12

الطالب المجتهد

ليلة الامتحان

مبحث تكنولوجيا المعلومات

2022

العلوم الإنسانية – الشرعي- الريادة والأعمال- الزراعي

- ملخص الكتاب الوزاري
- أسئلة متوقعة
- نماذج امتحانات
- أسئلة اختيار من متعدد

إعداد:

أ. خميس إبراهيم الهجين

جوال: 0599887747

واتس: 00970599831134

الوحدة الأولى:

الدرس الأول : الجداول الالكترونية

١) ما المقصود بمعالجة البيانات؟

اجراء بعض العمليات الرياضية والحسابية والمنطقية على مجموعة من البيانات بصورة الكترونية.

٢) عدد أهم استخدامات الجداول الإلكترونية؟

١- تحديد أنواع البيانات المناسبة. ٢- إجراء العمليات الحسابية. 3- تمثيل البيانات بالرسوم البيانية .

٣) أذكر أسماء البرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات؟

- MS Office Excel - Open Office المجاني

٤) المصنف: الملف يسمى في الجداول الالكترونية بـ (المصنف) ويتكون من عدد من أوراق العمل وتمثل ورقة العمل بشبكة من (الأعمدة والصفوف) كل منها له اسم خاص به وتقاطع الأعمدة والصفوف يكون الخلايا التي تسمى بدلالة اسم العمود أولاً ثم رقم الصف.

مثلاً: الخلية النشطة المحددة في الجدول التالي هي تقاطع العمود E مع الصف رقم 7 وهي (E7)

٥)- عدد أهم مكونات واجهة برنامج إكسل: الشاشة الرئيسية:

١- شريط العنوان . ٢- شريط القوائم . ٣- شريط الأدوات. ٤- شريط الصيغة ٥- شبكة الخلايا ٦- أوراق العمل.

٦) ما المقصود بشريط الصيغة شريط يستخدم لكتابة المعادلات والدوال الرياضية وإجراء العمليات الحسابية في برنامج الجداول الالكترونية ويبدأ بإشارة المساواة (=)

٧) كم عدد أوراق العمل الافتراضية (عند فتح المصنف) ؟ (3 أوراق عمل)

٨) اذكر بعض التنسيقات التي يمكن اجراءها التي يمكن اجراءها على الخلايا؟

١ - الخلفية ٢ - الحدود. ٣- لون الخط ٤- حجم الخط ٥- الدمج ٦- المحاذاة.

٩) ما المقصود بميزة التحقق من صحة البيانات؟

هي ميزة تستخدم لضبط البيانات المدخلة في الخلايا للتحقق من صلاحية البيانات المدخلة وطبقها للشروط المطلوبة.

١٠) اشرح خطوات عملية ضبط البيانات المدخلة :

• من قائمة " بيانات " ننقر على أداة " التحقق من صحة البيانات " ثم الأمر " التحقق من صحة البيانات " فتظهر شاشة تحتوي على ثلاث عناوين رئيسية) هي (إعدادات – رسالة إدخال – تنبيه (رسالة الخطأ):

1 -إعدادات :Settings: معيار التحقق من صحة البيانات المدخلة . مثلاً المعيار هو عدد صحيح يتراوح بين (0 – 100) .

2- رسالة إدخال: Input Message: مساعد لإدخال البيانات حيث يظهر صندوق نص إرشادي لطبيعة البيانات المدخلة.

3 – تنبيه (رسالة الخطأ) : Error Alert: رسالة الخطأ التي تظهر عند إدخال قيمة غير مسموح بها بالاعتماد على المعيار المحدد.

١١) ما المقصود بالترابط بين أوراق العمل ؟

• أي تعديل يحدث على الورقة الأولى يتم التعديل تلقائياً على الورقة الثانية المرتبطة معها.

☒ **علل: لابد من وجود ترابط بين أوراق العمل في المصنف؟**

لتحقيق تكامل المشروع المراد انشاءه بواسطة برنامج الجداول الالكترونية.

١٢) ما هي وظيفة الأدوات التالية:

☒ أداة الفرز: لترتيب البيانات في جدول ما حسب معيار محدد.

☒ أداة التصفية: لعرض مجموعة جزئية من البيانات في جدول وفق معيار محدد.

☒ أداة الرسم البياني: لتمثيل البيانات ذات العلاقة ببعضها البعض على شكل رسومات بيانية لتسهيل قراءتها.

☒ التنسيق الشرطي : ضبط تنسيق للخلايا لا يتم الا بتحقيق شرط معين على قيم الخلايا

☒ **لماذا تستخدم الرسوم البيانية في برنامج الجداول الإلكترونية وما أهم انواعها ؟**

✓ تستخدم لتمثيل البيانات ذات العلاقة ببعضها البعض على شكل رسومات بيانية لتسهيل عرضها وقراءتها.

التنسيق الشرطي

تطبيق مجموعة من التنسيقات على مجموعة من الخلايا حسب شرط معين

١٣) أنواع الرسوم البيانية: أذكرها؟

1- بيانية خطية 2- مخطط عمودي 3- بياني شريطي 4- مجزأ 5- قطاع دائري 6- مدرج تكراري 7 - بياني مساحي

١٤)ما المقصود بحماية البيانات في الجداول الالكترونية؟

☒ تأمين البيانات وحفظها من العبث والتغيير ومنها ثلاث مستويات.

☒ **اذكر مستويات الحماية في برنامج الجداول الالكترونية؟**

1- حماية المصنف بالكامل (الملف) 2- حماية ورقة العمل 3- حماية الخلايا.

١٥) ما الفرق بين حماية المصنف بالكامل وحماية ورقة العمل وحماية الخلايا في الجداول الإلكترونية؟

١-حماية المصنف بالكامل: حماية المصنف أو الملف بالكامل بجميع أوراق العمل بكلمة مرور عند القيام بتخزينه ولا يمكن فتحه الا بكلمة مرور.

١-حماية ورقة العمل: تأمين خلايا ورقة عمل واحدة فقط من التحرير بكلمة مرور ويمكن رؤية محتوياته ولكن لا يمكن التعديل عليه الا بكلمة مرور .

٢-حماية المقلايا: (جزء أساسي من حماية ورقة العمل ولتأمين جميع الخلايا في ورقة العمل يكتفى بحماية ورقة العمل)

❖ **جدول يوضح بعض الرموز المستخدمة في برنامج اكسل Excel:**

الرمز	الاستخدام	الرمز	الاستخدام	الرمز	الاستخدام
	دمج وتوسيط		زيادة المنازل العشرية		إدراج دالة
	إدراج خلايا		إنقاص المنازل العشرية		مخطط بياني عمودي
	حذف خلايا		تنسيق شرطي		مخطط بياني خطي
	حدود الخلايا		التحقق من صحة البيانات		مخطط بياني شريطي
Σ	جمع تلقائي		فرز وتصفية		إدراج ورقة عمل
	فرز تصاعدي		فرز حسب شرط معين		مخطط بياني دائري
	فرز تنازلي		تصفية		مخطط بياني مساحي

الدوال والمعادلات المستخدمة في برنامج الاكسل EXCEL

اسم الدالة بالعربية	اسم الدالة في اكسل
المجموع : لايجاد مجموع عدة خلايا	SUM
المتوسط : لإيجاد معدل عدة خلايا	AVERAGE
الحد الأقصى : لإيجاد أعلى (أكبر) قيمة من عدة خلايا	MAX
الحد الأدنى :للإيجاد أقل (أصغر) قيمة من عدة خلايا	MIN
الشروط: لإيجاد نتيجتين مختلفتين أو اكثر وفق شرط معين	IF
العد بشرط : لإيجاد عدد خلايا وفق شرط معين	COUNTIF
دمج النصوص: لدمج عدة سلاسل نصية	CONCATENATE
عد الخلايا الرقمية	COUNT
حساب عدد الخلايا الرقمية والنصية	COUNTA
حساب عدد الخلايا الفارغة	COUNTBLANK

مكتبة آدم
059 7655448

مكتبة آدم
059 7655448

الصيغ العامة للدوال المستخدمة في برنامج اكسل(MS-Excel) لكتابة جميع الدوال والمعادلات:

صيغة العامة لكتابة أي معادلة لدوال (SUM , AVERAGE, MAX , MIN)

(اسم آخر خلية : اسم أول خلية) اسم الدالة =

مثال عليها : حساب المجموع لعدة خلايا

=SUM(C2:C5)

صيغة العامة لكتابة معادلة الشروط (IF)

=IF (اسم الخلية + الشرط : " جواب نعم " ; "جواب لا"

مثال عليها : اظهار نتيجة طالب (ناجح / راسب) حسب شرط النجاح المعدل أكبر أو يساوي ٥٠)

=IF(C2>=50 ; "ناجح" ; "راسب")

صيغة العامة لكتابة أي معادلة حساب العدد بشرط (COUNTIF)

=COUNTIF(مجال العدّ ; "شرط العدد")

مثال عليها : حساب عدد العلامات التي تقل عن أو تساوي 80

=COUNTIF(B3:E3 ;" <= 80")

مثال اخر: عدد الطلاب الحاصلين على PASS

=COUNTIF(B3:E3; "PASS")

صيغة العامة لكتابة أي معادلة دمج النصوص (CONCATENATE)

=CONCATENATE(الخلية الأولى ; الخلية الثانية)

مثال عليها : دمج الاسم الأول مع اسم العائلة

=CONCATENATE(B3 ;" ";D3)

اسئلة شاملة على الدوال (المعادلات)

سؤال١

تمعن الجدول الالكتروني الآتي الخاص بإحصائيات الإصابات بفايروس كورونا المستجد COVID-19 ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		المحافظات	شهر ١	شهر ٢	شهر ٣	مجموع كل محافظة	معدل كل محافظة
3		الشمالية	15000	10000	8000		
4		الوسطى	10000	12000	16000		
5		الجنوبية	12000	15000	7000		
6		مجموع الاصابات العام					
7		المعدل العام للإصابات					
8		أعلى مجموع إصابات					
9		أدنى مجموع إصابات					

اكتب المعادلات التي من خلالها ايجاد

١- مجموع اصابات المحافظات الجنوبية؟
=sum(C5:E5)

٢- معدل اصابات المحافظات الشمالية؟
=AVERAGE(C3:E3)

٣- أعلى مجموع للإصابات في المحافظات؟
=MAX(F3:F5)

٤- أدنى مجموع للإصابات؟
=MIN(F3:F5)

٥- أكتب اسم خليتين مدمجتين؟
اسم خليتين مدمجتين B6 و B7

سؤال٢

من خلال دراستك لبرنامج اكسل تأمل الجدول الالكتروني الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E	F
1						
2		كشف علامات				
3		المبحث	الفصل الاول	الفصل الثاني	المعدل	النتيجة
4		التربية الاسلامية	88	86		
5		اللغة العربية	65	77		
6		رياضيات	78	80		
7		اللغة الانجليزية	40	38		
8		تقنية	89	88		
9		المجموع				

١- ما اسم الخلية التي تحتوي على مبحث اللغة العربية؟

B5

٢- اكتب المعادلة اللازمة لحساب (المعدل) لمبحث التربية الاسلامية؟

=AVERAGE(C4:D4)

٣- اكتب المعادلة اللازمة لحساب مجموع علامات الفصل الاول؟

=SUM(C4:C8)

٤- اكتب المعادلة لإظهار كلمة success او Fail في عمود النتيجة لمبحث التربية الاسلامية (اذا كان المعدل اكبر او يساوى 50 يكون success والا يكون FAIL

=IF(E4>=50;" success";" FAIL")

سؤال ٣ من خلال دراستك لبرنامج الجداول الإلكترونية (MS-Excel) تأمل الجدول الإلكتروني الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		الاسم الاول	اسم العائلة	الراتب قبل الضريبة	نسبة الضريبة	قيمة الضريبة	الراتب النهائي
3		كفه	نور	600	6%		
4		خالد	جميل	450	4%		
5		جمال	خالد	700	7%		
6		جميل	نجار	500	5%		
7				أعلى راتب نهائي		مجموع الراتب النهائي	

١- أكتب المعادلة اللازمة لإيجاد قيمة الضريبة لكفه نور اذا علمت ان حساب قيمة الضريبة = الراتب قبل الضريبة * نسبة الضريبة؟

=D3*E3

٢- اكتب المعادلة لإيجاد قيمة الراتب النهائي لكفه نور اذا علمت ان حساب الراتب = الراتب قبل الضريبة – قمية الضريبة؟

=D3-F3

٣- اكتب المعادلة لإيجاد مجموع الراتب النهائي؟

=SUM(G3:G6)

٤- اكتب المعادلة لإيجاد اعلى راتب نهائي؟

=MAX(G3:G6)

سؤال ٤ من خلال دراستك لبرنامج (MS-Excel) تأمل الجدول التالي ثم أجب على ما يليه:

	A	B	C	D	E
1	رقم الصراف الآلي	عنوان الصراف الآلي	رقم العميل	عدد محاولات السحب المتتالية الفاشلة	القرار المناسب
2	J100	شارع الشهداء	10	3	تم سحب البطاقة كإجراء أمان
3	J200	دوار الكرامة	20	2	حاول مرة أخرى
4	J300	مفترق العزة	30	3	تم سحب البطاقة كإجراء أمان
5	J400	حي الآباء	40	1	حاول مرة أخرى
6	عدد العملاء الذين فشلت محاولاتهم للسحب لثلاثة مرات متتالية				2

اكتب المعادلة اللازمة لكي يتخذ الصراف الآلي (القرار المناسب) معتمدا على عدد محاولات السحب؟

(ملاحظة: إذا كان عدد مرات السحب المتتالية الفاشلة=3 يكون القرار المناسب " تم سحب البطاقة كإجراء امان" اما اذا كان عدد مرات السحب المتتالية الفاشلة = 2 أو 1 يكون القرار المناسب "حاول مرة أخرى")

=IF(D2=3;"تم سحب البطاقة كإجراء أمان";"حاول مرة أخرى")

أ) اكتب المعادلة اللازمة لمعرفة عدد العملاء الذين فشلت محاولة سحبهم لثلاثة مرات متتالية.؟

=COUNTIF(D2:D5;"=3") ✓

ج) ما نوع البيانات المناسب للخلية A2؟

نص

د)ما عنوان الخلية التي تحتوي النص (رقم الصراف الآلي)؟

A1

سؤال ٥ من خلال دراستك لبرنامج (MS- Excel) تأمل الجدول الآتي ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

	A	B	C	D
1	رقم الموظف	اسم الموظف	طبيعة العمل	الراتب
2	1	أحمد مازن	مراسل	1900
3	2	سعيد قاسم	مدير	4500
4	3	أدهم خالد	مراسل	1800
5	4	مجموع رواتب الموظفين		
6	5	أعلى راتب		
7	6	عدد الموظفين الذين يعملون "مراسل"		

١- اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (مجموع رواتب الموظفين) في الخلية D5؟

=SUM(D2:D4)

٣- اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد (اعلى راتب) في الخلية D6؟
=MAX(D2:D4)

٣- اكتب المعادلة الحسابية اللازمة لايجاد(عدد الموظفين اللذين يحملون "مراسل") في الخلية D7؟
=COUNTIF(C2:C4;"مراسل")

عرف/ي المصطلحات التالية:

١. **المصنف:** اسم يطلق على الملفات في الجداول الالكترونية

معالجة البيانات: اجراء بعض العمليات الرياضية والحسابية والمنطقية على مجموعة من البيانات بصورة الكترونية.

