقاسات لاستقبال طول الخط

13. ما الخاصية المستخدمة لتغيير صورة الأداة Image في برنامج App inventor؟

أ) Picture ب) Image ج) Background Image د) Background Picture

14. ماذا نستخدم لتغيير الاسم البرمجي للأداة في برنامج App inventor؟

أ) Rename ب) Change ج) Text د) Caption

15. ما الأداة التي تستخدم لمشاهدة ما تم رسمه من عدة جوانب في برنامج Google Sketchup؟

أ) ب) ج) د)

16. على كم درجة حرية يحتوي المفصل الكروي؟

أ) درجة حرية واحدة ب) درجتي حرية

ج) ثلاث درجات حرية د) أربع درجات حرية

17. ما نوع المدرعات التي لا يمكنها التحكم في الحركة بدقة عالية ؟

أ) الهيدروليكية ب) الكهربائية ج) الالكترونية د) الهيدروليكية

18. ما التقنية التي يتم فيها تحويل ملف نصي مشفر من EBCDIC الى ملف ترميز ASCII؟

أ) استديم ب) الجلسة ج) التطبيقات د) النقل

19. ما البروتوكول المسؤول عن إدارة المتصيف عن بعد في نموذج OSI؟

أ) DNS ب) SNMP ج) LLP د) XDR

20. ما الطبقة في نموذج OSI والتي يحصل فيها تدفق المعلومات ومعالجة الأخطاء؟

أ) طبقة ربط البيانات ب) طبقة الجلسة

ج) طبقة الشبكة د) طبقة التقديم

تابع أسئلة مبحث: تكنولوجيا المعلومات الفرع: العلمي والصناعي الورقة: ---- لعام 2019/الإنجاز

سؤال الثاني: (15 علامة)

أ) ما المقصود بكل مما يأتي: (4 علامات)

خط المشترك الرقمي DSL، التمرير الذكي، تجسيم الأشكال الهندسية، درجات الحرية DOF.

ب) علل ما يأتي: (4 علامات)

1. يعدّ تكرار المعلومات (Data Redundancy) مشكلة أساسية في تصميم الجداول في قواعد البيانات.
2. تستخدم طريقة تصوير 360^0 مجموعة كاميرات أو كاميرا مزودة بعدة عدسات.

ج) وضح أنواع التخاطب في أنظمة الشبكات. (4 علامات)

د) ما مبدأ عمل المحركات الهيدروليكية مع ذكر ميزاتها؟ (3 علامات)

سؤال الثالث: (10 علامات)

أ) قارن بين التطبيقات الأصيلة والتطبيقات الهجينة من حيث: البرمجة والإعداد؟ (4 علامات)

ب) كيف يمكن أن يعمل جهاز نقطة الوصول كمعيد أو مقوي إشارة لاسلكي (Wireless Repeater)؟ (علامتان)

ج) ما وظيفة كل مما يأتي: (علامتان)

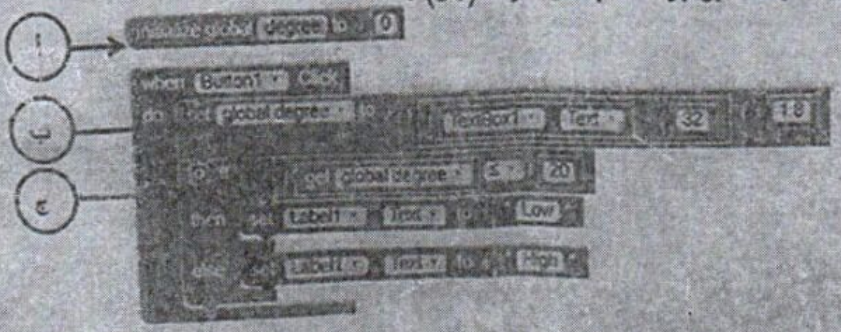
1. أداة خط البُعد في برنامج Google Sketchup.
2. أداة النموذج الفارغ في برنامج MS Access.

