

تمرین سری سوم درس شبکه های کامپیوتری

1- همانطور که می دانیم کانالهای ارتباطی دارای محدودیت هایی هستند که منجر به استفاده از لایه پیوند داده می شود. این محدودیت ها چیست؟

2- تعریف Framing چیست و مهمترین روشهای آن کدام است؟ اشکال هر یک از روشهای Framing چیست؟

3- دو روش کنترل جریان Flow Control را نام برده و هر یک را توضیح دهید.

4- انواع خطا در کانال را نام برده و منشا تولید آن را بیان کنید.

5- کانال Erasure Channel را توضیح دهید.

6- بهره کد را تعریف کرده و مقدار قابل انتظار بهره کد برای یک کانال فیبر نوری با کیفیت و یک کانال مایکروویو بی سیم چقدر است؟

7- در لایه پیوند داده از کدگذاری زیر استفاده شده است:

A: 01000111 B: 11100011 FLAG: 01111110 ESC: 11100000

در هر یک از حالتهاى زیر، توالی بیت فریم چهار بیتی A B ESC FLAG را نشان دهید:

الف- شمارش بیت؛ ب- بیت پرچم با Byte Stuffing ج- بیت پرچم در ابتدا و انتها با Bit Stuffing

8- با فرض استفاده از Bit Stuffing، رشته بیت 011110111110111110 پس از عبور از لایه پیوند داده به چه رشته بیتی تبدیل میشود؟

9- در یک الگوریتم انتقال داده تنها از چهار بیت 01110011, 11100010, 10000110, 00000111 استفاده میشود. با این الگوریتم در طرف گیرنده الف- چند بیت خطا را میتوان کشف نمود؟ ب- چند بیت خطا را میتوان تصحیح کرد؟

10- کد همبستگی را در نظر بگیرید که قابلیت تشخیص پنج خطا را دارد. این کد، چند خطا را میتواند تصحیح کند؟

11- بیت های موجود در یک فریم عبارتند از:

B1= 01110011

B2= 01011111

B3= 10110000

B4= 10010011

B5= 01100001

با در نظر گرفتن روش Block Check Sum بیتهای توازن فرد سطرى VRC و بیتهای توازن زوج ستونى BCC، را محاسبه کنید. بیت های B1 تا B5 را از پائین به بالا نوشته و در قالب یک ماتریس بیتهای توازن خواسته شده را بنویسید.