٢. **الخلية:** اسم يطلق على التقاء العمود مع الصف في الجداول الالكترونية

٣. **شريط الصيغة:** شريط يستخدم لكتابة المعادلات والدوال الرياضية واجراء العمليات الحسابية في برنامج الجداول الالكترونية ويبدأ بإشارة المساواة (=)

٤. **التحقق من صحة البيانات:** هي ميزة تستخدم لضبط البيانات المدخلة في الخلايا للتحقق من صلاحية البيانات المدخلة وطبقا للشروط المكتوبة.

٥. **اداة الفرز:** لترتيب البيانات في جدول ما حسب معيار محدد.

٦. **أداة التصفية:** لعرض مجموعة جزئية من البيانات في جدول وفق معيار محدد.

٧. **أداة الرسم البياني:** لتمثيل البيانات ذات العلاقة ببعضها البعض على شكل رسومات بيانية لتسهل قراءتها

٨. **حماية البيانات:** تأمين البيانات وحفظها من العبث والتغيير

٩-**حماية المصنف بالكامل:** حماية المصنف أو الملف بالكامل بجميع أوراق العمل بكلمة مرور عند القيام بتخزينه ولا يمكن فتحه الا بكلمة مرور .

١٠-**حماية ورقة العمل:** تأمين خلايا ورقة عمل واحدة فقط من التحرير وذلك بكلمة مرور ويمكن رؤية محتوياته ولكن لا يمكن التعديل عليه الا بكلمة مرور .

١١ **حماية الخلايا:** (جزء أساسي من حماية ورقة العمل ولتأمين جميع الخلايا في ورقة العمل يكتفى بحماية ورقة العمل)

الدرس الثاني:
تخزين البيانات وعرضها

١) ما أهمية استخدام قواعد البيانات؟

١- تستخدم لتخزين وعرض البيانات ٢ - عند تصميمها بشكل علمي ودقيق توفر امكانية الوصول للمعلومات بشكل سريع وسهل.

٢) عدد أشهر برمجيات قواعد البيانات؟

١ - MS. Office Access ٢ - open office المجاني

٣) ما هي الأسس التي تبنى عليها قواعد البيانات والتي من شأنها تحقيق جودة قاعدة البيانات؟

١- عدم تكرار البيانات وبالتالي توفير في مساحات التخزين. ٢- صحة البيانات المضمنة في قاعدة البيانات.

٤) ما هي صفات التصميم الجيد لقواعد البيانات؟

١- تجزئة البيانات في جداول بهدف الحد من تكرارها. ٢- الربط بين الجداول لتكامل البيانات. ٣- اعداد قاعدة بيانات تستخدم لإنجاز الاستعلامات والتقارير المطلوبة منها.

٥) عدد أهم مراحل تصميم قواعد البيانات؟

١- تحديد أهداف قاعدة البيانات. ٢-جمع المعلومات وتنظيمها. ٣- تقسيم المعلومات في جداول حيث يتم تحديد محتويات كل جدول.

٤- تحديد حقول كل جدول بالإضافة إلى المفاتيح الأساسية ٥- الربط بين الجداول من خلال بناء علاقات بينهما.

٦) ما المقصود بالحقول المضافة: هي حقول تضاف كمفاتيح أساسية وأجنبية للجداول

علل: يتم تجزئة البيانات في جداول عند انشاء قواعد البيانات؟

- للحد من تكرارها وبالتالي توفير مساحات التخزين . والابتعاد عن الأخطاء من المحتمل الوقوع بها.

٧) ما هي خطوات انشاء قاعدة بيانات في برنامج ميكروسوفت اكسس MS Access؟

١- انشاء وتصميم جداول قاعدة البيانات ٢- انشاء العلاقات (الروابط) بين جداول قاعدة البيانات. ٣- ادخال بيانات الجداول. ٤- انشاء وتصميم الاستعلام

٨)ما هي أنواع المفاتيح في الجداول؟

١-**المفتاح الأساسي:** حقل أو مجموعة حقول فريد من نوعه لا تتكرر قيمته ولا يترك فارغاً. ٢-**المفتاح الأجنبي:** هو حقل في جدول يكون أساسي في جدول اخر ويستخدم لربط بين الجداول.

٣-**المفتاح المركب:** مفتاحين رئيسين أو أكثر في جدول واحد يشكلان مفتاحاً أساسي مركب.

٩)ما اهمية المفتاح الأجنبي في قواعد البيانات؟

- لإنشاء العلاقات (الروابط) بين الجداول

١٠)عدد أنواع العلاقات (الروابط) بين الجداول مع ذكر مثال؟

١-**واحد لواحد(١-١)** : تصف بأن كل سجل من الجدول الأول مرتبط بسجل واحد من الجدول الثاني، والعكس**مثال** : جدول (الدولة مع جدول العاصمة).

٢-**واحد لمتعدد(١ - ∞)**: تصف بأن كل سجل من الجدول الأول مرتبط بعدة سجلات من الجدول الثاني، الثاني مرتبط بسجل واحد من الأول . مثال: جدول (الدولة مع جدول المدينة).

٣-**متعدد لمتعدد (∞ - ∞)**: تصف بأن كل سجل من الجدول الأول مرتبط بعدة سجلات من الثاني، والثاني مرتبط بعدة سجلات من الأول مثال: جدول (الطالب مع جدول المبحث).

ملاحظة : - لا تدعم علاقة (متعد إلى متعد) لذا لكسر الرابطة وتحويلها **لرابطتين** من نوع: (واحد إلى متعد) من خلال إنشاء جدول يسمى (جدول الوصلة) أو(الوسيط)

١١) عرف كلاً من:

الحقل: عنصراً محدداً من المعلومات ... مثل (رقم الطالب، اسم الطالب.....الخ) ويكون على شكل عمود

السجل: مجموعة من العناصر ذات العلاقة وذات المعنى الكامل .(جميع الحقول تكون سجل) ويكون على شكل صف.

الجدول: مجموعة من الحقول والسجلات يوصف كياناً ما.

تذكر...أن
المفتاح المركب هو مفتاح أساسي

١٢) –اذكر مكونات قاعدة البيانات ميكروسوفت أكسس؟

١- الجداول ٢- الروابط (العلاقات) ٣- الاستعلامات ٤- النماذج ٥- التقارير.

١٣)– عدد أربعة من أنواع البيانات في ميكروسوفت أكسس؟

١- النص ٢- الرقم ٣- تاريخ/وقت (نوع واحد) ٤- ترقيم تلقائي ٥- عُملة. ٦-كسور

– جدول يوضح بعض الأدوات المستخدمة في برنامج MS ACCESS 2010:

الأداة	الغرض منها	الأداة	الغرض منها	الأداة	الغرض منها
	إنشاء جدول		تصميم الجدول		معالج الاستعلامات
	طريقة عرض ورقة البيانات		طريقة عرض التصميم		تصميم الاستعلام
	علاقات		ورقة الخصائص		إظهار جدول

سؤال مهم وشامل: الكيانات التالية تمثل بعضا من جداول لقاعدة بيانات مكتبة . تأملها ثم أجب عن الاسئلة التي تليه : (سؤال امتحان 2019/6

أ) ما أسماء الجداول السابقة ؟

(جدول الاستعارة) – (جدول الكتب) – (جدول المشتركين).

ب)اذكر مفتاح أساسي ، مفتاح أجنبي ومفتاح مركب مع كتابة اسم الجدول الموجود فيه؟

- مفتاح أساسي : رقم الكتاب في جدول الكتب.
- مفتاح أجنبي : رقم المشترك في جدول الاستعارة.
- مفتاح مركب : رقم الكتاب + رقم المشترك في جدول الاستعارة

ج) ما نوع البيانات لحقول جدول الاستعارة؟

الحقل	رقم الكتاب	رقم المشترك	تاريخ الاعارة
نوع البيانات	رقم	رقم	تاريخ / وقت

د) ما نوع الرابطة (العلاقة) بين جدول المشتركين وجدول الاستعارة؟

- علاقة واحد لمتعدد (١ – ∞).

قف؟ ملاحظة هامة جدا.....

الكتب والمشتركين: علاقة متعدد – متعدد ثم كسرها في جدول وصلة وهو جدول (الاستعارة)

أصبحت العلاقة بين (الاستعارة والكتب) علاقة (واحد – متعدد)

والعلاقة بين (الاستعارة والمشتركين) (واحد – متعدد)

دائما في الجداول ذات العلاقة (متعدد – متعدد) عند كسرها تصبح رمز متعدد (∞)عند جدول (الوصلة)

سؤال مهم جداً: من خلال دراستك لبرنامج (MS Access) تأمل الجداول التالية لقاعدة بيانات نظام المكتبة. ثم أجب عما يليها: امتحان 2020/6

المشترك		
رقم المشترك	اسم المشترك	العنوان
١	محمود	القدس
٢	علي فرحان	غزة
٣	ماجد سرور	أريحا

الاعارة		
رقم المشترك	رقم الكتاب	تاريخ الاعارة
١	١٠١	٢٠١٥-٢-١١
١	١٠٣	٢٠١٦-٤-١١

الكتاب	
رقم الكتاب	اسم الكتاب
١٠١	قواعد البيانات
١٠٢	برمجة متقدمة
١٠٣	شبكات

أ)– ما نوع العلاقة بين جدول المشترك وجدول الكتاب إذا علمت أن المشترك الواحد يستعير أكثر من كتاب والكتاب قد يعار لأكثر من مشترك؟

- العلاقة هي (متعدد – متعدد) (∞ – ∞).

ب) – ما المفتاح الأساسي في جدول الاعارة؟

- حقلي (رقم الكتاب ورقم المشترك) مفتاح مركب . لأن كل منهم أساسي في جدول الكتاب وجدول المشترك

ج) فسر ظهور رسالة خطأ عند محاولة ادخال السجل الآتي لجدول الاعارة (٥، ١٠١ ، ٢٠-٣-٢٠٢٠)؟

- بسبب عدم وجود رقم المشترك (5) في جدول المشترك، بحيث يجب تكامل البيانات بين جدول المشترك والاعارة.

د) حدد المفاتيح الاجنبية من الجداول السابقة؟

- رقم المشترك في جدول الاعارة. رقم الكتاب في جدول الاعارة.

سؤال مهم جداً: في قاعدة البيانات التالية (لمستشفى) أجب عن الأسئلة:

جدول الطبيب
رقم الطبيب
اسم الطبيب
التخصص

جدول المعالجة
رقم المريض
رقم الطبيب
تاريخ الدخول
تاريخ الخروج

جدول المريض
رقم المريض
اسم المريض
الهاتف

أ)- حدد نوع البيانات لكل من الحقول التالية (رقم المريض ، التخصص ، تاريخ الخروج)؟

- رقم المريض : (رقم). التخصص: (نص). تاريخ الخروج : (تاريخ/وقت).

ب) - استخرج مفتاحاً أساسيا ، مفتاحاً أجنبياً ، ومفتاحاً مركبا ، مع تحديد اسم الجدول التابع إليه كل مفتاح؟

- مفتاح أساسي: حقل رقم الطبيب في جدول الطبيب ، أو حقل رقم المريض في جدول المريض
- مفتاح أجنبي: حقل رقم المريض في جدول المعالجة ، حقل رقم الطبيب في جدول المعالجة
- مفتاح مركب: حقلي رقم الطبيب ،رقم المريض في جدول المعالجة معاً.

ج) - ما نوع العلاقة بين جدول المريض وجدول الطبيب؟ علاقة (متعدد- لمتعدد) (∞ - ∞). تم كسرهم في جدول المعالجة

د)- ماذا يسمى حقل رقم الطبيب في جدول الطبيب؟ يسمى مفتاح أساسي

هـ) - ما المفتاح الأساسي لجدول المعالجة؟ حقلي (رقم الطبيب ورقم المريض) معاً كمفتاح مركب

و)- كيف يمكن الربط بين جدول الطبيب والمعالجة ؟ يتم الربط بعلاقة (واحد- لمتعدد)

عرف المصطلحات التالية:

- قاعدة البيانات: تنظم المعلومات فيها بجداول تشكل أعمدتها الحقول وصفوفها السجلات.
- او هي مجموعة من البيانات مرتبطة ومنظمة بطريقة يسهل الوصول اليها وادارتها والتعديل عليها .
- الحقل: يعتبر عنصرا محددا من المعلومات وتمثل بعمود
- السجل: مجموعة من العناصر ذات العلاقة وذات المعنى الكامل وتمثل بصف
- المفتاح الاساسي: حقل او مجموعة حقول يعرف الجدول من خلالها ومن شروطه أن يكون قيمه فريدة ولا يترك فارغ.
- المفتاح الاجنبي: يكون مفتاحا اساسيا في جدول اخر ويهدف للربط بين الجداول.
- المفتاح المركب: عبارة عن مفتاحين رئيسيين أو اكثر من جداول اخرى يشكلان معا مفتاحاً اساسياً.

علل لما يأتي:

١- يجب عدم تكرار البيانات في قواعد البيانات في ميكروسوفت اكسس؟

- للتحقيق الجودة لقواعد البيانات.

٢- من الافضل تجزئة البيانات في جداول في قاعدة البيانات ؟

- للحد من تكرار البيانات.

٣- استخدام المفاتيح الاجنبية؟

للربط بين الجداول باستخدام الروابط المنطقية (العلاقات)

٤- استخدام المفتاح الاساسي لكل جدول؟

ليكون هو القيمة المعرفة عن كل سجل من سجلات الجدول.

٥- تفكيك علاقة متعدد الى متعدد؟

لأن قواعد البيانات لا تدعم علاقة (متعدد- متعدد)

٦- تفعيل خاصية فرض التكامل المرجعي عند انشاء روابط بين الكيانات؟

للمحافظة على دقة البيانات وسلامتها .

من خلال دراستك لبرنامج قواعد البيانات (اكسس) تأمل النافذة التالية ثم أجب عن الاسئلة الاتية (اكمال ٢٠٢١/١٢)

1-ما وظيفة النافذة التالية؟

انشاء استعلام من خلال معالج الاستعلامات.

