**اجب عن جميع الأسئلة الاتية:**

**س1)أ – اذكر تصنيف الشبكات حسب المساحة الجغرافية وتكلم عن واحد منها**

**الجواب:**

1- الشبكات المحلية LAN

2- الشبكات المدنية MAN

3- الشبكات الواسعةWAN

الشبكات المحلية هي ربط او توصيل جهازين أو اكثر بواسطة وسط (سلكي أو لاسلكي ) في مساحة مكانية محددة مثل منزل او مكتب او معمل في المدرسة, جامعة......الخ) مبنى واحد او عدة مباني متقاربة وهي تختص بالاتي:

1- تخص الأجهزة والمعدات نفس الجهة او المؤسسة

2- عدد الأجهزة فيها محدد

3- سرعة الاتصال بين الأجهزة عالية لقصر المسافة

**ب- عرف كلا من:**

المودم / الزبون / الموصلات/ مكرر الإشارة

**الحل:**

**المودم:** هو الجهاز الذي يحول إشارات الحاسوب الرقمية الى إشارات تناظرية عند الإرسال ويقوم بتحويل الإشارات التناظرية الصوتية إلى إشارات الحاسوب الرقمية عند الاستقبال

**الزبون:** هي أي محطة عمل (جهاز حاسوب)يمكن عن طريقه الوصول إلى البيانات المشتركة في الجههاز المركزي

**الموصلات:** هي عبارة عن أجهزة ووحدات لربط أجزاء الشبكة بعد ربطها بطريقة غير قابلة للقطع ولها احجام واشكال.

**مكرر الإشارة:** هو عبارة عن جهاز يعمل على مد وتوسيع الشبكات المحلية مع المحافظة على شكل وقوة الإشارة

**ج- ماهي استراتيجيات حماية البيانات المختلفة؟**

**الحل:**

1- منع استعمال أقراص خارجية

2- منع استعمال البريد الالكتروني الخاص مع شبكة العمل

3- منع تحميل ملفات من الإنترنت

4- استخدام برمجيات لحماية الشبكة مثل الجدار الناري

**س2)أ- وصل بين كل من المجموعة (أ) إلى المجموعة (ب):-**

المجموعة (أ) المجموعة (ب)

1- Landadapter برتوكول نقل البريد الاليكتروني

2- FTP الشبكة المدنية

3- MAN الشبكة العنكبوتية

4- SMTP بروتوكول تبادل البيانات

5- WWW بطاقة الشبكة

**الحل:**

Landadapter......................بطافة الشبكة

FTP......................................بروتوكول تبادل البيانات

MAN...................................الشبكة المدنية

SMTP.................................بروتوكول نقل البريد الاليكتروني

WWW...............................الشبكة العنكبوتية

**ب – ماهي أنواع الكابلات؟ تكلم عن واحدة منها؟**

**الحل:**

1- كابلات ايثرنت Ethernet/ 802.3

2- الكابل متحد المحور السميك

3- الكابل متحد المحور الرفيع

4- الكابلات الثنائية المجدولة

5- كابلات الألياف البصرية

كوابل الالياف البصرية تنقل البيانات بشكل حزم ضوئية كنبضات للأرقام الثنائية (1,0 BIT) الممثلة للمعلومات المرسلة أي ان عملية الإرسال تتم باستخدام اللير كمصدر للضوء حيث ينتقل هذا الضوء عبر الكابل إلى جهاز الحاسوب ليتم تحويل هذه الإشارات إلى إشارات كهربائية يفهمها الحاسوب.

**ج – ماهي مشاكل الشبكة وكيفية التقليل منها؟**

**الحل**:

1- البرامج التخريبية Trojan

2- الفيروسات

3- برامج النسخ الذاتي المتكرر

وللحماية من هذه المشاكل يجب منع استعمال أقراص خارجية ,ومنع استعمال البريد الاليكتروني الخاص مع شبكة العمل ومنع تحميل الملفات من الانترنت الى جانب استخدام برمجيات لحماية الشبكة مثل الجدار الناري Firewall

**س3)أ- تكلم بالتفصيل عن نظام التشغيل لانتاستيك**

**الحل:**

هو نظام يدعم شبكات النظير للنظير peer to peer وهو من اشهر أنظمة التشبيك وله العديد من الخصائص والنظام يعمل لشبكة من جهازين الى 25 جهاز ويصل الى 100 جهاز بسيط على قرص مرن واحد يتم تثبيته بسرعة به خيار الحصول على خادم للشبكة وبطافة الشبكة ويمكن الاتصال بالإنترنت ويتشارك في أجهزة المودم