د) ما أهمية تغيير رقم القناة (channel) في الشبكة اللاسلكية المنزلية؟ (علامتان)

سؤال الرابع: (15علامة)

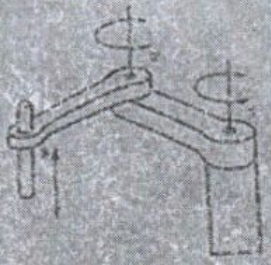
من خلال دراستك لبرنامج App Inventor، أجب عن الأسئلة الآتية بالاعتماد على الصورة أدناه: (4 علامات)

1. ما وظيفة اللبنة البرمجية (أ)؟
2. ما العملية الحسابية التي تحدث أولاً عند تنفيذ المقطع البرمجي (ب) ؟
3. ما الشرط الذي يتم فحصه في المقطع البرمجي (ج)؟
4. ما ناتج تنفيذ اللبنات البرمجية عند إدخال القيمة (50) ؟



ب) تم تصميم الشكل أدناه باستخدام برنامج Google Sketchup، تأمله جيداً، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (3 علامات)

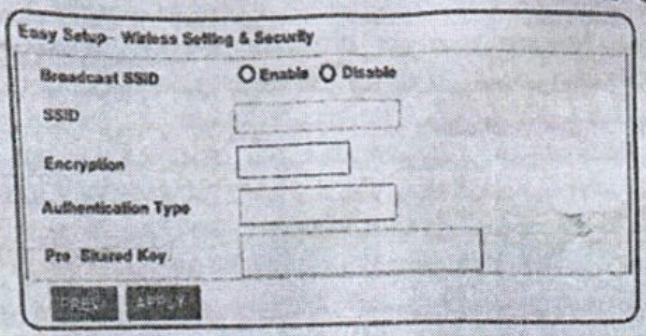
1. كم عدد الوصلات في الذراع الروبوتية المجاورة؟
2. ما نوع الحركة في المفصل المشار إليه بالرقم (3)؟
3. ما عدد درجات الحرية ؟



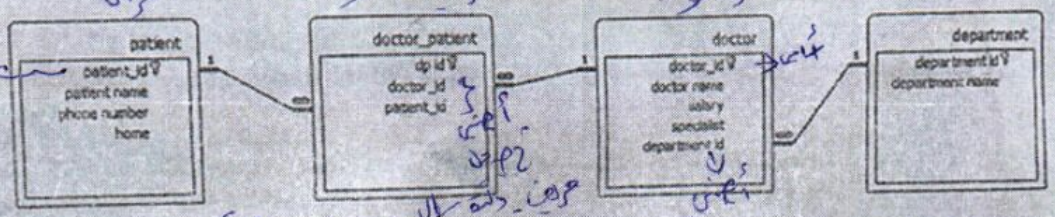
تابع أسئلة مبحث: تكنولوجيا المعلومات الفرع: العلمي والصناعي الورقة: ---- لعام 2019/الإنجاز

ج) بالاعتماد على الشاشة المدرجة (ضبط إعدادات شبكة اللاسلكي WiFi)، أجب عن الأسئلة الآتية: (3 علامات)

1. حدّد نوع التشفير المفضل استخدامه هنا؟ ولماذا ؟
2. ما شروط كلمة المرور التي يمكن أن تختارها لكي تكون قوية؟
3. كيف يمكن تعطيل الشبكة اللاسلكية؟



د) من خلال دراستك لبرنامج MS Access، تأمل المخطط الآتي في قاعدة بيانات مستشفى ثم أجب عما يليه : (5 علامات)



1. أذكر مفتاحاً أساسياً مع تحديد اسم الجدول التابع له.
2. اذكر مفتاحاً أجنبياً مع تحديد اسم الجدول التابع له.
3. ما العلاقة بين جدول الطبيب وجدول المريض.
4. أدخل البيانات (120، Ahmad samer، 2500، orthopedic ، 5) في جدول doctor باستخدام أوامر لغة SQL.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط .

السؤال الخامس : (10 علامات)

أ) 1. ما وجه الاختلاف بين النموذج والتقرير من حيث الوظيفة؟ (علامتان)

2. وضح الفرق بين Get value و Set value في برنامج App Inventor؟ (علامتان)

ب) 1. اذكر خطوات تحريك عنصر من مكانه في برنامج Google Sketchup؟ (3 علامات)

2. ما الحل لمشكلة الوصل والفصل في بطاقة الشبكة على جهاز الحاسوب (نظرياً وعملياً)؟ (3 علامات)

السؤال السادس : (10 علامات)

أ) 1. ما الفرق بين طريقة الاستعلامات بالمعالج وطريقة الاستعلامات بلغة SQL؟ (علامتان)

2. وضح خدمة استعادة الجلسة (التأشير والاستعادة) التي تقدمها طبقة الجلسة. (علامتان)

ب) 1. ما الفرق بين الدالتين أ، ب من حيث الوظيفة: (علامتان)

أ) floor

ب) convert number base 10 to hex

2. ما الخطوات التي يجب القيام بها لإضافة (MSPhysics) لبرنامج Google Sketchup؟ (4 علامات)

الإجابة النموذجية الخاصة بامتحان التكنولوجيا/ العلمي والصناعي

اجابة السؤال الأول:(20 علامة)

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الاجابة	د	ب	ج	أ	ب	ج	أ	ج	أ	ب	ج	ج	أ	أ	ب	ج	أ	أ	ب	ج

اجابة السؤال الثاني:(15 علامة)

أ) ما المقصود بكل مما يلي : (4 علامات)

خط المشترك الرقمي DSL :هي الخدمات التي توفر اتصال الانترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية بين المودم وخط الهاتف , يمتاز بإمكانية استخدام اتصال انترنت عالي السرعة حتى عند اجراء المكالمات ويعد خط المشترك الرقمي غير المتماثل أحد انواع خط المشترك الرقمي وهي تقنية لنقل البيانات بشكل أسرع عبر خطوط الهاتف النحاسية .

التمرير الذكي :أحد الميزات التي يدعمها نظام الأندرويد في الهواتف الذكية , وعند ضبط هذه الخاصية يتم استعراض وتمرير محتوى الشاشة بحركات الرأس لأعلى أو أسفل أو بإمالة الهاتف بهذه الاتجاهات .

تجسيم الأشكال الهندسية : تحويل الأشكال الهندسية الى مجسمات هندسية حيث أن الاشكال الهندسية تكون ذو بعدين والمجسم الهندسي ذو ثلاث أبعاد وهذا يتطلب انشاء بعد ثالث على الشكل الهندسي ويصبح مجسما هندسيا ويمكن اتمام ذلك من خلال استخدام اداة سحب / دفع , وذلك بسحب سطح الشكل الهندسي بالاتجاه الذي يظهره كمجسم هندسي .

درجات الحرية DOF : هي التي تمكن الروبوت من أداء عمله , وعددها يساوي عدد متغيرات الحركة المختلفة والمستقلة التي يجب تحديدها من اجل التعرف الى مواضع أجزاء الروبوت الميكانيكية وهي تشير الى الطرق المختلفة التي قد يسلكها ذراع الروبوت أثناء حركته .

ب) علل ما يلي : (4 علامات , علامتين لكل تعليل)

1. يعد تكرار المعلومات (Data Redundancy) مشكلة اساسية في تصميم الجداول في قواعد البيانات :

1- التسبب في استهلاك مساحة تخزينية لا داعي لها.
2- المجهود العالي الذي يبذل في إدخال البيانات.
3- صعوبة التغيير، فلو أردت تعديل بيانات دورة ما، فلا بد من تعديلها في سجلات كل من حضرها.
4- احتمال حصول الخطأ في بيانات الدورة من سجل لآخر أثناء الادخال أو التعديل؛ ما يؤدي إلى عدم تناسق البيانات، وبالتالي فقدان الثقة بقاعدة البيانات.

2. تستخدم طريقة تصوير 360^0 مجموعة كاميرات أو كاميرا مزودة بعدة عدسات :

كل واحدة منها تعطي زاوية معينة بحيث تغطي المشهد بشكل كروي كامل .

