

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech, VI Semester Examination, July 2023

Paper : BTCS612PCT : Computer Networks

پرچہ :

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔  
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں آٹھ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔  
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔  
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال نمبر : 1

- (i) Class B کا default mark کیا ہوگا۔
- (ii) اس code کا Hamming weight کیا ہے۔  
01000100110011111101010010000000
- (iii) Stop & wait protocol میں Throughput معلوم کرنے کا formula لکھیں۔
- (iv) Data Communication کے modes کیا کیا ہیں۔
- (v) IPV4 میں اگرچہ HLEN=10 ہے تو اس کی Header length کیا ہوگی۔
- (vi) Synchronous Transmission کا format بناؤ۔
- (vii) STP اور UTP کا Full form لکھیں۔
- (viii) Transmission media پر روشنی ڈالیں۔
- (ix) دئے گئے Date کی Even Parity بتائیں۔  
1100011101
- (x) Class A اور Class C میں کتنے Network Bits اور Host Bits ہوتے ہیں۔

حصہ دوم

- (2) Data Communication کی وضاحت کیجیے۔ Communication کے مختلف Components کے بارے میں سمجھائیے۔
- (3) TCP/IP Protocol Suit کیا ہے۔ خاکہ کے ذریعہ تفصیل سے سمجھائیے۔

(4) Checksum سے کیا مراد ہے۔ اس کی "Sender Side" اور "Receiver Side" کی کارکردگی سمجھاتے ہوئے Data word

Checksum معلوم کریں۔ 10110011 10101011 01011010 11010101

(5) ایک 1000 Bit Frame کی series کو ایک Data link جس کی length 100 kms ہے اور Channel Capacity

20 mbps ہے جس کے ذریعہ  $4 \times 10^{-5}$  Bit per Ratio ہے اور  $2 \times 10$  ms تو Stops & wait protocol جس کا

window size  $\pm 10$  ہے اس کا link utilization یعنی effeciency معلوم کرو۔

(6) Switching کے کہتے ہیں۔ تمام مختلف Switching Technique کو تفصیل سے بیان کرو۔

(7) HDLC Frame کے Format کو خاکہ کے ذریعہ سے سمجھائیں۔

(8) دئے گئے Bits کے data کو encode کریں۔

(a) 110010110110 MLT - 3

(b) 0010111101000010 Differential manchester

(c) 101000110 NRZ -6 NRZ - I

(d) 00101010110101100111011011011111 2BIQ

(e) 1100000000110000010 B8ZS

(f) 1010000110000000010 HDB3

(9) CRC Method کے ذریعہ ایک Bit stream "1101011011" ہے اس کا geneeator polynome

Transmit کیا گیا ہے؟  $x^3 + x^1 + 1$  encode کی گئی اصلی Bit String کیا ہے۔

حصہ سوم

(10) Flow control اور euor control کے بارے میں سمجھائیے۔ Sliding window protocol ، Stop & wait protocol

سے بہتر کیسے ہے؟ اس کے فوائد بیان کیجیے۔

(11) Digital data کو Analog Signals میں تبدیل کرنے کے لئے جو encoding Techniques استعمال ہوتی ہے انہیں

تفصیل سے سمجھائیں۔

(b) 8 Odd party اور 2 stop Bits کے ساتھ Asynchronous mode میں Band Rate 9800 سے Serial

link پر 60 seconds میں کتنے Bytes کا Data بھیجا جاسکتا ہے۔

(12) کسی بھی Network کے Performance کو Measure کرنے کے لئے کون کون پaeametees استعمال میں آتے

ہیں۔

(b) Calculate the bandwidth of a channel using shannorn capacity if the channel capacity is

7800 mbps and signal power is 200 watt and noise power is 150 watt.

(13) IPV4 اور IPV6 کے Header Format کو خاکہ کے ساتھ بیان کریں اور اس میں موجود ہر Fields کی وضاحت کریں۔

(14) Error Detection اور Error Correction کے مختلف Technique پر مختصر نوٹ لکھیں۔

(b) فرض کریں کہ Data 111001101 کو Transmit کرتے ہیں اور Receiver کے پاس حاصل کردہ

Data 111101101 ہے۔ Hammiy code کے ذریعہ Data میں موجود error کو defect اور correct کریں۔