إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

التعريفات:

شبكات الحاسوب: مجموعة من الحواسيب المتصلة فيما بينها بواسطة خطوط اتصال لها القدرة على نقل البيانات، والهدف من بناء شبكات الحاسوب هو المشاركة في البيانات والمعلومات والبرامج والأجهزة بين الحواسيب.

التراسل: عبارة عن عملية تبادل للبيانات بين أجهزة الحاسوب المختلفة ضمن الشبكة، حيث يتم نقل البيانات من الحاسوب المرسل إلى الحاسوب المستقبل من خلال قناة الاتصال.

خطوط الاتصال اللاسلكية: وسائل اتصال تنقل البيانات من خلال انتشار الموجات في طبقات الجو دون استخدام أسلاك أو كابلات.

بروتوكول الشبكة: مجموعة من المقاييس والقواعد الموحدة والإجراءات التي تسهل عملية الاتصال بين أجهزة الحاسوب في الشبكة بشكلٍ صحيحٍ وآمن.

الجهاز الخادم: هو جهاز حاسوب ذو قدرات عالية في المعالجة والتخزين، يقوم بخدمة المستخدمين في مشاركة موارد الشبكة والتحكم بها.

الشبكة الواسعة: تتكون الشبكة الواسعة من شبكات محلية متباعدة جغرافياً ترتبط مع بعضها بواسطة خطوط الاتصال من خلال الاتصالات الكبرى السلكية واللاسلكية، مثل: خطوط الهاتف، والأقمار الصناعية.

الشبكة المحلية: تتكون هذه الشبكة من مجموعة حواسيب موصولة ببعضها ضمن مساحة جغرافية محدودة (مثلا: بناية واحدة أو عدة بنايات متقربة أو طابق في برج)، مما يُتيح لهذه الأجهزة التشارك في موارد الشبكة مثل الطابعة والفاكس والإنترنت وغيرها.

السؤال الثاني:

العناصر الأساسية لعملية تراسل البيانات:

1. الرسالة: المعلومات أو البيانات التي سيتم إرسالها، وهي تتكون من النصوص

والأرقام أو الصور أو الأصوات أو الفيديو أو أي مزيج منها.

2. المرسل: جهاز الحاسوب الذي يقوم بإرسال البيانات والمعلومات إلى الأجهزة الأخرى داخل الشبكة، ويسمى أيضاً بالمصدر.
3. المستقبل: جهاز الحاسوب الذي يقوم باستقبال البيانات والمعلومات المرسلة من الأجهزة المختلفة في الشبكة.
4. قناة الاتصال: الوسط أو الطريق الذي من خلاله يتم نقل البيانات بين أجهزة الحاسوب المختلفة في الشبكة.
5. التغذية الراجعة: الإشعار الذي يوضح فيما إذا تم استلام الرسالة أم لا.

السؤال الثالث:

مكونات شبكات الحاسوب:

1. أجهزة حاسوب.
2. بطاقات الشبكة.
3. خطوط الاتصال بين الحواسيب.
4. معدات ربط الشبكات.
5. البروتوكول.

السؤال الرابع:

خصائص الأقمار الصناعية:

1. تغطي مساحات واسعة جداً.
2. كلفتها عالية؛ بسبب الحاجة إلى الأقمار المدارية والمحطات الأرضية.

السؤال الخامس:

مقارنة بين كابل المزدوج المجدول، وكابل الألياف البصرية:

وجه المقارنة	كابل المزدوج المجدول	كابل الألياف البصرية
السرعة	أقل سرعة	عالية جداً
التكلفة	تكلفة منخفضة	تكلفة عالية
سهولة التركيب	أسهل في التركيب	صعوبة تركيبها

السؤال السادس:

الفرق بين أجهزة حاسوب منفصلةٍ من دون شبكةٍ، وأجهزة حاسوبٍ مرتبطةٍ بشبكة الحاسوب:

	طريقة نقل المعلومات	سهولة نقل المعلومات	سرعة نقل المعلومات
أجهزة حاسوب منفصلةٍ من دون شبكةٍ	الطرق التقليدية مثل فلاشة، وأقراص مدمجة ، وغيرها	صعوبة نقل المعلومات حيث يتم نقل المعلومات من خلال تخزينها على وسائط التخزين ونقلها	أقل سرعة لأن عملية النقل تتطلب وقتاً خصوصاً إذا كانت أجهزة متباعدة
وأجهزة حاسوبٍ مرتبطةٍ بشبكة الحاسوب	من خلال شبكات الحاسوب سلكية أو لاسلكية	سهولة نقل المعلومات من خلال إرسالها عبر شبكات الحاسوب بواسطة البريد الإلكتروني	عملية نقل البيانات سريعة من خلال شبكات الحاسوب حيث يتم نقل المعلومات بفترة زمنية قصيرة جداً

السؤال السابع:

مقارنة بين كلٍّ من شبكة الخادم / المستفيد، والشبكة التناظرية:

وجه المقارنة	شبكة الخادم / المستفيد	الشبكة التناظرية
عدد الأجهزة في كلٍّ منها	عدد كبير من الأجهزة	لا يتجاوز عشرة أجهزة

الحماية والأمان في الشبكة	حماية عالية	حماية ضعيفة لأن المعلومات بمتناول الجميع

السؤال الثامن:

نوع الشبكة:

أ- مختبر الحاسوب في مدرستك: شبكة محلية؛ لأن مختبر الحاسوب في منطقة جغرافية صغير.

ب- ربط فروع شركةٍ في عدة مدنٍ مختلفةٍ: شبكة واسعة؛ بسبب وجود الأجهزة في مناطق جغرافية متباعدة، شبكة الخادم/المستفيد؛ بسبب العدد الكبير للأجهزة.

ج- الاتصال الصوتي بين شخصين: الشبكة التناظرية؛ لأن الاتصال الصوتي من تطبيقات الشبكة التناظرية.

د- ربط فروع جامعة البلقاء المختلفة: شبكة واسعة؛ بسبب وجود الأجهزة في مناطق جغرافية متباعدة، شبكة الخادم/المستفيد؛ بسبب العدد الكبير للأجهزة.

هـ- الرسائل القصيرة باستخدام برامج المحادثة: الشبكة التناظرية؛ لأن الاتصال الصوتي من تطبيقات الشبكة التناظرية.

السؤال التاسع:

مميزات نموذج النجمة:

1. تعطل أو إلة أي جهاز لا يعطل أداء الشبكة.
2. يعتبر هذا النموذج الأفضل والأكثر انتشاراً.
3. سهولة إدارة ومراقبة الشبكة التي تستخدم نموذج النجمة.

السؤال العاشر:

سلبيات النموذج الخطي:

إن تعطل السلك الرئيس سوف يُعطل الشبكة بالكامل.

السؤال الحادي عشر:

مقارنة النموذج الحلقي، والشبكي:

وجه المقارنة	النموذج الحلقي	النموذج الشبكي
التكلفة (الكابلات)	تكلفة قليلة	تكلفة عالية جداً
(سهولة / صعوبة) التركيب	سهولة التركيب	صعوبة التركيب
(سهولة / صعوبة) إضافة جهاز جديد للشبكة	صعوبة إضافة جهاز جديد للشبكة	صعوبة إضافة جهاز جديد للشبكة

السؤال الثاني عشر:

العبارة والمصطلح:

العبارة	المصطلح
يعتمد على بناء هندسي مركب من أساليب الربط المختلفة؛ للاستفادة من مزايا النماذج معاً.	النموذج المهجن
يعتمد هذا النموذج في التصميم على وجود أكثر من مسار للبيانات، من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل.	النموذج الشبكي
توصل الأجهزة جميعها في نقطة مركزية بكابل مستقل لكل جهاز	نموذج النجمة
من مميزات هذا النموذج إعادة تقوية الإشارة عند كل جهاز.	النموذج الحلقي