ج) وضح أنواع التخاطب في أنظمة الشبكات . (4 علامات , علامتين لكل نقطة)

1. تخاطب نصف ازدواج : يتم خلاله نقل المعلومات باتجاه واحد على نفس حامل الإشارة في وقت معين .
2. تخاطب كامل الازدواج : يتم خلاله نقل المعلومات في كلا الاتجاهين (ارسال , استقبال) على نفس حامل الإشارة في نفس الوقت .

د) ما مبدأ عمل المحركات الهيدروليكية مع ذكر مميزاتها ؟ (3 علامات)

مبدأ العمل : تحويل طاقة السوائل المتدفقة بسبب اختلاف شدة ضغط السائل إلى طاقة حركية دورانية , تحتاج الى مضخات , صمامات ومرشحات . علامة

المميزات : 1. توفر قوة هائلة للروبوت , 2. لا تسبب الضوضاء . علامتان

اجابة السؤال الثالث:(15 علامة)

أ) ما وجه الاختلاف بين التطبيقات الأصيلة والتطبيقات الهجينة من حيث أ. البرمجة. ب. إعداد ؟ (4 علامات)

وجه المقارنة	التطبيقات الأصيلة	التطبيقات الهجينة
(الإعداد)	برمجة تطبيق لكل نظام بشكل منفصل، يعمل لكل نظام فريق من المبرمجين (تعاد البرمجة بأكثر من لغة)	برمجة تطبيق واحد يناسب جميع أنظمة التشغيل ويعمل فريق واحد.
البرمجة	باستخدام لغات برمجية مختلفة مثل Java و++C و Objective c و swift و C#.NETوVB.NET	باستخدام أدوات تطوير برمجة الويب مثل Java Script وCSS وHTML5

ب) كيف يمكن أن يعمل جهاز نقطة الوصول كمعيد أو مقوي إشارة لاسلكي (Wireless Repeater)؟ (علامتان)

يمكن بهذا الوضع تقوية اشارة لاسلكية ضعيفة ليزيد مدى تغطيتها ويتم ذلك لاسلكيا بمعنى ان نقطة الوصول ستستقبل الاشارة اللاسلكية لنقطة وصول اخرى حيث يتم وضع عنوان MAC اللاسلكي الذي يخص Access Point البعيدة المتجهة مع الموجه وكذلك كلمة مرورها لتقوم بتعزيز الاشارة وارسالها لمسافة ابعد .

ج) ما وظيفة كل مما يلي : (علامتان , علامة لكل نقطة)

1. أداة خط البُعد في برنامج Google Sketchup : لوضع خطوط بعد على حواف المجسم المختلفة .
2. أداة النموذج الفارغ في برنامج MS Access : يتم ترك المجال للمصمم باختيار جميع حيثيات النموذج من خلال الأزرار والحقول , وتحديد مصدر السجلات للنموذج بشكل يدوي حيث يظهر عند الضغط على هذه الايقونة نموذج فارغ يتم حفظه بالضغط على زر الحفظ ثم يتم النقر بالماوس الايمن على النموذج لإظهار عرض التصميم والبدء بعملية التعديل على تصميم النموذج .

د) ما أهمية تغيير رقم القناة (channel) في الشبكة اللاسلكية ؟ (علامتان)

لتخفيف التداخل بين الإشارات .

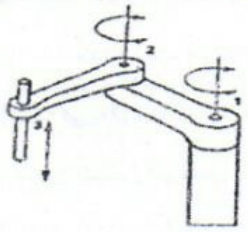
السؤال الرابع: (15علامة)

أ) من خلال دراستك لبرنامج App Inventor، تأمل الصورة الآتية، وأجب عن الأسئلة المجاورة : (4 علامات)

1. ما وظيفة اللبنة
البرمجية المشار إليها بالرمز (أ) ؟
انشاء المتغير degree ويحجز له قيمة ابتدائية = صفر .
2. أي العمليات الحسابية تحدث أولاً عند تنفيذ المقطع البرمجي (ب) ؟
عملية الطرح تحدث قبل عملية القسمة .
3. ما الشرط الذي يتم فحصه في المقطع (ج) ؟
يفحص قيمة degree الناتجة من المقطع السابق , اذا كانت قيمتها اقل او تساوي 20 يطبع على مربع التسمية كلمة Low واذا كانت أكبر من 20 يطبع High .
4. ما ناتج تنفيذ المقطع أعلاه عند إدخال القيمة (50) ؟ يطبع في مربع التسمية Low .