2-ماذا يحدث عند النقر على الزر المشار اليه بالرقم (١)؟

نقل حقل مكان السكن من الحقول المتوفرة الى الحقول التي تظهر في نتيجة الاستعلام.

3-ما اسم الجدول المطبق عليه الاستعلام؟

جدول الطبيب.

4-ماذا يحدث عند النقر على الزر المشار اليه رقم(٢)؟

نقل جميع الحقول المتوفرة الى الحقول التي تظهر في نتيجة الاستعلام (تظهر جميعها)

(الوحدة الثانية)

الدرس الاول: (طبقة ربط البيانات)

الطبقة الاولى: الطبقة الفيزيائية: هي البنية التحتية من الوسائط السلكية واللاسلكية على حمل البيانات ونقلها من موقع إلى آخر. تتعامل هذه الطبقة مع (البت) bit.

١)- ماهي وظيفة طبقة ربط البيانات؟

تنظم عملية ارسال البيانات على الوسائط المشتركة بين عدة أجهزة لضمان عدم تداخل الاشارات وضياع البيانات.

٢)- ما هي وحدة نقل البيانات في طبقة ربط البيانات (الطبقة الثانية)؟

يسمى تنسيق الرسالة في هذه الطبقة(بالإطار) (Frame)

٣)- عدد الأجهزة التي تعمل في الطبقة الثانية " ربط البيانات"؟

أ) بطاقة واجهة الشبكة ب) محول الشبكة switch

إعداد الأستاذ / أحب لكم
خميس ابراهيم الهجين (أبو أحمد)
جوال: 0599887747
واتس: 0599299331134

أولا: بطاقة واجهة الشبكة NIC:

١)- ما وظيفة واجهة الشبكة ؟

- الواجهة التي تربط جهاز الحاسوب بالوسيط.. ومهامها لا تقوم هذه البطاقة بإرسال أي بيانات الا بعد التأكد من خلو الوسيط من الاشارات.

٢)أذكر أنواع أنظمة العنونة مع ذكر مثال على كل منها:

أ)- **نظام عنونة فيزيائية مثل عنوان MAC** : ويستخدم داخل شبكة الحاسوب المحلية مثل (مختبر الحاسوب) لربط عدد من الاجهزة.

ب)- **نظام عنونة منطقية مثل عنوان IP** : يستخدم للتنقل بين الشبكات. مثل (شبكة الانترنت)

٣)- ماهي وظيفة طبقة ربط البيانات؟

- " تنظم عملية ارسال البيانات على الوسائط المشتركة بين عدة أجهزة لضمان عدم تداخل الاشارات.
- " تساعد في انشاء نظام عنونة محلي فيزيائي يسمى MAC.

٤)- ما المقصود بعنوان ال MAC؟ وكيف نحصل عليه أجهزة الشبكة؟

- أحد أنظمة العنونة الفيزيائية حيث يتم انشاؤه من قبل المصنع بشكل فيزيائي على بطاقة الشبكة يتكون من 48 بت يتم تمثيله في نظم التشغيل باستخدام النظام السادس عشر فيكون من هنا النظام 12 خانة / يعتبر فريد على مستوى بطاقات الشبكة في العالم يتم وضعه من قبل (المصنع بشكل فيزيائي).

صيغ لتمثيل MAC :

8C-6D-AC-BA-65-9B 8C:6D:AC:BA:65:9B 8C6DAC.BA659B

****

سؤال : كم من خانة سداسية عشرية يتكون عنوان ال MAC ؟ وكم عدد العناوين التي يستطيع أن يغطيها؟

المعطيات: يتكون عنوان MAC من 48 بت كل 4 بت تمثل برقم سداسي عشري واحد.

عدد الارقام السادس عشر =(48÷ 4) = 12 رقم سادس عشر.

ملاحظة: عدد العناوين التي يستطيع أن يغطيها عنوان MAC = (2^{48}) عنوان MAC مختلف (لا يتكرر)

علل: يتم تصنيف عنوان MAC كعنوان فيزيائي؟

- لأنه يتم وضعه من قبل المصنع بشكل فيزيائي على بطاقة الشبكة عند التصنيع.

٥) وضح بالخطوات كيف يمكن الحصول على عنوان MAC في كل من :

أ) أجهزة الأندرويد؟

أ) الضغط على أيقونة "الاعدادات" **Settings** ب) اختيار ايقونة " حول الجهاز " **About Device**

ج) اختيار البند " الحالة" **Status** د) يوجد بند يسمى "**WI-FI MAC address**" وهو يختر عنوان **MAC** الهاتف

ب) أجهزة الحاسوب (Windows)؟

أ- فتح شاشة الأوامر (CMD) من خلال كتابة الأمر cmd داخل نافذة التشغيل Run

ب- من واجهة سطر الاوامر كتابة الأمر "ipconfig/all" ثم انقر على زر Enter.

ج- يوجد بند يسمى "Physical address" وهو يختر عنوان Mac للجهاز.

ملاحظة: عنوان ال MAC لأي جهاز مرتبط ببطاقة الشبكة الموجودة داخلها، وتحافظ الاجهزة على عنوانها MAC الخاص بها مهما انتقلت من موقع لاخر

أنظمة العد

١. نظام العد الثنائي: يتكون من رقمين (0 ، 1)

٢. نظام العد العشري: يتكون من عشرة أرقم (0 – 9)

٣. نظام العد العاشر عشر: يتكون من ستة عشر رقم (0 – 9) + (A – F).

A	B	C	D	E	F
10	11	12	13	14	15

التحويل بين الأنظمة:

أولاً: من العشري إلى الثنائي

❖ $(103)_{10}$ = ( )$_2$

❖ توزع الارقام التالية بالترتيب 1 2 4 8 16 32 64 128 بالترتيب والأرقام التي يتفق مجموعها الرقم العشري نضع الرقم 1 والباقي نضع الرقم 0 .

64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	0	1	1	1

يمثل الرقم العشري 103 بالرقم (1100111)

❖ $(164)_{10}$ = ( )$_2$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	0	1	0	0

يمثل الرقم العشري 164 بالرقم (10100100)

ثانياً: من الثنائي إلى العشري :

• $(110011)_2$ = ( )$_{10}$

توزع الأرقام الثنائية على الارقام التالية بالترتيب أسفل الأرقام (1 2 4 8 16 32 64 128) ونتجاهل الرقم التي أسفله الرقم 0 ونجمع الارقام التي فوقها 1.

1	1	0	0	1	1
32	16	8	4	2	1

يحقق الرقم الثنائي 110011 بالرقم (51)

❖ $(10011100)_2$ = ( )$_{10}$

1	0	0	1	1	1	0	0
128	64	32	16	8	4	2	1

يحقق الرقم الثنائي 10011100 بالرقم (156)

ثالثاً: من الثنائي إلى السادس عشر:

(" كل 4 خانات ثنائية تساوي خانة واحدة من السادس عشر")

❖ $(11010101)_2$ = ( )$_{16}$

تقسم الارقام كل(4 خانات) معا ويوزع عليها بالترتيب الأرقام (1 2 4 8) ويشطب الرقم الذي اعلاه(صفر) ويجمع باقي الأرقام

جدول يوضح تحويل كل حرف ابجدي بنظام السادس عشر بقيمته في النظام العشري

A	B	C	D	E	F
10	11	12	13	14	15

1	1	0	1
8	4	2	1
13			
D			

0	1	0	1
8	4	2	1
5			
5			

نعوض عن الرقم (13) ما يكافئه من الاحرف الابجدية الخاصة بالنظام السادس عشر فيصبح الناتج (D5)

ملاحظة: فقط يتم التحويل للقيم الاكبر من (9)حتى الرقم (15)

❖ $(\quad)_{16} = (11000101010)_2$

1	0	1	0
8	4	2	1
10			
A			

0	0	1	0
8	4	2	1
2			
2			

1	1	0
4	2	1
6		
6		

نعوض عن الرقم 10 ما يكافئه من الاحرف الإنجدية الخاصة بالنظام السادس عشر وهو (A) والرقم 2 يصبح كما هو والرقم 6 يصبح كما هو فيصبح الناتج (62A)

رابعاً: من السادس عشر إلى الثنائي:

• "كل خانة واحدة من السادس عشر تساوي (4) خانات ثنائية "

❖ $(\quad)_2 = (7F5)_{16}$

تقسم كل خانة إلى 4 خانات ويتم حساب الأرقام التي مجموعها يحقق الرقم من الأرقام 8 4 2 1 ليوضع 1 الرقم الذي يحقق المجموع و0 الباقي

5			
5			
8	4	2	1
0	1	0	1

F			
15			
8	4	2	1
1	1	1	1

7			
7			
8	4	2	1
0	1	1	1

نأخذ الرقم المضلل الاخير وهو ما يكافئ الرقم 7F5 ولكن يتم اخذه كما هو فتصبح هذه الارقام عدد كامل وهو : (01111110101)

❖ $(\quad)_2 = (E6)_{16}$

6			
6			
8	4	2	1
0	1	1	0

E			
14			
8	4	2	1
1	1	1	0

نأخذ الرقم المضلل الاخير وهو ما يكافئ الرقم E6 ولكن يتم اخذه كما هو فتصبح هذه الارقام عدد كامل وهو : (11100110)

خامساً: من السادس عشر إلى العشري:

❖ $(\quad)_{10} = (16C)_{16}$

(توزع الارقام التالية بالترتيب: 1 16 256) وتضرب بخانات السادس عشر ثم يجمع الناتج)

$(256 * 1) + (16*6) + (1*C)$

$256*1 + 16*6 + 1*12$

$256 + 96 + 12 = (364)$

أي رقم من نظام السادس عشر يتم التعويض بما يكافئه بالنظام العشري حسب الجدول السابق.

❖ $(\quad)_{10} = (F9)_{16}$

$(1 * 9) + (16 * 15) = 9 + 240 + = (249)$.

سادساً: من العشري إلى السادس عشر:

❖ $(\quad)_{16} = (91)_{10}$

الطريقة الأولى: بالقسمة على 16

الرقم	القسمة	الناتج	الباقي	
91	16	5	11	B
5	16	لا يجوز (0)	5	5
5B				

هام جدا جدا ..... شرح عملية القسمة:

- ✓ نحصل على الباقي وذلك بالضرب الناتج بالقسمة وهي كالتالي 16*5 يكون الناتج 80 نطرحهم من الرقم 91 نحصل على 11.
- ✓ ملاحظة: لا يمكن أن يكون الباقي أكبر من 15
- ✓ ثم نقسم الناتج 5 على 16 في هذه الحالة لا يجوز فنترك الناتج في الباقي

ملاحظة: يتم التعويض عن الرقم (11) بما يكافئه لأنه اكبر من 9 والرقم الأقل من 9 سيبقى كما هو

- نأخذ الرقم من الأسفل للأعلى وهو (5B)

الطريقة الثانية: وتتم ذلك بخطوتين غير مباشرة

١- نحول الرقم العشري الى ثنائي كما تم شرحه مسبقاً.

٢- نحول الرقم الثنائي الى السادس عشر كما تم شرحه مسبقاً.

- $(91)_{10}$ يكافئه بالنظام الثنائي $(1011011)_2$
- ثم الرقم 1011011 تكون قيمته $(5B)_{16}$

91						
يتم تحويلها الى الثنائي كما تم شرحه مسبق						
1	0	1	1	0	1	1
يتم تحويل هذا الرقم الى ما يكافئه العشري ثم السادس عشر						
5			11			
5			B			

****

ثانياً: محول الشبكة المحلية: LAN Switch

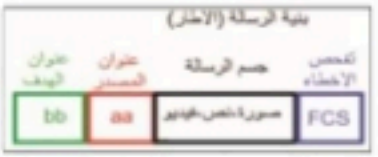
١)- عرف ما يلي:

- **محول الشبكة Switch**: جهاز يقوم بربط مجموعة اجهزة في شبكة محلية بشكل نجمي star حيث يقوم بتنظيم مرور البيانات بين الاجهزة على الشبكة المحلية.
- **المخطط النجمي star**: مخطط يربط أجهزة الحاسوب عبر نقطة مركزية ترتبط بها جميع أجهزة الحاسوب.

٢)- ما أهمية محول الشبكة Switch ؟

- يستخدم للربط بين أجهزة الحاسوب لتكوين شبكة وتنظيم مرور البيانات بين الأجهزة على الشبكة.

٣)- اشرح تركيب (الاطار) Frame مع التوضيح بالرسم؟



رسم توضيحي للاطار Frame

يتركب الإطار من :

١- **عنوان الهدف**: المستقبل bb. ٢- **عنوان المصدر**: المرسل aa.

٣- **جسم الرسالة** : نص أو صورة أو في فيديو.

٤) **FCS**: لتفحص الأخطاء الموجودة في نهاية (ذيل) الرسالة (الاطار

لا تنسى عزيزي الطالب/ة : العنوان الفيزيائي: هو MAC في طبقة ربط البيانات

٤)- وضح خطوات نقل الرسالة من المرسل (مصدر الرسالة) الى المستقبل (الهدف) عن طريق محول الشبكة؟ عمل محول الشبكة؟

- ✓ يقوم جهاز مصدر الرسالة ببناء الاطار وارساله للمحول.
- ✓ تقوم محولات الشبكة بتحويل الرسالة للجهاز الهدف عبر المنفذ المناسب بناء على الحقل الذي يحتوي عنوان الهدف الموجود في رأس الرسالة (الاطار).
- ✓ يوجد داخل كل محول جدول يربط عناوين MAC بأرقام المنافذ المتصلة بها .

٥)- كيف يتخذ المحول Switch القرار المناسب لتحويل الرسالة للمنفذ الصحيح؟

تقوم محولات الشبكة بتحويل الرسالة للجهاز الهدف عبر المنفذ المناسب بناء على الحقل الذي يحتوي عنوان Mac الهدف الموجود في راس الرسالة (الاطار).

٦)- كيف يتم تعبئة جداول عناوين MAC داخل المحول Switch ؟

١- يستخدم المحول العنوان الموجود في حقل عنوان MAC المصدر الموجود في رأس الرسالة (الاطار) للتعرف على مواقع الاجهزة على الشبكة .

٢- عندما يستقبل المحول(Switch) اول رسالة من جهاز الحاسوب يتعرف مباشرة على عنوان(mac) الخاص به ويضيفه داخل جدول العناوين مقترنا مع رقم المنفذ الذي أتت منه الرسالة.

ما فائدة جدول عناوين MAC داخل المحول switch ؟

ربط عناوين mac بأرقام المنافذ المتصلة بها .

٧)- ماذا يستفيد المحول switch من حقل FCS الموجود في ذيل الاطار؟

FCS: يعتبر حقل تفحص الاخطاء الموجود في ذيل الرسالة (الإطار).

