إدارة البرامج الأكاديمية قسم القياس والتقويم	جامعة السودان المفتوحة	برنامج الحاسوب الفصل الدراسي الثامن علوم نوفمبر 2012م
المقرر: تراسل البيانات	الإجابة على كراسة الإجابة	الزمن: 3 ساعات
عدد الأسئلة: 3	الدرجة الكلية: 80	عدد الصفحات: صفحتان

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول (10 درجات)

عرِّف المصطلحات العلمية التالية:

1. نظم تراسل البيانات.
2. التشوه الخطي (linear distortion).
3. التداخل بين الرموز(intersymbol interference, ISI).
4. ترميز البيانات (data encoding).
5. الفحص الدوري بالفائض (cyclic redundancy check, CRC) .

السؤال الثاني (20 درجة)

أجب بـ(لا) أو (نعم):

1. إذا كانت مجموعات الأرقام الثنائية المراد إرسالها مكونة من 8 أرقام فإنه في حالة فحص التطابق الزوجي ترسل المجموعة 10010110 التي بها أصلاً عدد زوجي من الأرقام من النوع "0" بإلحاق صفر إلى نهايتها. ( )
2. الرقم الثنائي(0) يعرف برقم البداية (start bit) ، ومداه الزمني يساوي المدى الزمني لكل من أرقام الحروف الثنائية. أما الرقم الثنائي(1) عند نهاية الحرف فهو الرقم الذي يعرف برقم التوقف (stop bit). ( )
3. في حالة الإرسال المتزامن ترسل البيانات في هيئة كتلة من الأرقام الثنائية المتتالية ولا تستخدم أرقام البداية والتوقف. ( )
4. يستخدم المعيار V.29 حاملاً واحداً و له تردد يساوي 1900HZ. ( )
5. الإشارات الكهربائية صنفان، صنف لأداء مهام التحكم وصنف آخر لنقل البيانات. ( )
6. يمتلك موديم المعيار V.34 المقدرة على ضغط البيانات (data compression) عندما يتراسل مع موديم من نفس المعيار لزيادة معدل الإرسال. ( )

7. لقد قسمت عملية الاتصال إلى ثلاث مراحل متفق عليها عالمياً، تعرف اصطلاحاً بالطبقات (layers) حيث تقتصر كل طبقة من هذه الطبقات على أداء مهام محددة بوساطة إجراءات أو بروتوكولات ملائمة لأداء هذه المهام. ( )
8. تعني جودة التوصيل انخفاض المقاومة النوعية (ويرمز لها بالحرف ρ) للموصل. ( )
9. لا تُستخدَم موجهات الموجة لمسافات بعيدة لتكلفتها العالية نسبياً بالمقارنة مع الكوابل المحورية وكوابل الألياف الضوئية. ( )
10. الإشارة الجيبية هي تلك الإشارة التي تحدث لوقت محدد أو إذا استمرت موجودة لكل الوقت فإنها تتناقص إلى أن تختفي في النهاية. ( )

السؤال الثالث (50 درجة)

أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما هي مكونات الموجِّه المعدني؟
2. عدِّد أهم مزايا موجهات الموجة المصنوعة من المواد العازلة.
3. اذكر مزايا الإرسال اللاسلكي.
4. وضِّح الفرق بين الإرسال المتزامن و الإرسال غير المتزامن، ثم وضّح محاسن ومساوئ كل طريقة.
5. إذا كان الإطار المرسل هو 1010011101_2 والإطار المستقبل هو 1011010101_2 نتيجة لحدوث خطأ في موضعين، أوجد قيمة تركيبة الأخطاء، ثم حدد موقع الخطأين.
6. وضِّح الأغراض التي من أجلها تُرمز البيانات.
7. اذكر طرائق خلط الإشارات.
8. لماذا يتطلب التزامن بين ساعة المستقبل وساعة المرسل.
9. اشرح عملية تبادل إشارات التحكم (signaling interchange) أو المصافحة (handshaking).
10. هنالك مطلوبات عديدة لضمان وصول البيانات بالدقة المطلوبة، اذكرها.

والله الموفق،،،

والله الموفق،،،