ب) تم تصميم الشكل أدناه باستخدام برنامج Sketchup، تأمله جيداً ، ثم أجب عن الأسئلة المجاورة : (4علامات)

1. كم عدد الوصلات في الذراع الروبوتية المجاورة؟ اربعة وصلات
2. ما نوع الحركة في المفصل المشار إليه بالرقم (3)؟ انتقالية
3. ما عدد درجات الحرية ؟ ثلاث درجات



ج) بالاعتماد على الشاشة الآتية (ضبط إعدادات شبكة اللاسلكي (WiFi) , أجب عن الأسئلة المجاورة : (3 علامات)

1. حدد نوع التشفير المفضل استخدامه هنا ؟ ولماذا ؟
WPA2 Mixed لقوته .
2. ما شروط كلمة المرور التي يمكن أن تختارها لكي تكون قوية؟
أن تكون معقدة تحوي أحرفاً صغيرة وكبيرة ورموزاً وأرقاماً
و لا تقل عدد خاناتها عن 8 .
3. ما الإجراءات التي يمكن القيام بها لتعطيل الشبكة ؟
تفعيل Disable .

د) من خلال دراستك لبرنامج MS Access ، تأمل الجداول التالية في قاعدة بيانات مستشفى ثم أجب عما يليها :(5 علامات)

1. اذكر مثالاً على مفتاح أساسي مع تحديد اسم الجدول له . (واحد مما يلي) : علامة
(Department id في جدول doctor id , department في جدول dp id , doctor في جدول patient , doctor_patient في جدول id في جدول patient)
2. اذكر مثالاً على مفتاح أجنبي مع تحديد اسم الجدول له . (واحد مما يلي) : علامة
(Department id في جدول doctor id ,doctor في جدول patient id , doctor_patient في جدول doctor_patient)
3. ما العلاقة بين طبيب ومريض . متعدد لمتعدد علامة
4. أدخل البيانات (120, Ahmad samer, 2500, orthopedic , 5) في جدول doctor باستخدام أوامر لغة SQL . علامتان

```
INSERT INTO DOCTOR (Doctor_id , Doctor name , Salary , Specialist , Department id)
Values (120, 'Ahmadsamer', 2500,'orthopedic' , 5);
```

نموذج الامتحان النظري الدور الثاني2019م

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education
G. of Assessment, Evaluation & Examinations

الفرع: العلمي والصناعي
المبحث: تكنولوجيا المعلومات/ النظري
الورقة: ـــــ

مدة الامتحان : ساعتان
اليوم والتاريخ : الخميس 2019/8/1
مجموع العلامات (70) علامة

تحريراً في شهادة التوجيهية العامة دورية
لعام 2019

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: (20علامة)

يتكون هذا السؤال من (20) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص على دفتر الإجابة:

1. ما العملية التي تضمن التناسق بين المعلومات في قاعدة البيانات، بحيث لا يتم إدخال عملية استعارة لكتاب من مكتبة غير موجود؟

أ) إنشاء النماذج ب) إنشاء العلاقات ج) إنشاء الاستعلامات د) إنشاء التقارير

2. ما السبب الأهم في استهلاك مساحة تخزينية لا داعي لها في قاعدة البيانات؟

أ) عدد الجداول كبير ب) تكرار المعلومات ج) عدد السجلات كبير د) فرض التكامل المرجعي

3. ما الأيقونة التي يتم اختيارها للتعديل على تصميم النموذج؟

أ) ب) ج) د)