وظيفته: التأكد من صلاحية الاطار خوفاً من أي تغيير حدث للاطار في الطريق بسبب التشويش فاذا كانت نتيجة الإطار غير صالحة يقوم محول الشبكة بالتخلص منها.

عرف/ي المصطلحات التالية (أذكر وظيفتها):

١. **نموذج OSI**: نموذج يتكون من ٧ طبقات تمر بها الرسالة من المصدر إلى الهدف.

٢. **الطبقة الفيزيائية** : تعتبر البنية التحتية من الوسائط السلكية واللاسلكية القادرة على حمل البيانات ونقلها من موقع إلى آخر.

٣. **البت Bit**: وحدة نقل البيانات في الطبقة الفيزيائية.

٤. **طبقة ربط البيانات**: طبقة تنظم عملية ارسال البيانات على الوسائط المشتركة بين عدة أجهزة لضمان عدم تداخل الاشارات.

٥. **بطاقة واجهة الشبكة**: الواجهة التي تربط جهاز الحاسوب بالوسيط حيث لا تقوم هذه الطبقة بارسال أي بيانات الا بعد التأكد خلو الوسيط من الاشارات.

٦. **العنونة الفيزيائية**: تساعد البيانات في التنقل داخل الشبكة المحلية.

٧. **العنونة المنطقية** : تساعد في توجيه الرسالة بين الشبكات والتنقل بينها

٨. **عنوان MAC:** أشهر العنونة الفيزيائية ويعتبر فريد على مستوى بطاقات الشبكة حول العالم.

٩. **العنونة المنطقية:** تساعد في توجيه الرسالة بين الشبكات والتنقل بينها.

١٠. **الاطار Frame:** يطلق على تنسيق الرسالة في الطبقة الثانية " طبقة ربط البيانات".

١١. **MAC :** أحد أنظمة العنونة الفيزيائية يتم تنفيذه من قبل المصنع بشكل فيزيائي على بطاقة الشبكة يتكون من 48 بت يتم تمثيله في نظم التشغيل باستخدام النظام السادس عشر وبعتبر فريد.

١٢. **النظام الثنائي:** نظام عد يستخدمه الحاسوب ويتكون من رقمين .

١٣. **النظام العشري:** نظام عد مكون من عشر ارقام يستخدمه عنوان IP في التمثيل.

١٤. **النظام السادس عشر:** نظام عد يستخدمه عنوان MAC.

١٥. **Ipconfig/all:** الامر المستخدم لمعرفة عنوان ال MAC في نظام تشغيل Windows.

١٦. **محول الشبكة:** جهاز يقوم بربط مجموعة اجهزة في أجهزة شبكة محلية بشكل نجمي star حيث يقوم بتنظيم مرور البيانات بين الاجهزة على الشبكة المحلية.

١٧. **المخطط النجمي:** مخطط يستخدم لربط أجهزة الحواسيب عبر نقطة مركزية ترتبط بها جميع الاجهزة.

١٨. **FCS:** حقل يستخدم للتأكد من صلاحية الاطار وهو موجود في ذيل الرسالة (الاطار).

١٩. **محولات الشبكة:** تقوم بتحويل الرسالة للجهاز الهدف عبر المنفذ المناسب بناء على الحقل الذي يحتوي عنوان MAC الهدف.

علل/ي لما يأتي:

١. **استخدام النموذج المرجعي OSI؟**

• لتوضيح آلية نقل البيانات من المرسل الى المستقبل.

٢. **تعمل طبقة ربط البيانات على تنظيم عملية الارسال على الوسائط المشتركة بين عدة اجهزة؟**

• لضمان عدم تداخل الاشارات وبالتالي ضياع البيانات.

٣. **أهمية الامر Ipconfig/all في نظام تشغيل Windows؟**

• معرفة عنوان MAC لجهاز الحاسوب.

٤. **استخدام جهاز محول الشبكة switch في طبقة ربط البيانات؟**

• لتقوم بتنظيم مرور البيانات بين الاجهزة على الشبكة المحلية.

٥. **وجود عنوان MAC للجهاز الهدف في رأس الرسالة (الاطار)؟**

• ليقوم المحول بتحويل الرسالة للمنفذ الصحيح (المناسب) وبالتالي وصولها للجهاز الهدف.

٦. **يستخدم أقول قيمة FCS الموجود في حقل تفحص الاخطار(ذيل الاطار) ؟**

• للتأكد من صلاحية الاطار خوفاً من أي اخطاء قد يحدث من التشويش في الطريق والتخلص من الاخطاء .

٧. **يحتوي رأس الاطار على حقل عنوان MAC لجهاز المصدر؟**

للتعرف على مواقع الاجهزة على الشبكة .

الدرس الثاني: الطبقة الثالثة (طبقة الشبكة)

١)- **ما وظيفة الطبقة الثالثة طبقة الشبكة (ما هي مهام الطبقة الثالثة طبقة الشبكة)؟**

١- التنقل بين الشبكات وذلك عن طريق العنونة المنطقية والذي يسمى عنوان IP (العنوان المنطقي)

٢- توجيه الرسائل (الحزمة) من المصدر للهدف عبر الموجهات Router عبر أقصر الطرق اعتماداً على عنوان IP الهدف الموجود في رأس الحزمة.

٢)- **ما اسم وحدة نقل البيانات في طبقة الشبكة (الطبقة الثالثة)؟**

• **تنسيق الرسالة** في هذه الطبقة يسمى (بالحزمة) (Packet.)

٣) **ما المقصود بعنوان IP ؟** هو عبارة عن عنوان فريد لكل جهاز على الشبكة يستخدم للتواصل مع الشبكات الأخرى.

أنواع IP؟ 1- IPV4 2- IPV6

٤) **ما المقصود بعنوان (IPV4)؟**

• هو نظام عنونة منطقي ويعتبر فريد لكل جهاز على الشبكة يستخدم للتواصل مع الشبكات الأخرى ويتكون من(32 بت) مقسمة على اربع أجزاء كل جزء يساوي (8 بت).

ينقسم إلى قسمين : ١- **عنوان الجهاز:** يكون مختلف للأجهزة في نفس الشبكة. ٢- **عنوان الشبكة :** يكون متشابه للأجهزة في نفس الشبكة.

٥)- **كيف يمكن التمييز بين عنوان الجهاز و عنوان الشبكة في عنوان IP؟** (عن طريق قناع الشبكة.)

٦)- **ما المقصود بقناع الشبكة subnet mask. كيف يقوم بالتمييز ما هي احتمالاته؟**

قناع الشبكة subnet mask: هو عنوان يستخدم للتمييز بين جزء عنوان الجهاز وعنوان الشبكة في عنوان(IP).

١- 0: للدلالة على (عنوان الجهاز) ٢- 255 : للدلالة على (عنوان الشبكة).

احتمالاته، هي (3 احتمالات فقط وهي):

أ) - 255.255.255.0.

عنوان الجهاز = 1 خانة ، عنوان الشبكة = 3 خانات ، عدد عناوين الاجهزة في تلك الشبكة = 256 عنوان (2^8)

ب) - 255.255.0.0

عنوان الجهاز = 2 خانة ، عنوان الشبكة = 2 خانة ، عدد عناوين الاجهزة في تلك الشبكة = 65536 عنوان (2^{16})

ج) - 255.0.0.0.

عنوان الجهاز = 3 خانات ، عنوان الشبكة = 1 خانة ، عدد عناوين الاجهزة في تلك الشبكة = 16777216 عنوان (2^{24})

سؤال: لديك عنوان IP، (192.168.25.1) لجهاز وقناع الشبكة (255.255.0.0) أجب عما يلي ، (امتحان 2020/8)

ما عنوان الشبكة؟ 192.168

ما عنوان الجهاز؟ 25.1

كم عنواناً في تلك الشبكة ؟ 2^{16} عنواناً أو 65536 عنوان.

٧)- لديك مجموعة من عناوين IP وقناع الشبكة الخاص بكل عنوان. أكمل الجدول التالي:

الرقم	عنوان IP	قناع الشبكة	عنوان الجهاز	عنوان الشبكة	عدد عناوين الاجهزة في تلك الشبكة
١	195.169.5.8	255.255.255.0	8	195.169.5	2^8 -2 256 جهاز
٢	123.100.7.3	255.255.0.0	7.3	123.100	2^{16} -2 65536 جهاز
٣	50.32.12.20	255.0.0.0	32.12.20	50	2^{24} -2 16777216جهاز

٨)- ما المقصود بعنوان IPV6 .وما هو حجمه. ولماذا دعت الحاجة لاستخدامه؟

• **IPV6:** هو الاصدار السادس لعنوان IP، يتكون من 128 بت، تم استحداثه ليغطي عدد عناوين أكبر مما يحققه عنوان IPV4 بسبب كثرة الأجهزة حول العالم التي يمكن وصلها في شبكة واحدة. عدد العناوين التي يمكن أن يغطيها: (2^{128})

٩)- كيف يحصل الجهاز على عنوان IP؟ أ) الطريقة اليدوية ب) طريقة تلقائية.

١٠)- تحصل الأجهزة على عنوان IP من خلال طريقتين. وضح كيف يمكن أن تحصل عليه حسب طبيعة الجهاز؟

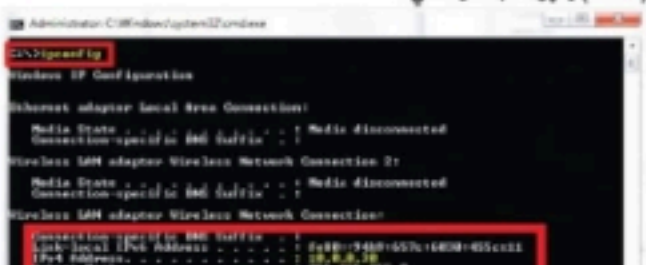
• **الطريقة التلقائية :** أن يقوم بحصل الجهاز على العنوان بشكل تلقائي من خلال بروتوكول (DHCP) طلب خدمة من الشبكة مثل تصفح الانترنت.

• **الطريقة اليدوية :** أن يقوم المستخدم بتكوين العنوان بشكل يدوي توفير خدمة على الشبكة مثل طباعة على الشبكة.

معرفة عنوان ال IP لجهاز حاسوب

١- تشغيل موجه سطر الاوامر من خلال كتابة الأمر (cmd) داخل نافذة التشغيل (Run).ثم الضغط على مفتاح (Enter)

٢- من واجهة سطر الأوامر نقوم بكتابة الأمر (Ipconfig) ثم نضغط (Enter) يظهر لنا بالشكل التالي:



في الشاشة المقابلة اجب عن:

١- عنوان ip؟ 10.0.0.30 تكون مقابل IPV4

٢- قناع الشبكة؟ 255.255.255.0 تكون مقابل subnet mask

٣- البوابة الافتراضية؟ 10.0.0.138 تكون مقابل Default Gateway

٤- عنوان الجهاز؟ 30

١١)- كيف يمكن تكوين عنوان IP في نظام تشغيل الويندوز؟ أذكر خطوات ضبط إعدادات كرت الشبكة؟ (2020)

١- نذهب لقائمة ابدأ ثم اختر من القائمة بند لوحة التحكم.
٢- من قائمة لوحة التحكم نختار بند مركز الشبكات والمشاركة.
٣- من قائمة مركز الشبكات والمشاركة نختار بند تغيير اعدادات المحول.
٤- من قائمة تغيير اعدادات المحول نختار بند اتصال الشبكة المحلية.
٥- نذهب لخيار خصائص، ومنها نختار بند (TCP/IPV4).
٦- يظهر على الشاشة نافذة الاعدادات الافتراضية لنظام التشغيل ويندوز وهو اعداد العنوان التلقائي.
٧- يمكننا اختيار بند الاعداد اليدوي لتعيين عنوان ثابت.

ما المقصود بالموجهات: من أهم اجهزة الشبكة التي تعمل في الطبقة الثالثة(طبقة الشبكة) وهو عبارة عن جهاز يستخدم لربط بين شبكتين أو أكثر.

وظيفة الموجه:

١- تحديد الطرق الأقصر الذي ستعبر منه هذه الحزم لجهاز المستقبل.
٢- تحويل الرسالة (الحزمة) بين الشبكات اعتماداً على عنوان (IP) الموجود في الرسالة (الحزمة) وصولاً لجهاز المستقبل(الهدف)

١٢)- ما المقصود بـ بروتوكول اعدادات المضيف الديناميكي (DHCP)؟

• هو بروتوكول يقوم بتوزيع عناوين IP بشكل تلقائي على الأجهزة المتصلة بالشبكة ويقوم بهذا العمل هو (الموجه)

ملاحظة: (عنوان الموجه) (Router) : يعد البوابة الافتراضية للجهاز للخروج خارج الشبكة الداخلية والوصول الى شبكة الانترنت.
Ping: امر يستخدم في موجه الاوامر لفحص اتصال الجهاز مع عنوان IP على الشبكة.
DNS: إعطاء عنوان IP لموقع الانترنت

١٣- تمعن النافذة المجاورة . ثم أجب عن الأسئلة

• عنوان IP هو 192.168.10.32
• قناع الشبكة هو 255.255.0.0
• عنوان الجهاز 10.32
• عنوان الشبكة 192.168
• عنوان البوابة الافتراضية 192.168.10.1
• الهدف من النافذة ..... تعيين اعدادات عنوان IP يدوياً
• كم عنوانا في تلك الشبكة ..... 2^{16} عنواناً.

-تأمل النافذة الآتية ثم أجب عما يلي:

```
Wireless LAN adapter wireless network connect:
   Connection-specific DNS Suffix: .
   Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e9b9:c23f:d19d:3836%12
   IPv4 Address. . . . . . . . . . . : 192.168.0.100
   Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0   <-- 1
   Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.1     <-- 2
C:\>
```

-ما عنوان IP للجهاز ؟ : ١٩٢.١٦٨.٠.١٠٠
-على ماذا يدل السطر المشار إليه بالرقم(١) ؟: قناع الشبكة
-ما وظيفة ما يشير إليه الرقم (٢) ؟: البوابة الافتراضية (الموجه) أو Router الذي يعد البوابة الافتراضية للجهاز للخروج خارج الشبكة الداخلية والوصول لشبكة الإنترنت.
-ما الأمر الذي أظهر النافذة أعلاه من خلال موجه الأوامر (CMD)؟ Ipconfig

١٤)- ما أهمية استخدام الأوامر التالية:

الأمر	استخدامه
Ipconfig	لمعرفة عنوان IP للجهاز في نظام التشغيل ويندوز
Ipconfig/all	لمعرفة عنوان MAC للجهاز في نظام التشغيل ويندوز
Ping	لفحص الاتصال مع عنوان IP البوابة الافتراضية
tracert	تتبع مسار رسالة من المصدر إلى الهدف لمعرفة كم موجه يقوم بتوجيه الرسالة وصولاً لموقع ما.