**ب – اذكر طرق الاتصال بالإنترنت؟**

**الحل:**

1- عبر الهاتف Dial-up connection باستخدام جهاز مودم

2- عبر خطوط المشتركين الرقمية Digital Subscriber Lines

3- أنظمة الكوابل cable

4- الاتصالات اللاسلكية مثل WiMAX

**ج – اشرح هيكلية الشبكة وبين الفرق بين الخادم والعميل؟**

**الحل:**

يقصد بالهيكلية طريقة تنظيم وربط أجهزة الحاسوب داخل الشبكة لكي تتمكن من تبادل المعلومات فيما بينها وهي الطريقة التي تحدد كيف تتصل الأجهزة مع بعضها مثل من يقدم الخدمات ومن يقدمها ومن أنواعها النظير للنظير حيث كل جهاز في الشبكة يمكنه مشاركة الملفات والطابعات مع بقية الأجهزة فهنا لايوجد خادم رئيسي وهناك أيضا شبكة الخادم/العميل حيث يوجد جهاز مركزي يسمى الخادم وبقية الأجهزة تسمى عملاء فالعملاء يرسلون طلبات الى الخادم والخادم يقدم لهم الخدمات مثل ملفات, طباعة, بريد اليكتروني وهكذا

الفرق بين الخادم والعميل : الخادم جهاز او برنامج يقدم الخدمات للأجهزة الأخرى بينما العميل جهاز او برنامج يطلب الخدمات من الخادم

العميل يرسل الطلبات الى الخادم بينما الخادم يعالج تلك الطلبات ويرسل النتائج الى العميل

العميل جهاز حاسوب عادي(حاسوب مستخدم او طالب مثلا) بينما الخادم عادة جهاز قوي (معالج – ذاكرة كبيرين )

مثال على العميل الحواسيب الموجودة مثلا في معمل المعهد او المدرسة بينما الخادم مثل خادم الملفات, خادم الطباعة , خادم بريد اليكتروني

**س4)أ- ماهي العناوين المنطقية Logical Address**

**الحل:**

هي عناوين IP يتم اضافتها ي راس رزم البيانات لتحديد الجهاز المرسل والمستقبل وهي تتكون من أربعة أجزاء تسمى الثمانية حيث تتكون من 8 بتات وكل جزء يمكن ان يأخذ قيمة بين (0, 255) وتتميز العناوين المنطقية بعد تكرارها.

**ب -وضح وظيفة البرامج الاتية:**

**1-جدار الحماية**

الحل: هو الجدار الذي يراقب كافة أوجه الاتصالات التي تعبر مساره ويختبر عناوين الواجهة والمصدر لكل رسالة يعالجها فيقوم بفحص البيانات الخارجية والداخلية للشبكة وفق لقواعد العمل.

**2-برامج النسخ الذاتي المتكرر:**

الحل: هي برامج تقوم بنسخ نفسها على حاسبات شبكة الاتصالات من حاسب لأخر وتعمل على نظام أساسي محدود لنظام التشغيل وتمحو البيانات

**3- البرمجيات.**

الحل: هي أنظمة تشغيل الشبكة والتي تجعل الشبكة تعمل بالفعل ولذلك يجب اعداد برامج مختلفة بطرق صحيحة او برامج الاعداد setup المرفقة لنظام التشغيل والتي يمكنها تهيئة الشبكة واعدادها تلقائيا والبرمجيات اما أساسية للعمل او اختيارية.

**س5)- اذكر خمس مهام لمدير الشبكة**

**الحل:**

1- الاشراف ومراقبة معدات الشبكة وتصليح الأعطال

2- الاشراف على نظام التشغيل ومواكبة الإصدارات الحديثة

3-عند إضافة أجهزة للشبكة يقوم بإجراء التعديلات اللازمة على الكابلات

4- يعمل على الاحتفاظ بنسخ احتياطية لملفات البيانات

5- فحص الشبكة والتأكد من عدم تسلل الفيروسات

**ب- للنسخ الاحتياطي ثلاث أنواع تكلم عنها بالتفصيل؟**

**الحل:**

1- النسخ الكامل: هو نسخ يوصي لكافة الملفات التي يتم اختيارها

2- النسخ المتباين: وهو عملية نسخ الملفات الحديثة بحيث تيم نسخ التعديلات التي تمت بعد اخر عملية نسخ

3- النسخ الزائدي : التأكد من استمرار عمل أجهزة الحاسبات الهامة في حالة انقطاع التيار الكهربائي وذلك يتم استعمال مصدر غير مقطع للطاقة ups لتوصيل امداد مؤقت من الطاقة للأجهزة