4. ماذا تستخدم للحصول على ملخصات لاستخدامها خارج قاعدة البيانات؟

أ) الجداول ب) العلاقات ج) النماذج د) التقارير

5. ما الصيغة التي تستخدم لتعديل رقم الهاتف (Phnum) إلى 20888 في جدول EmpTbl عندما يكون Empld=102؟

أ) Update EmpTbl SET Phnum=20888
Where Empld=102;

ب) Update Phnum=20888 From EmpTbl
Where Empld=102;

ج) Update Into EmpTbl SET hnum=20888
Where Empld=102;

د) Update Phnum=20888 Into EmpTbl
Where Empld=102;

6. ما امتداد التطبيقات التابعية الأصيلة في نظام ويندوز فون؟

أ) apk ب) appx ج) xap د) ipa

7. ما التطبيق الذي تحتاجه لنقل الملفات من الحاسوب إلى جهاز يعمل بنظام iOS باستخدام كابل USB؟

أ) Explorer ب) Icloud ج) Lubes د) Itunes

8. ما المجموعة التي يتم منها إدراج أداة Horizontal Arrangement في برمجة تطبيقات الهواتف الذكية؟

أ) Storage ب) Layout ج) Connectivity د) UserInterface

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (2)

9. ما اللبنة البرمجية التي تستخدم لإسناد قيمة للمتغير؟

أ) ب)

ج)   د)

10. ما الأداة التي تستخدم لتحريك مجسم من مكان الى آخر في برنامج Sketchup؟

أ)   ب)   ج)   د)

11. ماذا تختار لتحديد وحدة القياس الرئيسة في برنامج Sketchup قبل البدء بعملية الرسم؟