١٥)- ما ناتج تنفيذ الأمر التالي في (شاشة CMD) Ping 192.168.1.19؟

• فحص اتصال عنوان IP : 192.168.1.19 مع البوابة الافتراضية.

١٦)- ما ناتج تنفيذ الأمر التالي في (شاشة CMD) tracert www.alquds.com:

• معرفة عدد الموجهات وصولا لموقع alquds.com.

١٧)- قارن بين كل من الموجه والمحول؟ من حيث:

وجه المقارنة	المحول	الموجّه
الطبقة	الثانية	الثالثة
العنوان المعتمد لتحويل الرسالة	عنوان MAC	عنوان IP
نوع الشبكات	الشبكات المحلية	الشبكات المختلفة

١٨)- جهاز في مدينة غزة عنوانه 192.168.2.15 IP يريد ارسال رسالة لجهاز آخر في مدينة القدس عنوانه IP:192.168.7.6 وقناع الشبكة لكلاهما هو (255.255.255.0) أجب عما يلي:

أ. هل الجهازين بنفس الشبكة. مع التوضيح؟

- من خلال قناع الشبكة يتضح أن الجزء الخاص بعنوان الشبكة للجهاز الأول هو (192.168.2) بينما الجزء الخاص بعنوان الشبكة للجهاز الثاني هو (192.168.7) وبما أن العنوانين مختلفين إذن الجهازين ينتميان لشبكات مختلفة (إيبا بنفس الشبكة).
- **كيف يمكن الربط بينهما ؟** يستخدم جهاز (الموجه Router) للربط بين الأجهزة في الشبكات المختلفة.
- رحلة الرسالة في طبقة الشبكة من المرسل (المصدر) الى المستقبل (الهدف) تتم بثلاث مراحل:
- المرحلة الاولى: من (جهاز المرسل) الى (موجه المرسل) .
- المرحلة الثانية : من (موجه المرسل) الى (موجه المستقبل).
- المرحلة الثالثة: من (موجه المستقبل "الهدف") الى (جهاز المستقبل"الهدف").

١٩)- من خلال الصورتين التاليتين أجب عن (حدد عنوان MAC و IP) للمرسل والمستقبل خلال رحلة الرسالة؟

المرحلة الأولى: من جهاز المصدر المرسل حتى منفذ موجه المرسل المتصل به

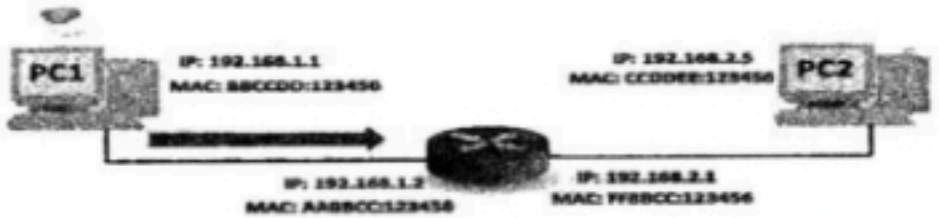
عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
0800 0333:2222	0800:0222:2222	192.168.3.2	192.168.4.2

المرحلة الثالثة: من منفذ موجه الهدف (المستقبل) إلى جهاز الهدف (المستقبل)

عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
080002221111	080003331111	192.168.3.2	192.168.4.2

(ملاحظة هامة جدا): من خلال السؤال السابق يتضح بأن (عنوان IP للهدف والمصدر) (يبقيان ثابتان) خلال مسار الرسالة، بينما (عنوان Mac) هو الذي(يتغير) خلال الانتقال من موجه لآخر حتى استلام الرسالة.

-تأمل الشكل الآتي الخاص بإرسال رسالة من الجهاز PC1 إلى الجهاز PC2، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



-اشرح كيف سيكون المسار الرسالة من الجهاز PC1 إلى واجهة الموجه المحلي؟

عنوان المصدر هو عنوان الجهاز الأول ١٩٢.١٦٨.١.١ وعنوان IP للجهاز ١٩٢.١٦٨.٢.٥

عنوان MAC المصدر هو MAC الجهاز الأول BBCCDD:123456 وعنوان MAC الهدف هو MAC الموجه AABBCC:123456.

-إذا علمت أن قناع الشبكة للجهاز الأول (٢٥٥.٢٥٥.٢٥٥.٠)، فما عدد خانات الجزء الخاص بالشبكة، وما عدد خانات الجزء الخاص بعناوين الأجهزة. عدد خانات الخاصة بالشبكة هي ٣ خانات (٢٤ بت)

أما عدد خانات الخاصة بالجهاز هي خانة (٨ بت).

-لديك البيانات الآتية(B846FA1043D7)، مثل هذه البيانات بالصيغ الثلاث لعنوان فيزيائي(MAC).

B846FA.1043D7

B8:46:FA:10:43:D7

B8-46-FA-10-43-D7

سؤال امتحان الدورة الثالثة ٢٠٢١

في الشكل الآتي يتم توجيه رسالة بين جهازين في شبكتين مختلفتين حيث الموجه على منفذين أحدهما ينتمي للشبكة الأولى والآخر ينتمي للشبكة الثانية. وضح كيف سيكون مسار الرسالة من الجهاز (1) إلى الجهاز (2) عبر الموجه مع تحديد عناوين MAC و IP في كل مرحلة.

الحل

المرحلة الأولى:

-عنوان IP المصدر الجهاز الأول ١٩٢.١٨٦.٦.٦ عنوانIP الهدف وعنوان الجهاز الثاني ١٩٢.١٦٨.٤.٢

عنوان MAC المصدر هو MAC الجهاز الأول (8CDCD4.4337EF)، عنوان MAC الهدف منفذ الموجه (4F2ED4.45D32D) .

المرحلة الثانية:

يتفحص الموجه عنوان IP الهف ويجد أنه ينتمي إلى الشبكة ١٩٢.١٦٨.٤.٢ وعليه يأخذ القرار بتوجيه الرسالة للمنفذ الثاني.

عنوان IP المصدر الجهاز الأول ١٩٢.١٨٦.٦.٦ عنوانIP الهدف وعنوان الجهاز الثاني ١٩٢.١٦٨.٤.٢

عنوان MAC المصدر هو MAC منفذ الموجه المتصل بجهاز المصدر (4F2ED4.45D32D)، عنوان MAC الهدف منفذ الموجه المتصل بجهاز الهدف(FF2CD4.4ED32F) .

المرحلة الثالثة: يتم ارسال الرسالة من الواجهة الثانية للموجه بحيث لا يتغير عنوان IP المصدر والهدف.

عنوان IP المصدر الجهاز الأول ١٩٢.١٨٦.٦.٦ عنوانIP الهدف وعنوان الجهاز الثاني ١٩٢.١٦٨.٤.٢

عنوان MAC المصدر هو MAC هو عنوان منفذ الموجه الثاني (FF2CD4. 4ED32F)،بينما عنوان MAC الهدف الجهاز الثاني (FCDE12.4837ED).

حل آخر

المرحلة الاولى			
عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
4F2ED4.45D32D	BCDCD4.4337EF	192.168.6.6	192.168.4.2
المرحلة الثانية			
عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
FF2CD4.4ED32F	4F2ED4.45D32D	192.168.6.6	192.168.4.2
المرحلة الثالثة			
عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
FCDE12.4837ED	FF2CD4.4ED32F	192.168.6.6	192.168.4.2

لماذا نحتاج لكل من العنونة الفيزيائية والمنطقية؟

العنوان المنطقي(IP): يستخدم عند الوصول لكل محطة لتحديد الاتجاه للخطوة التالية وهو(ثابت على طول المسار بين المرسل والمستقبل).

العنوان الفيزيائي (MAC): هو عنوان يدل على العنوان التالي (ويتغير بين كل مرحلة واخرى)

٢٠ - قارن/ي بين كل من : العنوان المنطقي IP والعنوان الفيزيائي MAC من حيث: (هام)

وجه المقارنة	اسم الطبقة	عدد الخانات الثنائية	نظام التمثيل في أنظمة التشغيل	كيفية الحصول عليه	نظام العنونة	مثال عليه
عنوان IP	طبقة الشبكة	32 بت لـ IPV4	نظام العد العشري	يدويا أو تلقائيا عند الاتصال بشبكة	عنوان منطقي	192.168.64.6
عنوان MAC	طبقة ربط البيانات	48 بت	نظام العد السادس عشر	تم وضعه من قبل المصنع	عنوان فيزيائي	36:a5:bf:0e:75:4d

٢١) قارن/ي بين كل من الطبقة الثانية والطبقة الثالثة؟ (هام)

وجه المقارنة	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة
اسم الطبقة	طبقة ربط البيانات	طبقة الشبكة
نظام العنونة	الفيزيائية (عنوان MAC)	المنطقية (عنوانIP)
تنسيق الرسالة(شكل الاطار)	الاطار	الحزمة
الوظيفة	تنظيم عملية ارسال البيانات على الوسائط المشتركة بين عدة اجهزة.	توجيه الرسالة من المصدر الى الهدف عبر جهاز الموجه (Router)
الاجهزة المستخدمة	بطاقة واجهة الشبكة، المحول	الموجه (Router)

٢٢) قارن بين جهاز المحول والموجه من حيث (الوظيفة - الطبقة المستخدمة - اسم الطبقة)

المحول : وظيفته : ربط مجموعة اجهزة لشبكة محلية — الطبقة المستخدمة : الثانية — اسم الطبقة : ربط البيانات

الموجه : وظيفته : ربط شبكات مختلفة — الطبقة المستخدمة : الثالثة — اسم الطبقة : الشبكة

عرف/ي المصطلحات الاتية (اذكر/ي وظيفة كل مما يلي:

١- **طبقة الشبكة:** طبقة مسؤولة عن التنقل بين الشبكات عن طريق العنونة المنطقية (IP) وتوجيه الرسالة (الحزمة) من المصدر للهدف عبر الموجهات.

٢- **الحزمة:** مصطلح يطلق على تنسيق الرسالة بطبقة الشبكة.

٣- **IPV4:** نظام عنونة منطقي وهو فريد لكل جهاز على الشبكة يستخدم لتواصل مع الشبكات الأخرى ويتكون من(32 بت) مقسمة على اربع أجزاء كل جزء يساوي (8 بت)

٤- **قناع الشبكة:** رقم خاص مكون من اربع خانات يستخدم للتمييز بين الجزء الخاص بعنوان الجهاز والجزء الخاص بعنوان الشبكة.

٥- **IPV6:** تطوير لبروتوكول الانترنت الاصدار الرابع يعطي مساحة اكبر من العناوين مع تزايد عدد المشتركين

٦- **بروتوكول DHCP:** خدمة من خلالها يحصل الجهاز على عنوان IP بشكل تلقائي.

٧- **Ipconfig:** الامر المستخدم لمعرفة عنوان IP على جهاز الحاسوب.

٨- **عنوان الموجه:** بعد البوابة الافتراضية للجهاز للخروج خارج الشبكة الداخلية والوصول لشبكة الانترنت.

٩- **Ping:** الامر المستخدم في موجه الاوامر لفحص اتصال الجهاز مع عنوان IP على الجهاز .

١٠- **الموجه (Router) :** من اهم اجهزة الشبكة التي تعمل في طبقة الشبكة عبارة عن جهاز يستخدم للربط بين شبكتين او اكثر.

مكتبة آدم
059 7655448

١١- **Tracert**: الأمر المستخدم لمعرفة كم موجه يقوم بتوجيه الرسالة من الجهاز وصولا لموقع معين.

علل/ي لما يأتي :

١- استخدام العنوان المنطقي IP في طبقة الشبكة؟

- للتواصل بين اجهزة الحاسوب وأقرانها في الشبكات المختلفة الاخرى.

٢- استخدام الارقام 0 و 255 في قناع الشبكة؟

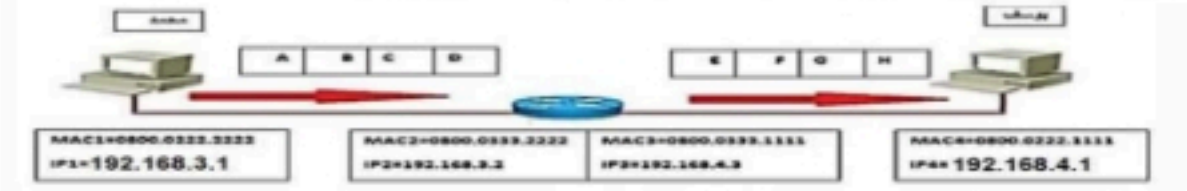
- للتميز بين عنوان الشبكة وهو 255 وعنوان الجهاز وهو 0

٣- استخدام الموجه Router ؟

- للربط بين شبكتين مختلفتين او اكثر بالإضافة لتحديد اقصر طريق لتحويل الحزمة من المستقبل للهدف من خلاله.

اجب عن الاسئلة الاتية :

سؤال أراد محمد أن يرسل رسالة إلى يوسف . فإذا علمت أن قناع الشبكة لكلا الجهازين هو 255.255.255.0 أجب:



- هل جهاز محمد ويوسف على نفس الشبكة؟ علل ؟

الجهازان ليس على نفس الشبكة . (لان كل عنوان شبكة يختلف عن الاخر وذلك من خلال القناع تبين ان الجزء الخاص بالشبكة لكل هو 192.168.3 والعنوان الشبكة الخاص بيوسف هو 192.168.4 وهما مختلفان اذن ليس على نفس الشبكة.

- العنوان المنطقي لجهاز محمد 192.168.3.1 العنوان الفيزيائي لجهاز يوسف 192.168.4.1

- الجهاز المستخدم في الربط بين الشبكتين الموجه Router....ووظيفته ....ربط شبكتين مختلفتين... ....

- عدد الأجهزة التي يمكن ربطها داخل الشبكة التي ينتمي لها يوسف..... 2^8 وهو 256جهاز .....

تأمل الشكل التالي ثم اجب عن:

- اشرح مسار الرسالة عندما يتم استقبال الرسالة من موجه الهدف مع كتابة تنسيق الرسالة (الحزمة)؟ وايضا كتابة IP و MAC ؟

المرحلة الثالثة			
عنوان Mac الهدف	عنوان Mac المصدر	عنوان IP المصدر	عنوان IP الهدف
MAC4:DDDD	MAC3:CCCC	192.168.1.10	192.168.2.10

الدرس الثالث :أجهزة الشبكة المنزلية

١- ما اهمية (فائدة) استخدام اجهزة الشبكة المنزلية؟

- توصيل الانترنت الى المستخدمين سواء كانت الشبكة سلكية او لا سلكية.

