ملخص الفصل الأول

لمادة الاتصالات / الأول حاسبات وامن سيبراني

س/ ما المقصود بالاتصال ؟ وما هي عناصر الاتصال ، اشرحيها على التوالي .

ج/ هو تبادل المعلومات بين الافراد او الجهات باستخدام وسائل نقل مختلفة كالامواج الصوتية والضوئية والكهرومغاطيسية .

عناصر الاتصال

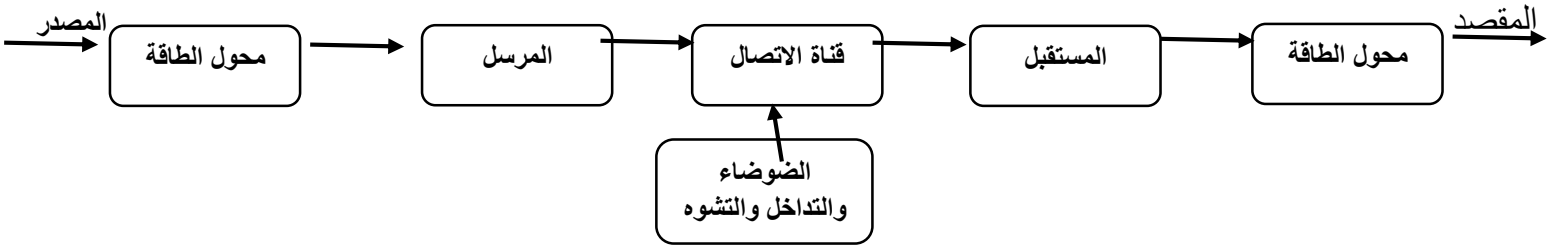
١- المرسل : هو مصدر الرسالة او النقطة التي تبدأ عندها عملية الاتصال .

٢- الرسالة : هي المعاني او الأفكار او الموضوع او المحتوى الذي يريد المرسل نقله الى المستقبل .

٣- قناة الاتصال : هي الوسط الذي تنتقل به الرسالة من المرسل ال المستقبل .

٤- المستقبل : هو الجهة او الشخص الذي توجه له الرسالة ويقوم باستقبالها .

٥- س/ ارسمي المخطط الكتلي الشامل لعناصر الاتصال .



س/ ما هو المصدر ؟وما هي الاشكال التي تتخذها المعلومات .

ج/ هو مصدر المعلومات او البيانات المراد ارسالها وقد يكون فردا او اله .

اشكال المعلومات

١- الضغط السمعي الناتج من الكلام او الموسيقى .

٢- التغيير في الحرارة والضغط والرطوبة في الجو الخارجي .

٣- شدة الإضاءة والوان الصور والمناظر .

٤- الرموز او الحروف المتتابعة .

س/ ما المقصود بمحول الطاقة ؟

ج/ يستخدم محول الطاقة عند دخل المنظومة ليقوم بتحويل المعلومات المراد ارسالها الى إشارات كهربائية على هيئة جهد او تيار .

س/ ما الفرق بين المرسل والمستقبل ؟

ج/ المرسل :- يقوم بتجهيز الإشارات الكهربائية الصادرة من المحول لتكون مناسبة للارسال عبر قناة الاتصال ويمكن ان يقوم بعدة عمليات تجهيز للاشارات مثل التضمين والتضخيم والمزج والترشيح وغيرها

المستقبل :- وظيفته استخلاص إشارة المعلومات الواردة من المرسل وتسليمها الى محول الطاقة .

س/ عرفي قناة الاتصال ؟ وكيف يمكن ان تكون .

ج/ هي وسيلة للربط بين المرسل والمستقبل ويمكن ان تكون :-

١- زوج من الاسلاك الكهربائية .

٢- اسلاك بهيئة قابلوات عادية او محورية .

٣- موجه الموجات (دليل موجي)

٤- قابلوات الالياف البصرية .

٥- الوسط الناقل عبر الفضاء .

س / تتعرض الإشارات المرسلة عبر قناة الاتصال الى عدة مؤثرات ؟ عدديها مع الشرح .

ج/ ١- التوهين :- هو عملية تناقص الاتساع او قوة الإشارة المرسلة

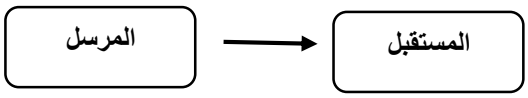
٢- التشوه :- هو عملية تغيير وتشويه شكل الإشارة المرسلة .

٣- التداخل :- عملية تأثير خارجي ناشئ من إشارات خارجية .

٥- الضجيج او الضوضاء :- هو إشارات كهربائية عشوائية ناتجة من مسببات طبيعية داخل وخارج المنظومة .