أ) Tool ثم Dimensions ب) Window ثم Model info

ج) Tool ثم Scale د) Window ثم options

12. ما المثل على مفصل تكون فيه الحركة انتقالية ودورانية بدرجة حرية واحدة؟

أ) مسمولة الرش ب) مفصل الكف ج) الخلاط د) عقرب الساعة

13. ما البروتوكول المستخدم في طبقة الجلسة في نموذج OSI؟

أ) NDR ب) RPC ج) FTP د) SMTP

14. ما المهمة التي تقوم بها طبقة النقل في نموذج OSI ؟

أ) توجيه الرسالة ب) إنشاء نظام عنونة منطقي ج) عنونة المنافذ د) التفويض

15. ما البروتوكول المستخدم في طبقة التقديم في نموذج OSI ؟

أ) FTP ب) SNMP ج) PPTP د) LLP

16. ما العنوان الفيزيائي لنقطة الوصول (Access Point)؟

أ) 00:1d:0f:01:06:15 ب) 00:1D:0F:01:06 ج) 192.168.1.3 د) 192.168.2.264

17. ما المثال المناسب لعلاقة 1 M ؟

أ) الطالب والمعلم ب) الطالب والمادة في نظام الجامعة

ج) [illegible] في نظام المتجر د) الابن والأب

18. علل تعلن بالطرق المختلفة التي قد يستفيد منها ذراع الروبوت أثناء الحركة؟

أ) السرعة القاعدة ب) درجة الحرية ج) المفصل د) المحرك

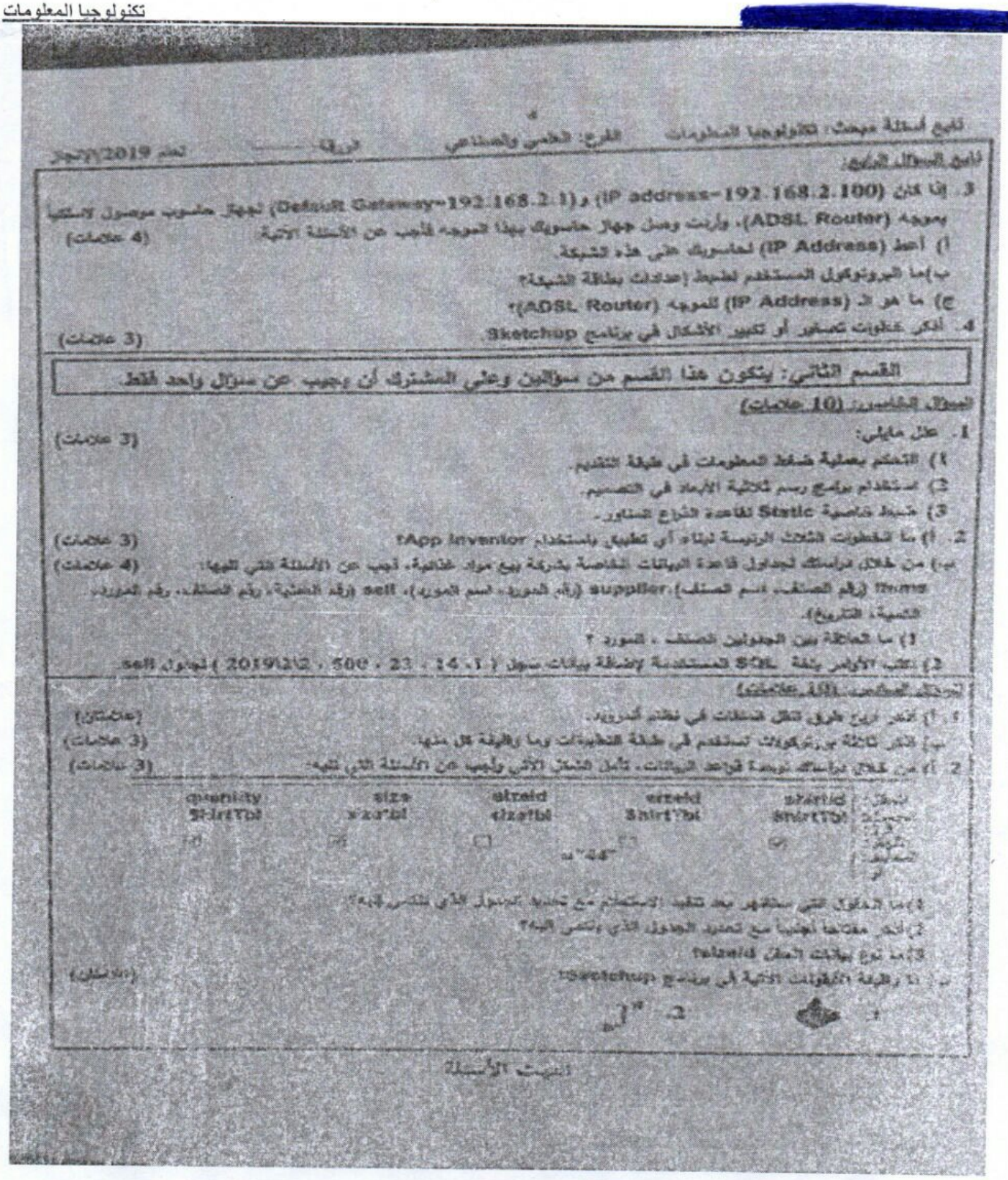
19. ما الطبقة المسؤولة عن عملية التشفير وفك التشفير في نظام OSI؟

أ) [illegible] ب) الجلسة ج) التقديم د) التطبيق

20. ما نظام التشغيل الذي يستخدم لغة Swift البرمجية لتطويره؟

أ) Android ب) iOS ج) Windows Phone د) Blackberry

انتهت الصفحة الثانية



تمت بحمد الله

(عدد أوراق الملخص بدون أسئلة وامتحانات 50 ورقة أي 25 صفحة...نضمن لكم وقتكم وجهدكم وتفوقكم بالعلامة الكاملة بإذن الله)

١٧. ما لغة البرمجة التي تستخدم لتصميم تطبيق أصيل في نظام أندرويد : (وزاري2018)

أ. C++	ب. C	ج. C#.Net	د. VB.Net

١٨. ما النظام الذي يستخدم لغة البرمجة VB.Net في بناء تطبيقاته: (وزاري 2019)

أ- Android	ب- IOS	ج- windows Phone	د- Apple

١٩. ما نظام التشغيل الذي يستخدم لغة Swift لبرمجة تطبيقاته: (إكمال 2019)

أ. Android	ب. IOS	ج. Windows Phone	د. Blackberry

٢٠. أحد التالية يستخدم في تصميم التطبيقات الهجينة :

أ.	ب.	ج.	د.