٢- عدد بعض اجهزة الشبكة المنزلية؟

١- (جهاز توجيه بيانات الشبكة) ADSL Router ٢- (جهاز نقطة الوصول Access Point)

أولاً: جهاز توجيه بيانات الشبكة) ADSL Router:

١- ما هي خصائص ومميزات جهاز الموجه ADSL Router؟

١- أكثر أجهزة الشبكات انتشاراً و شيوعاً . ٢-يشكل النقطة الرئيسية في الشبكة المنزلية

٣- تختلف الموجهات عن بعضها ويوجد منه العديد من الأنواع والأشكال أشهرها TPLINK – NETIS لكنها تتشابه في الوظيفة

٢-عرف خط المشترك الرقمي DSL.

- يطلق مصطلح DSL على الخدمات التي توفر اتصال بالإنترنت باستخدام نقل البيانات الرقمية بين المودم وخط الهاتف.

مميزاته يمتاز بإمكانية استخدام الانترنت عالي السرعة حتى عند اجراء المكالمات.

٣-خط المشترك الرقمي الغير متماثل (ADSL) : تقنية لنقل البيانات بشكل أسرع عبر خطوط الهاتف النحاسية.

• وضح بالرسم طريقة توصيل الانترنت ADSL الى جهاز الحاسوب البيتي ابتداءاً من مخرج الهاتف

٤-ما هي وظيفة الزر Reset الموجود في جهاز الموجه Router ؟

• بالضغط عليه ضغطة مطولة يتم من خلاله اعادة ضبط جهاز الموجه (Router) الى اعدادات المصنع الأصلية.

ضبط إعدادات بطاقة الشبكة :

٥-وضح في خطوات آلية ضبط اعدادات بطاقة الشبكة على جهاز الحاسوب؟

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

ضبط إعدادات الموجه ADSL Router :

٦-أذكر خطوات ضبط إعدادات الموجه ADSL Router

١- الدخول إلى إعدادات الموجه عبر أحد المتصفحات من خلال كتابة عنوان IP الخاص في شريط عنوان المتصفح مثال 192.168.1.1

٢- تظهر شاشة تسجيل الدخول نقوم بكتابة اسم المستخدم وكلمة المرور .

٣- بعد تسجيل الدخول تظهر شاشة نختار منها الامر Easy Setup.

٤- النقر على التالي Next تظهر لنا شاشة تحتوي على العديد من الخيارات والتي نقوم بتعبئتها على حسب إعدادات الاتصال الخاصة.

٥- النقر على زر التالي لاكمال اعدادات الموجه كما يظهر في الشاشة الاتية:

٧-ما المقصود ببروتوكول PPP؟ وما هي أهم مهامه؟

التعريف: بروتوكول الطبقة الثانية في نموذج OSI أي (طبقة ربط البيانات)ويهدف إلى انشاء اتصال مباشر بين نقطتين طرفيتين،

ومن اهم مهامه:

١. المصادقة :authentication حيث تتم المصادقة عن طريق أخذ اسم المستخدم وكلمة المرور من مزود خدمة الانترنتInternet Service Provider (ISP) .
٢. ضغط البيانات :(Data compression).
٣. تشفير البيانات: (Encryption).

٨-ما المقصود ب Ethernet؟ شبكة مثل الشبكة الداخلية لأي مؤسسة أو منزل والمكونة من مجموعة من المستخدمين يتشاركون على نفس الخط link ضمن بروتوكولات خاصة بها.

٩-ما المقصود ببروتوكول (PPPoE)؟

• يعد بروتوكول PPPoE هو أحد بروتوكولات الإنترنت الذي يعتمد على بروتوكول النقطة إلى النقطة (PPP) ويعتمد على الشبكات من النوع (Frame Relay) التي تقوم بتقسيم البيانات (Data) الى 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.

١٠-ما أهم استخدامات بروتوكول(PPPoE) ؟

١ – يستخدم في إعدادات اتصال ثابتة بين الموجه ومزود الخدمة، وهنا يظهر في الخيار الدائم (VCI ب 35) و (VPI ب 8) مع جميع المستخدمين في فلسطين.
.....ذلك أن بروتوكول PPPoE لا يحتاج إلى إعدادات اتصال مُختلفة لكل جلسة session

٢ – يوفر اتصال دائم وعرض نطاق Band width مشترك لجميع المستخدمين، بحيث يكون مناسب لنقل البيانات دون أي تأخير Delay عن طريق توزيع عرض النطاق الثاني لمعظم المشتركين، باعتبار أنه لن يقوم جميع المستخدمين بالدخول إلى الإنترنت في نفس الوقت في الظروف الطبيعية.

- **يتم من خلال الشاشة السابقة :**

١. ضبط اعدادات شبكة اللاسلكي (Wi-Fi) من خلال اظهار اسم الشبكة (Enable) أو اخفاؤها (Disable) واختيار اسمها (SSID).
٢. ضبط نوع تشفير البيانات (Encryption) يفضل اختيار نوع التشفير (WPA2 Mixed) لقوته.
٣. ضبط كلمة المرور (Pre-Shared Key) يفضل اختيار كلمة مرور معقدة تحوي احرفاً صغيرة وكبيرة ورموزاً وأرقاماً لا تقل عدد خاناتها عن 8.

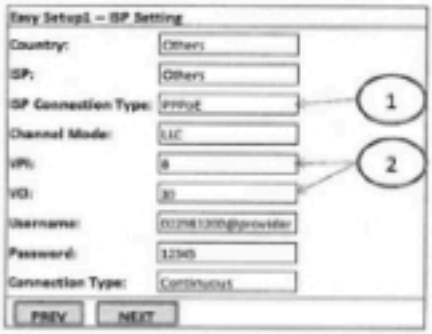
- **علل: كلمة المرور يجب أن تكون قوية و مكونة من حروف و أرقام و رموز ؟**
- ليصعب اختراق الشبكة.
- **علل: يفضل اختيار WPA2 لحماية الشبكة؟**
- لأنه أفضل نوع تشفير وحماية.

****

لديك الشكل أدناه تأمله جيداً ثم أجب عما يلي:

Broadcast SSID:	● Enable	○ Disable
SSID:	Palestine	
Encryption	WPA2	
Authentication Type:	Personal(Pre-Shared Key)	
Pre-Shared Key:	Mohe@2019	

١-ما اسم الشبكة اللاسلكية؟ Palestine ٢ –ما نوع التشفير؟ WPA2
٣–ما كلمة المرور للشبكة؟ Mohe@2019
–ما وظيفة البروتوكول PPP وأذكر مهمة واحدة من مهامه؟
إنشاء اتصال مباشر بين نقطتين. أهم مهامه: المصادقة، ضغط البيانات، تشفير البيانات



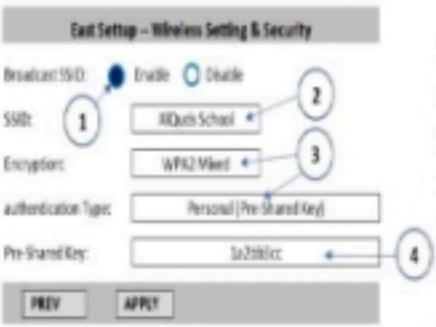
س / ٢٠٢٠ شهر ١ : تأمل الشاشة المجاورة ثم أجب عما يأتي :

١ – ماذا تمثل الشاشة المجاورة؟
- ضبط اعداد ات الموجه Router

٢ – على ماذا يدل بروتوكول PPPoE في الرقم 1؟
- نوع الاتصال بمزود خدمة (الانترنت)

٣ – علل :يستخدم بروتوكول PPPoE اعدادات اتصال ثابتة مع جميع المستخدمين في فلسطين كما يظهر في الرقم 2؟
لانه لا يحتاج الى اعدادات اتصال مختلفة لكل جلسة ، كما يوفر اتصال دائم النطاق Band-width مشترك لجميع المستخدمين بحيث يكون مناسب لنقل البيانات دون تأخير

****



س/ ٢٠٢٠ الدورة الثانية / على ماذا تدل الارقام في الشاشة التالية؟
١- الشبكة / مفعلة
٢- اسم الشبكة/ ALQuds School
٣- التشفير ونوع التشفير (WPA2 Mixed Personal)
والمصادقة على تشفير الموجه من قبل الشركة المزودة لخدمات الانترنت (من خلال اعطاء كلمة مرور خاصة بالموجه)
٤- كلمة المرور / 1a2bb3cc

س١ -جهاز حاسوب موجود في مدينة الناصرة بعنوان (192.168.2.1) يريد إرسال رسالة لجهاز موجود في مدينة يافا بعنوان (192.168.3.2) قناع الشبكة لكلا الجهازين (255.255.255.0) وضح كيف يمكن ربط الجهازين؟

لأنهما ليس على نفس الشبكة. يتم الربط بينهما عن طريق الموجه(Router) كالاتي:

١- يرسل جهاز المصدر الى الموجه المرتبط به

٢- يقوم الموجه المتصل بجهاز المتصل(المرسل) بأرسال الرسالة لموجه الهدف

٣- موجه الهدف يقوم بإرسال الرسالة لجهاز الهدف.

-لديك عنوان IP(192.168.18.1) لجهاز و قناع شبكة(255.255.255.0) أجب عما يلي:

أ) ما عنوان الجهاز؟ / 1

ب) كم عنواناً موجود بالشبكة؟ / 2^8-256 عنواناً

****

س٢ -يود جهاز حاسوب في مدينة نابلس بعنوان 192.168.1.3 يريد إرسال رسالة لجهاز موجود في مدينة القدس بعنوان 192.168.3.3 علماً بأن قناع الشبكة لكلا الجهازين 255.255.255.0.

١- علل: نحتاج موجه لتوجيه الرسالة بين الجهازين. /لأن الجهازين ليس على نفس الشبكة.

٢- ما هو عنوان IP الهدف وعنوان IP المصدر في المرحلة الأولى؟

عنوان IP الهدف هو عنوان IP الجهاز الثاني.

وعنوان IP المصدر هو عنوانIP الجهاز الأول.

٣- ما هو عنوان MAC المصدر وعنوان MAC الهدف في المرحلة الثالثة؟

عنوان MAC المصدر عنوان MAC منفذ الموجه الثاني المتصل بجهاز حاسوب الهدف

عنوان MAC الهدف عنوان MAC الجهاز الثاني (حاسوب الهدف)

س٣ --لدينا عنوانه IP (192.168.25.1) لجهاز وقناع شبكة(255.255.0.0)، أجب عما يلي:

-ما عنوان الشبكة؟ 192.168

-كم عنواناً موجود بالشبكة؟ 2^{16} -65.536 عنواناً

س٤ -جهاز حاسوب في مدينة القدس عنوان (10.0.0.22)، يريد ارسال رسالة لجهاز في مدينة أريحا عنوانه(192.168.1.1) وقناع الشبكة لهما(255.255.255.0) هل الجهازين موجودان في الشبكة نفسها؟ وكيف يتم ربطهما معاً؟

الجهازين على شبكتين مختلفتين بسبب الاختلاف في الجزء الخاص بعنوان الشبكة نحتاج جهاز الموجه (Router) للربط بينهم.

حيث يرسل جهاز المصدر الرسالة الى الموجه المرتبط به ثم يقوم الموجه بأرسال الرسالة لموجه الهدف و من موجه الهدف يتم إرسال الرسالة لجهاز الهدف.

ثانياً :جهاز نقطة الوصول (Access Point)

١-ما المقصود بجهاز نقطة الوصول Access Point؟

- يقوم هذا الجهاز بإنشاء شبكة محلية لاسلكية (WLAN) ، عادة ما تكون في مكتب أو مبنى.
- تتصل نقطة الوصول Access Point (AP) بجهاز توجيه سلكي أو مفرخ شبكة عبر كابل Ethernet أو لاسلكي، وتقوم بتوصيل إشارة (Fi-Wi) إلى منطقة معينة لاسلكياً

٢-عدد أدوار أو مهام جهاز اكسس بوينت Access Point ؟

١- نقطة وصول: (Access Point) 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 ال MAC أو ال SSID الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه أو نقطة وصول أخرى باعثة.

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 ال MAC أو ال SSID اللاسلكي الذي يخص ال Access Pointالبعيدة المدمجة مع الموجّه، وكذلك كلمة مرورها لتقوم بتعزيز الإشارة و إرسالها لمسافة أبعد لاسلكياً

مكتبة آدم
059 7655448

٣-أذكر خطوات ضبط اعدادات اكسس بوينت Access Point (برمجة الاكسس)

١- بعد ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور تظهر الشاشة البرمجية الرئيسية التالية

٢- حدد نوع استخدام الجهاز من الشاشة التالية:

٣- حديد اسم (Access Point) وكلمة المرور الخاصة به

٤- الضغط على Finish للإنهاء.

٤-ما المطلوب تحديده في وضع مستخدم نقطة الوصول AP Client؟

- يطلب عنوان MAC أو ال SSID الذي يخص الشبكة اللاسلكية للموجه او نقطة وصول اخرى باعثه.
- وهذا الوضع يجعل منه مستخدم لجهاز نقطة وصول آخر.

٣-معيد (مقوي) (إشارة لاسلكي) Wireless Repeater:

وظيفته: يستخدم لتقوية إشارة لاسلكية ضعيفة لزيادة مدى تغطيتها لا سلكياً.

• كيف يتم تقوية الاشارة بواسطة اكسس بوينت Access Point؟

نقطة الوصول ستستقبل الإشارة اللاسلكية لنقطة وصول أخرى، حيث يتم وضع عنوان ال MAC أو ال SSID اللاسلكي الذي يخص ال Access Point البعيدة المدمجة مع الموجه، وكذلك (كلمة مرورها) لتقوم بتعزيز الإشارة و إرسالها لمسافة أبعد لاسلكياً.

ملاحظة: يتم الحصول على عنوان Mac المصدر من خلال الضغط على(Survey) واختيار العنوان الخاص بالمصدر.

ما أهمية تغيير رقم القناة Channel في الشبكة اللاسلكية؟

- لتجنب التداخل بين الاشارات.

كيف يتم اضافة حماية بالاضافة الى كلمة المرور على الشبكة اللاسلكية؟ ما أهمية تلك الحماية؟

- يتم اضافة حماية باستخدام MAC من خلال اضافة عناوين بطاقات الشبكة للمستخدمين.

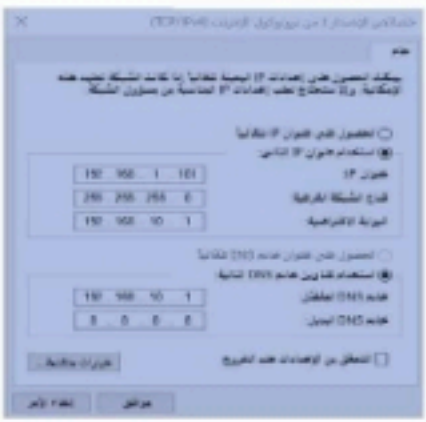
☑ أهمية تلك الحماية (من أجل السماح للمستخدمين أو منعهم من الدخول للشبكة).