س/ ما هي أصناف أنظمة الاتصال حسب اتجاه نقل المعلومات ؟ عدديها مع الشرح .

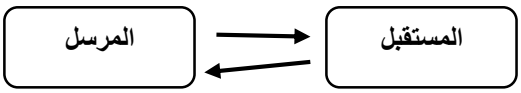
ج/ ١- نمط الاتصال البسيط :- هو عبارة عن نظام الاتصال يتم نقل البيانات باتجاه واحد من المرسل الى المستقبل مثل الراديو والتلفاز



٢- نمط اتصال نصفي:- هو عبارة عن نمط اتصال نقل البيانات باتجاهين يمكن لكل طرف ان يرسل او يستقبل ليس في الوقت نفسه مثل نظام الدفع للكلام .



٣- نمط الاتصال الكلي :- هو نمط اتصال يتم فيه نقل البيانات باتجاهين في ان واحد يمكن لكل طرف ان يكون مرسل ومستقبل في نفس الوقت مثل الهاتف الخلوي الحديث .



س/ يمكن تقسيم أنظمة الاتصال الى اربع أنواع رئيسية ؟ عدديها مع الشرح .

ج/ ١- أنظمة الشبكات : تتكون من عدد كبير من المشتركين يمكن لاي مشترك منهم الاتصال باي مشترك اخر على الشبكة لتبادل المعلومات مثل الهاتف والحاسوب والانترنيت .

٢- أنظمة البث :- تقوم ببث المعلومات من مرسل واحد فقط الى عدد كبير من المستقبلين مثل بث إذاعي وتلفزيوني الأرضي والفضائي .

٣- أنظمة التراسل : نقل المعلومات بين نقطتين ثابتين او متحركتين مثل القابلوات المحورية والالياف الزجاجية والاقمار الاصطناعية والموجات المايكروية .

٤- أنظمة جمع المعلومات : تعمل على جمع المعلومات ومتكونة من عدد كبير من المرسلات الموزعة جغرافيا واستقبالها في مركز واحد مثل الرصد الجوي .

س/ ما هي أنواع إشارات المعلومات ؟ اشرحيها .

ج/ ١- الإشارات السمعية وتشمل جميع الأصوات التي تسمعها الاذن البشرية .

٢- الإشارات المرئية وتشمل جميع المشاهد المتحركة التي يمكن للعين البشرية رؤيتها .

٣- الإشارات المقرؤة وتشمل كل ما هو مكتوب او ومرسوم او مصور .

٤- إشارات البيانات : وتشمل الإشارات التي تولدها الحواسيب وأجهزة القياس و التحكم والرادارت والمستشعرات بانواعها .

س/ من وسائل الاتصال المستخدمة هي ..... و ..... .

ج/ الاتصالات السلكية و الاتصالات الاسلكية .

س/ ما الفرق بين الاتصالات السلكية والاتصالات الاسلكية ؟

السلكية	الاسلكية
عملية نقل البيانات من خلال وسائط ملموسة مثل الاسلاك والقابلوات .	عملية نقل البيانات تعتمد على الموجات الكهرومغاطيسية .
في القنوات السلكية تنتشر الإشارات من خلال اسلاك معدنية او زجاجية كالمزدوجات السلكية .	في القنوات الاسلكية يتم استخدام الهوائيات وذلك من خلال الفضاء .
يستخدم في شبكة الهاتف وشبكة الحاسوب التي تتواجد في مكان واحد .	يستخدم في الأبراج العالية
تمد القابلوات السلكية او النحاسية للهواتف والكهرباء اما تحت الأرض او معلقة بالهواء على أبراج خاصة .	توضع أجهزة الارسال ضمن صحون كبيرة ترسل اشاراتها الى الأقمار الاصطناعية .

****

ملخص الفضل الثاني / شبكات الحاسوب

س/ عرفي شبكة الحاسوب ؟ وما هي فوائد استخدام شبكة الحاسوب .

ج/ هي مجموعة من أجهزة الحاسوب والأجهزة الطرفية تتصل بعضها البعض وفق نظام اتصال معين .

الفوائد / ١- المشاركة في الموارد ٢- تبادل المعلومات ٣- إمكانية الاتصال عن بعد ٤- التشارك في البرمجيات

٥- إمكانية الإدارة المركزية للحواسيب .

س/ عرفي حزمة البتروكولات ثم عددي وظائف التي تؤديها حزمة البروتوكلات .

ج/ وهي النموذج المرجعي الذي يتيح للحاسبات ان تتواصل مع بعضها البعض .

١- التعريف ٢- التقسيم ٣- التحكم بانسياب البيانات ٤- ضغط البيانات ٥- تشفير البيانات ٦- الاشعار بوصول البيانات

٦- اكتشاف الأخطاء ٨- تصحيح الأخطاء .