السؤال الثاني : عرف كلا من

١. نظام الأندرويد	٢. التصوير المزدوج	٣. تقنية تصوير 360 °	٤. تطبيق أورازما	٥. نظام IOS
٦. متجرApp store	٧. الرفع للتنبيه	٨. التطبيقات الأصيلة	٩. التطبيقات الهجينة	١٠. مهارات تطوير الويب

السؤال الثالث : قارن بين كلا من

١. نظامي التشغيل أندرويد وIOS من حيث (لغات البرمجة - الشركة المطورة -الحماية من الفيروسات) .
٢. تقنية الواقع الافتراضي وتقنية الواقع المعزز من حيث التعريف والأدوات المستخدمة .
٣. مجس التسارع ومجس الدوران .
٤. ميزة الرفع للتنبيه وميزة True Tone في نظام IOS .
٥. التطبيقات الأصيلة والتطبيقات الهجينة من حيث :(الإعداد – المتجر - البرمجة).
٦. لغات البرمجة المستخدمة في بناء التطبيقات الأصيلة وامتداد الملفات التنفيذية الخاصة بها .

السؤال الرابع : علل ما يلي

١- الأجهزة التي تعمل بنظام أندرويد منتشرة بشكل أوسع.
٢- قامت شركة Apple بجعل نظام IOS غير مفتوح المصدر. (إكمال2018)
٣- تستخدم طريقة تصوير 360 ° مجموعة كاميرات أو كاميرا مزودة بعدة عدسات. (وزاري2019)
٤- تعتمد تقنية الواقع المعزز على برمجيات خاصة بينما تتطلب تقنية الواقع الافتراضي توفر مجسات معينة.
٥- نظام IOS يوفر مزايا أمنية للتطبيقات الموجودة في المتجر App Store.
٦- يستخدم نظام IOS قيود في إخفاء التطبيقات بكلمة المرور.
٧- يعتبر نظام التشغيل IOS أكثر أماناً من نظام الأندرويد.
٨- إمكانية تعرض نظام Android للإصابة بالفيروسات. (إكمال2018)
٩- التطبيقات الأصيلة لا تعمل في بيئة نظام تشغيل آخر.
١٠-التطبيقات الهجينة متواجدة في عدة متاجر.

السؤال الخامس: أجب عما يلي

١) يسمح نظام أندرويد للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة البرمجية لنظام التشغيل، وهذا يتيح للمطورين العديد من الإمكانيات، اذكرها .
٢) اذكر ثلاثة ميزات متوفرة في الهواتف التي تعمل بنظام الأندرويد، وثلاثة مميزات متوفرة في نظام التشغيل IOS..
٣) عدد ثلاثة طرق لنقل الملفات في أجهزة الأندرويد وثلاثة طرق لنقل البيانات في نظام التشغيل IOS.
٤) وضح كيف يمكن دعم الواقع الافتراضي في الهواتف الذكية.
٥) وضح فكرة عمل تطبيق أورازما Aurasma .
٦) اذكر خاصيتين للتطبيقات الأصيلة.
٧) صنف كل من اللغات الآتية إلى تطبيق أصيل أو تطبيق هجين :

JAVA	C	Java Script	CSS	HTML5	C#.NET	VB.NET

٨) حدد اسم نظام التشغيل الخاص لكل من الآتية :

الوصف	اسم النظام	الوصف	اسم النظام
١- من مميزاته دعم الواقع الافتراضي والواقع المعزز		٢- المتجر الخاص به app store	
٣- يعتمد في إعداد تطبيقاته على لغة البرمجة C++		٤- يستخدم لغة البرمجة VB.NET في تصميم تطبيقاته	
٥- الملف التنفيذي الخاص به IPA.		٦- يستخدم تقنية البلوتوث في نقل الملفات	
٧- يعتبر نظام غير مفتوح المصدر		٨- الحماية من الفيروسات فيه متوفرة	

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html