-كيف يعمل جهاز نقطة الوصول كمعيد (مقوي) اشارة لا سلكي؟ مكرر

تقوية إشارة لا سلكية ضعيفة لتزيد مدى تغطيتها ويتم ذلك لاسلكياً بمعنى أن نقطة الوصول تستقبل إشارة لاسلكية لنقطة وصول أخرى يتم وضع MACأو SSID اللاسلكي الذي يخص Access Point البعيدة المدمجة مع الموجه، وكذلك كلمة المرور لتقوم بتعزيز الإشارة وإرسالها لمسافة أبعد لا سلكياً.

السؤال الأول: ضع/ي دائرة حول الإجابة الصحيحة:

تأمل الشاشة المقابلة ثم اجب عن الاسئلة الاتية:



١- الهدف من هذه النافذه..... تغيير عنوان IP بالطريقة اليدوية .....

٢- عنوان الشبكة هو .....192.168.1.....

٣- عنوان جهاز الحاسوب هو .....101.....

٤- قناع الشبكة ..... 255.255.255.....

٥- عنوان البوابة الافتراضية Router.....192.168.10.1.....

٦- عنوان خادم اسماء النطاقات المفضل.....192.168.10.1.....

عرف/ي المصطلحات التالية:-اذكر وظيفة كل من :

١- **بروتوكول IP**: عبارة عن عنوان فريد لكل جهاز على شبكة الاتصال ليتمكن من التواصل مع اقرانه عبر الشبكات الاخرى

٢- **بروتوكول PPP**: بروتوكول الطبقة الثانية(ربط البيانات) في نموذج OSI يهدف الى انشاء اتصال مباشر بين نقطتين طرفيتين.

٣- **بروتوكول PPPoE** : هو احد بروتوكولات الإنترنت الذي يعتمد على بروتوكول النقطة الى النقطة PPP ويعتمد على الشبكات من النوع Relay Frame التي تقوم بتقسيم البيانات الى اطارات مختلفة في الحجم تسمح باعادة ارسال البيانات المفقودة فقط

الوحدة الثالثة: الحياة في العالم الافتراضي

الدرس الاول : المواقع الالكترونية

١-متى اطلق اول موقع الكتروني على الشبكة العنكبوتية؟

في بداية التسعينات من القرن الماضي بعنوان INFO.CERN.CH

١- ما هدف (وظيفة) أول موقع الكتروني على الشبكة العنكبوتية؟

١- تبادل الملفات والمعلومات. ٢- تزويد المستخدمين بمعلومات عن شبكة الانترنت وآليات الوصول الى الصفحات والمواقع المختلفة.

١- أذكر مجالات (انواع) المهن التي ظهرت بعد تأسيس وتصميم المواقع الالكترونية؟

١- مجال تحليل النظم. ٢- مجال البرمجة

٢-أذكر العناصر التي تتكون منها شبكة الانترنت (وضح هيكلية شبكة الانترنت)؟

١- أجهزة الخوادم (Servers) التي تقوم بتوفير الخدمات المختلفة مثل : (تخزين معلومات وصفحات الانترنت).

٢- أجهزة الزبائن (Clients) التي يستخدمها الأفراد للوصول إلى مواقع الشبكة للتصفح وتحميل أو تنزيل الملفات.

٣- الشركات المزودة لخدمة الانترنت.

٤- وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية وتقنياتها التي تشكل العمود الفقري للشبكة.

مواقع الإنترنت Website

اجب عن الاسئلة التالية:

تعريف الموقع الالكتروني	مجموعة من الصفحات الالكترونية المترابطة مع بعضها البعض عبر وصلات تشعبية بحيث تمكن المستخدم من تصفح محتويات الموقع وعرضها.
محتويات الموقع الالكتروني	ملفات(نصوص، صور ، صوت، فيديو)
مكان تخزين المواقع الالكترونية	مخزنة على جهاز حاسوب يسمى خادم الويب (Web Server)
لغات برمجة المواقع الالكترونية	HTML ،PHP ،Asp.Net
عنوان الموقع الالكتروني	عنوان خاص يسمى (URL) يحدد مكان الموقع على الشبكة.

تسمية المواقع الإلكترونية :

١-ما المقصود بعنوان الموقع الالكتروني؟

اسم حصري وفريد لا يتكرر ويتكون من مقطعين :

١- المقطع الأول: (اسم الموقع) ويتكون من حروف وأرقام فقط.

٢- المقطع الثاني: (الملحق) ويدل على نوع الموقع واسم الدولة مثل : (PS تعني فلسطين)

اما المقطعان معاً فيسميان (المجال Domain)

٢-أذكر أمثلة على المواقع الالكترونية حسب الملحق:

الملحق	نوع الموقع
Com	مواقع تجارية
Org	مواقع منظمات
Net	مواقع شبكات
Gov	مواقع حكومية
Edu	مواقع تعليمية

مكونات عنوان الموقع الالكتروني

- اسم الموقع
- نوع الموقع حسب المجال الظاهر
- الدولة التابع لها ان كان ظاهراً فيه

مثال١

حدد مدلولات الموقع التالي (www.Pcdc.Edu.ps)

- اسم الموقع: Pcdc
- نوع الموقع: Edu تعليمي
- اسم الدولة: (ps) فلسطين

مثال٢

حدد مدلولات الموقع

(www.mohe.gov.ps)

- اسم الموقع: mohe.
- نوع الموقع: gov حكومي
- الدولة التابع لها (ps) فلسطين

١-ما المقصود بمتصفحات الانترنت؟ برمجيات خاصة تمكن المستخدم من الوصول الى صفحات الانترنت والاستفادة من معلوماتها.

٢-اشرح آلية تصفح المواقع على شبكة الانترنت؟

١. فتح أحد برامج تصفح الانترنت.
٢. كتابة عنوان الموقع الإلكتروني في شريط العنوان في برنامج المتصفح ثم الضغط على مفتاح الإدخال enter .
٣. يقوم الجهاز بإرسال رسالة إلى خادم خاص يسمى (DNS) لتحديد رقم الخادم الذي يحتوي على ذلك الموقع ويستخدم هذا الرقم لإيصال رسالة طلب إلى الخادم.
٤. عندما يكون العنوان صحيحا يحدث اتصال بين جهاز المستخدم والخادم بواسطة بروتوكول الاتصال TCP-IP.
٥. عند حدوث الاتصال يبدأ بروتوكول خاص يسمى (HTTP) بنقل الصفحة الرئيسية للموقع من الخادم إلى الزبون.
٦. عندما تصل هذه المعلومات إلى جهاز المستخدم الطالب ثم يتم عرضها داخل المتصفح.
٧. يستطيع المستخدم التنقل من الصفحة الرئيسية إلى صفحات أخرى على باستخدام الوصلات التشعبية الموزعة داخل الصفحات.

ما المقصود ببروتوكول(TCP/IP) : بروتوكول الصال، يحدث الصال بين جهاز المستخدم والخادم في حال كان العنوان صحيحاً.

ما المقصود ببروتوكول(HTTP): بروتوكول يعمل على نقل الصفحة الرئيسية للموقع من الخادم للزبون بكل محتوياتها.

ما المقصود بخادم (DNS) : خادم يقوم بتحويل العنوان النصي المدخل الى عنوان رقمي يمثل رقم الخادم المراد الاتصال به على الشبكة.

أنواع المواقع الالكترونية:

تتنوع المواقع الإلكترونية تبعاً لاستخدامها : فمنها

١- المواقع الشخصية. ٢- المواقع الاجتماعية. ٣- المواقع التجارية. ٤- التعليمية. ٥- المواقع الاعلامية.

إعداد الأستاذ الطيب الكريم
خميس ابراهيم الهجين (أبو أحمد)
جوال: 0599887747
واتس: 0905209031114

عدد انواع المواقع الالكترونية حسب تصميمها وتفاعل المستخدمين معها:

المواقع الساكنة:(Static web sites)

- مواقع بسيطة التصميم والبرمجة، تحتوي على أنواع بيانات مختلفة، نصوص، صور، فيديو.
- لا يمكن التعديل عليها إلا من قبل مصممها.
- مثل :المواقع التعريفية والشخصية.

المواقع التفاعلية:(Dynamic web sites)

- تستخدم لغات البرمجة المتطورة والمختلفة في بنائها ويمتاز محتواها بالتغير باستمرار دون تدخل مسؤول الموقع.
- له نظام خاص ب إدارة محتواه من خلال لغات البرمجة المختلفة يطلق عليه اسم(نظام إدارة المحتوى) (CMS)
- مثل: المواقع الصحفية، والتجارية، والاجتماعية.

ما المقصود بنظام ادارة المحتوى (CMS)؟

- هو مجموعة من الاجراءات المتبعة للتحكم ببيانات الموقع وادارتها .

قارن بين المواقع الساكنة، والمواقع التفاعلية من حيث:

وجه المقارنة	المواقع الساكنة	المواقع التفاعلية
تفاعل المستخدم	لا يوجد تفاعل فيها للمستخدم	يوجد تفاعل فيها للمستخدم
التصميم والبناء	مواقع بسيطة التصميم والبرمجة تحتوي على أنواع بيانات مختلفة(نصوص، صور، فيديو)	تستخدم لغات البرمجة المتطورة والمختلفة في بنائها.
الية تعديل المعلومات	لا يمكن التعديل على المعلومات إلا من قبل مصممها	متاز محتواها بالتغير باستمرار دون تدخل مسؤول الموقع وله نظام ادارة المحتوى (CMS).
امثلة	المواقع التعريفية والشخصية	المواقع الصحفية، والتجارية والاجتماعية

عدد مواصفات الموقع الالكتروني الجيد؟

١- جاذبية عنوان الموقع للمستخدم وارتباطه بمحتوى الموقع.
٢- موضوعات الموقع حصرية ونوعية ذات فائدة ودقيقة وموثوقة.
٣- محتوى الموقع غير منقول من مواقع أخرى.
٤- مواضيعه مجزأة إلى عناوين فرعية بسيطة ذات دلالة وتخصصية.
٥- تناسق شكل الموقع وشموليته.
٦- القوائم التي يتضمنها الموقع

تصميم المواقع الالكترونية:

عرف الشبكة العنكبوتية؟ هي شبكة تتكون من مجموعة من صفحات مترابطة بعضها مع بعض، مما يتيح إمكانية الانتقال من صفحة إلى أخرى، أو من موقع إلى آخر.

علل: يكون مصمم الموقع على علم تام بمواصفات الموقع الالكتروني الجيد؟

- لتحقيق الأهداف التي من أجلها صمم هذا الموقع.

عدد الامور الواجب مراعاتها عند تصميم الموقع الالكتروني ؟

١- تحديد الفئة المستهدفة.
٢- الأخذ بملاحظات الفئة المستهدفة فيما يتعلق بالتصميم.
٣- لغته بسيطة ومفهومة لكل من يتابعه أو يزوره.
٤- انسجام المحتوى للصفحة من حيث التنسيقات والألوان.
٥- أولويات وتصنيفات المحتوى والمعلومات .

عدد طرق تصميم المواقع الالكترونية الشخصية؟

١- لغات البرمجة مثل .....:.ASP.Net، PHP إلخ.

٢- مواقع إنترنت متخصصة بتصميم المواقع الإلكترونية مثل .....:.Websity.me، ar.site123.com إلخ.

٣- البرمجيات مثل .... :. Web Page Make، FrontPage،Dreamweaver .

حتى يصمم الموقع بشكل صحيح، فانه يتطلب اتباع خطوات متسلسلة ودقيقة... (أذكرها)؟ عدد الاسس والخطوات السليمة المتبعة لتصميم موقع الكتروني؟

١- دراسة وتحليل وظيفة الموقع وما يتضمنه.

٢- تصميم عناصر الموقع الرئيسية، من صفحات، وعناوين رئيسية، وترابط بعضها بعضاً.

٣- إضافة المحتوى إلى الموقع.

٤- نشر الموقع ودراسة التغذية الراجعة من مستخدميه، والأخذ بها .

عرف/ي المصطلحات التالية:

١. **اجهزة الخوادم**: اجهزة تقوم بتوفير الخدمات المختلفة مثل (تخزين معلومات وصفحات الانترنت)

٢. **Info.cern.ch** : عنوان اول موقع الكتروني على الشبكة الالكترونية.

٣. **اجهزة الزبائن**: اجهزة يستخدمها الافراد للوصول الى مواقع الشبكة للتصفح وتحميل وتنزيل الملفات

٤. **مواقع الانترنت**: مجموعة من الصفحات الالكترونية المتصلة معا عبر وصلات تشعبية تكون مخزنة على خادم الويب

٥. **URL**: عنوان خاص لكل موقع الكتروني يحدد مكانه على الشبكة.

٦. **اقيال Domain**: يطلق على اسم الموقع والملحق "الامتداد" معاً.

٧. **عنوان الموقع الالكتروني**: اسم حصري وفريد ولا يمكن ان يكون مكرر

٨. **خادم DNS**: خادم يقوم بتحويل العنوان المدخل الى عنوان رقمي يمثل رقم الخادم المراد الاتصال به على الشبكة.

٩. **المواقع الساكنة**: مواقع بسيطة التصميم والبرمجة، تحتوي على انواع بيانات مختلفة نصوص، صور، فيديو ولا يمكن التعديل عليها الا من قبل مصممها

١٠. **نظام ادارة المحتوى (CMS)**: نظام خاص بادارة محتوى المواقع الديناميكية من خلال لغات البرمجة المختلفة.

١١. **المواقع التفاعلية**: مواقع تستخدم لغات البرمجة المتطورة والمختلفة في بنائها ويمتاز محتواها بالتغير باستمرار دون تدخل مسؤول الموقع.

الدرس الثاني : مواقع التواصل الاجتماعي

ما المقصود بمواقع التواصل الاجتماعي؟ مواقع ومنصات الكترونية تعد من أكثر المواقع الالكترونية استخداماً تمكن المستخدم من مشاركة الملفات مع الاخرين بأشكال متعددة (نص، صوت، صورة، فيديو) حيث يتم التواصل عبر هذه المواقع من خلال أجهزة الحاسوب والأجهزة الذكية.

علل/ تعد مواقع التواصل الاجتماعي من أكثر المواقع الالكترونية استخداماً؟

- لأنها تعتبر من أسهل طرق التواصل وأقلها تكلفة.

ملاحظة/ ظهرت فكرة التواصل الاجتماعي بانطلاق موقع Classmate.com ويشكل حلقة وصل بين المدارس الامريكية في الولايات المقاطعات المختلفة عام 1995م.

عدد بعض الأمثلة على مواقع التواصل الاجتماعي؟

الرقم	اسم الموقع	صورة	نبذة عن الموقع (تعريف)
1	فيس بوك Facebook		• أنشأه مارك زوكربيرغ عام 2004 مع عدد من زملائه الطلبة في جامعة هارفرد. • استخدم للتواصل بين طلاب الجامعة نفسها بداية ثم امتد ليشمل طلاب جامعات أخرى ثم اصبح موقعاً عالمياً. • يمتاز بسهولة التعامل معه، تقديم خدمات كبيرة.
2	تويتر twitter		• تم إنشاؤه عام 2006 من قبل صاحب الفكرة جاك دروسي مع بعض أصدقائه • يمكن الموقع رواده من نشر أفكارهم من خلال ما يسمى (بالتغريدات)
3	يوتيوب Youtube		• موقع متخصص في عرض مقاطع الفيديو ومشاركتها ومشاهدتها. • يتيح للمستخدم تصفح مقاطع الفيديو المتوفرة عليه بالإضافة إلى نشر مقاطع الفيديو الخاصة به قيام المستخدم إنشاء حسابه الخاص عليه • يمتاز بحقوق نشر دقيقة بحيث لا يسمح بنشر مقاطع فيديو لها حقوق نشر محفوظة دون موافقة صاحبها. • لا يسمح بنشر مقاطع فيديو مخلة بالآداب أو مسيئة لشخصيات معينة
4	لينكد إن Linked in		• موقع مهني متخصص يظهر مهارات الفرد وقدراته المهنية والوظيفية. • يسمح للفرد بإظهار خبراته المهنية ومشاركتها حيث يتم تبادل الخبرات والقدرات بين الأفراد • وسيلة الكترونية يسوق فيها الشخص نفسه من خلال خبراته وقدراته

إعداد الأستاذ الفاضل المعلم
خميس ابراهيم الهجين (أبو أحمد)
جوال: 0599887747
واتس: 0597638883154

اذكر بعض ميزات مواقع التواصل الاجتماعي؟

١- توفّر التواصل المستمر بين الأفراد والمجموعات المختلفة.
٢- تُمكّن من تواصل المستخدمين ذوي الاهتمامات والميول المشتركة، وإنشاء المجموعات الخاصة بهم.
٣- توفّر المحادثات التفاعلية بين الأفراد والمجموعات بأشكالها المتنوعة، من مراسلات فورية، وغير متزامنة.
٤- تهيئ لتبادل الخبرات والمعرفة بين الأفراد والجماعات، من خلال نشر المعرفة والمصادر وغيرها.
٥- تساعد في تخطّي القيود والحدود المتمثّلة باللغة، والثقافة، والمكان، والزمان .

علل / أصبح الفيس بوك متاح للجميع؟

• لأنه يمتاز بسهولة التعامل معه اضافة لما يوفره من خدمات كثيرة

علل/ تختلف مواقع التواصل الاجتماعي عن غيرها من المواقع؟

• لأنها وجدت لتحقيق فكرة بناء العلاقات الاجتماعية بين الناس في عالم افتراضي لتعبر بنائها في العالم الحقيقي.

علل/ يعتبر موقع لينكد ان وسيلة الكترونية يسوق فيها الشخص نفسه؟

• لأنه متخصص لإظهار مهارات الفرد وقدراته المهنية والوظيفية وخبراته لمشاركتها مع الاخرين وتبادل الخبرات فيما بينهم.

عدد بعض استخدامات مواقع التواصل الاجتماعي؟

١- يستخدمها الأفراد للتعبير عن شخصياتهم وآرائهم في قضايا مختلفة ومرتبطة بالبيئة المحيطة بهم، والمجتمع الذي يعيشون فيه.
٢- تستخدمها المجموعات لإجراء النقاشات والحوار والمناقشة فيما بينهم، في مكان واحد، بعد أن تعذّر تلاقيهم الواقعي.
٣- تستخدم لتقديم الخدمات الإخبارية والبرامج المتنوعة.
٤- تستخدم في التجارة والتسويق، والتواصل بين المزود والزبائن.
٥- تستخدم في التعليم، وتبادل الخبرات، ونشر الوسائل التعليمية ونتاجاتها....
٦- تواصل الدوائر الحكومية مع الجمهور؛ بهدف تطوير الخدمات الحكومية، والاستفادة من التغذية الراجعة المباشرة من الجمهور.

عدد أهم مجالات الحياة التي أثرت فيها مواقع التواصل الاجتماعي؟

١- المجال الاجتماعي ٢- المجال التعليمي. ٣- المجال التجاري. ٤- المجال الاعلامي

وضح دور مواقع التواصل الاجتماعي في المجال الاجتماعي

١- إزدياد كبير في التواصل بسبب سهولة استخدام هذه المواقع
٢- التواصل مع الاقارب والاصدقاء بصورة مستمرة وفي جميع الاوقات.
٣- التواصل بشكل متزامن وغير متزامن

ما المقصود بالتواصل المتزامن والغير متزامن؟

• التواصل المتزامن: هو الاتصال بين الافراد في نفس الوقت بالصوت والصورة وبشكل مباشر
• التواصل الغير متزامن: التواصل بين الاشخاص في اوقات غير محددة مثل الاتصال من خلال البريد الالكتروني.

وضح دور مواقع التواصل الاجتماعي في المجال التعليمي ؟

١- اسهمت في نشر ودعم التعليم الالكتروني
٢- ساعدت في توطيد العلاقات بين الطلاب أنفسهم والمعلمين أنفسهم وبين الطلاب ومعلمه
٣- وفرت مبدأ التحفيز والترغيب الذي يزيد من قدرات الطلاب.

وضح دورة مواقع التواصل الاجتماعي في المجال التجاري؟

١- اصبحت اداة قوية من قبل الافراد والشركات في تطوير المعاملات التجارية
٢- أسهمت في تحسين التجارة ونمو الاقتصاد (دعايات، اعلانات، تسويق)

وضح دور مواقع التواصل الاجتماعي في المجال الاعلامي؟

١- نشر الأخبار والاحداث بسرعة فصوى وبكل سهولة
٢- توفير الجهد على الافراد لمعرفة ما يدور حولهم

علل/ اصبحت شبكة العلاقات الاجتماعية الافتراضية أكبر وأوسع منها في العالم الواقعي؟

• لأنها تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن دون حدود وعقبات.

وضح ماذا قدمت مواقع التواصل الاجتماعي للتعليم؟

١- ساعدت المعلم في التواصل مع طلابه وتقديم المعرفة لهم ومتابعتهم من خلال المجموعات
٢- وفرت كل ما يتعلق بالتعليم مثل الكتب الدراسية، مصادر تعليمية، واختبارات وأنشطة.
٣- ساعدت الطلاب على الاستفادة والتنوع والاطلاع على الكثير من مستودع المعرفة ! دور مواقع التواصل الاجتماعي في مناحي الحياة الالكتروني.
٤- ساعدت المعلم في الاطلاع على افكار وآليات التعليم المختلفة وتبادل الخبرات.

آثار مواقع التواصل الاجتماعي:

مكتبة آدم
059 7655448

عدد الآثار الايجابية – والسلبية لمواقع التواصل الاجتماعي؟

الآثار الايجابية – مميزات	الآثار السلبية – عيوب
١- جعلت العالم قرية صغيرة؛ حيث سهلت الاتصال والتواصل بين الناس.	١- ضعف في العلاقات الاجتماعية الواقعية بالرغم من تطور المجتمع.
٢- إعطاء فرصة للأفراد بطرح مواهبهم وإخراجها للناس ونشرها.	٢- عدم موثوقية بعض ما ينشر على تلك المواقع.
٣- تساعد الأفراد في إنجاز الأعمال بسرعة أكبر، مع عدم ضرورة التواجد في المكان والزمان ذاته.	٣- الإدمان والإفراط في استخدام هذه المواقع.
٤- التواصل بين الأفراد والجماعات بتكاليف قليلة نسبياً لا تتعدى تكلفة الاشتراك بخدمة الإنترنت.	٤- انتحال البعض شخصيات وهمية.
٥- تطوير القدرات من خلال التواصل مع خبراء في المجالات الحياتية والمهنية المختلفة	

عرف المصطلحات التالية:

- **الفيس بوك:** موقع تواصل اجتماعي انشأه مارك زوكربيرغ عام ٢٠٠٤ مع عدد من زملائه في جامعة هارفرد.
- **تويتر:** موقع تواصل اجتماعي تم انشاؤه عام ٢٠٠٦ من قبل صاحب الفكرة جاك دروسي مع بعض اصدقائه ويمكن رواده نشر افكارهم عبر ما يسمى بالتغريدة
- **اليوتيوب :** موقع تواصل اجتماعي متخصص في عرض مقاطع الفيديو ومشاركتها ومشاهدتها.
- **لينكد ان:** موقع يعد من الشبكات الاجتماعية المهنية المتخصصة والتي تسعى لإظهار مهارات الفرد وقدراته المهنية والوظيفية ويعمل كوسيلة الكترونية يسوق فيها الشخص نفسه من خلال قدراته وخبراته.

(الدرس الثالث)
(المهن المستقبلية في العالم الافتراضي)

المهن في العالم الافتراضي:

في ظل الإمكانات التكنولوجية المتوفرة في أيامنا، وفي ظل الحاجة إلى أمور لا تتوفر في الواقع الحياتي الذي نعيشه، يوجد متخصصون في مجالات متعددة لا يتاح لها العمل في الواقع الحقيقي بسبب:

- أعدادهم الكبيرة، أو أن طبيعة تخصصاتهم لا مجال لها في الواقع الحالي)

هام/ يطلق على العالم الافتراضي اسم (عالم الخيال) فهو عالم لتحقيق الانجازات الفورية وتحقيق الذات والقيادة

علل/ أصبح بالإمكان المواءمة (التنسيق) بين العالم الحقيق والعالم الافتراضي؟

- لانه أصبح بالإمكان استثمار امكانات العالم الافتراضي لامتهان مهن العالم الواقعي في مختلف مجالات الحياة مثل (التعليم، والطب، والتجارة، والتكنولوجيا، والهندسة، والتسويق وغيرها
- أصبح من السهل ابرام العقود وتنفيذها وتبادل الأحمال والأموال من خلال العالم الافتراضي

عدد بعض المهن التي تتم مزاولتها عبر العالم الافتراضي؟

١- التجارة الالكترونية ٢- تصميم المواقع الالكترونية ٣ - تصميم الوسائط المتعددة. ٤- ادخال البيانات.
٥- البرمجة ٦- صيانة الحاسوب والشبكات. ٧- مستشار في الانتاجية.

أذكر امثلة على استخدامات التجارة الالكترونية؟

١- استيراد بضاعة مناسبة لرأس المال، وحفظها في مخزن داخل البيت، والإعلان عنها للبيع عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

٢- استثمار مواقع التواصل الاجتماعي، لتسويق بضاعة ينتجها الشخص، مثل: الأجبان، والألبان، والمخللات، ومختلف المنتجات الصناعية البيتية.

عدد احتياجات مهنة التجارة الالكترونية ؟

١- تخصص في مجال التجارة ، أو لديه الخبرة في ذلك.

٢- امتلاك مهارات خاصة في التصنيع الغذائي البيتي.

اذكر متطلبات العمل في مهنة تصميم المواقع الالكترونية؟

١- يمتلك لغات برمجة المواقع الالكترونية

٢- يمتلك مهارات في مجال التصميم والانتاج

٣- لديه القدرة على تسويق عمله من خلال مواقع التواصل الاجتماعي

ما هو الهدف من تصميم الوسائط المتعددة؟

انتاج جميع انواع الوسائط المتعددة لمجالات حياتيه مختلفة في التعليم والتسويق.

اذكر متطلبات امتهان مهنة تصميم الوسائط المتعددة؟

١- يمتلك مهارات في معالجة الصور والفيديو والاصوات ومعالجتها

٢- يمتلك مهارات في استخدام برمجيات متطورة في ذلك

اذكر المهارات التي تحتاجها مهنة ادخال البيانات؟

١- يمتلك مهارات التعامل مع برامج الادخال المختلفة

٢- يمتلك سرعة ادخال البيانات

مكتبة آدم
059 7655448

اذكر الاعمال التي يقوم بها المبرمج؟

١- تصميم المواقع الالكترونية

٢- تصميم الالعاب الترفيهية والتعليمية

٣- تطبيقات تجارية مثل برامج المحاسبة

اذكر الامور التي يمكن القيام بها من خلال مهنة صيانة الحاسوب والشبكات؟

١- حل مشاكل اجهزة الحاسوب المادية والبرمجية

٢- علاج مشاكل الشبكات (الحاسوب والانترنت)والتواصل بين الاجهزة والشبكات

٣- حماية الاجهزة والشبكات والمعلومات من العبث والضياع

لماذا ظهرت الحاجة الى مهنة مستشار في الانتاجية؟

١- اعادة تقييم الانتاجية وطرق تطويرها وتحسينها.

٢- الارتقاء بالإنتاجية الى مستوى افضل

عرف/ي المصطلحات التالية:

١- **العالم الافتراضي:** عالم لتحقيق الانجازات الفورية وتحقيق الذات والفائدة .. وغالبا ما يكون عبر المواقع الافتراضية.

٢- **التجارة الالكترونية:** مهنة تتم مزاولتها في العالم الافتراضي ويمكن من خلالها استيراد بضاعة مناسبة لراس المال وحفظها في مخزن داخل البيت والاعلان عنها للبيع عبر مواقع التواصل الاجتماعي .

٣- **تصميم المواقع الالكترونية:** مهنة في العالم الافتراضي تحتاج الى من يمتلك لغات برمجة المواقع الالكترونية، اضافة الى مهارات في مجال التصميم والانتاج

٤- **تصميم الوسائط المتعددة:** مهنة في العالم الافتراضي تحتاج الى من يمتلك مهارات في معالجة الصور والفيديوهات والاصوات واستخدام برمجيات متطورة لذلك

٥- **ادخال البيانات:** مهنة في العالم الافتراضي تحتاج الى مهارات التعامل مع برامج الادخال المختلفة اضافة الى سرعة ادخال البيانات

٦- **البرمجة:** وظيفة في العالم الافتراضي يمكن لصاحبها تصميم المواقع الالكترونية وتصميم الالعاب الترفيهية والتعليمية وبرامج المحاسبة.

٧- **صيانة الحاسوب والشبكات:** وظيفة في العالم الافتراضي يمكن لصاحبها حل مشاكل اجهزة الحاسوب المادية والبرمجية

٨- **مستشار في الانتاجية:** وظيفة في العالم الافتراضي يمكن لصاحبها الارتقاء بالإنتاجية الى مستوى افضل.

٩- **الانتاجية:** هدف كل عمل ووظيفة، والاهداف نتيج من النتاجات ولك عمل نتاج.

إعداد الأستاذ المحب لكم

خميس ابراهيم الهجين (أبو محمد)

جوال: 0599887747

واتس: 00970599831134

مكتبة آدم
059-7655448