

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech : VI Semester Examination, June 2021

Paper : BTCS612PCT : Computer Networks

پرچہ : کمپیوٹرنٹ ورکس

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 08 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً سو (100) لفظوں پر مشتمل ہے ہر سوال کے لیے 05 نمبرات مختص ہیں۔ (8 x 5 = 40 Marks)
2. حصہ دوم میں 05 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوال کا جواب دینا ہے۔ سوال کا جواب تقریباً ڈھائی سو (250) لفظوں پر مشتمل ہے۔ سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (10x3 = 30 Marks)

حصہ اول

1. Data Communication کی وضاحت کیجیے۔ Communication کے Half Duplex, Simplex, Modes اور Full Duplex کے بارے میں سمجھائیے۔
2. Data Encoding کیا ہے؟ مختلف Data Encoding Techniques کے بارے میں بیان کیجیے۔
3. Layered Architecture کو خاکہ کے ذریعہ سمجھائیے۔
4. (a) Error Detection اور Correction سے کیا مراد ہے؟
(b) Standard CRC Method کے ذریعہ ایک Bit Stream 1101011011 اس کا Generator Polynomial Encode 1011 کیا گیا ہے؟ Transmit کی گئی اصل Bit String کیا ہے؟
5. ایک 1000 Bit Frame کی Series کو ایک Datalinks جس کو Length 100 kms ہے اور 20 Mbps ہے کے ذریعہ (Transmit) بھیجتا ہے۔ اگر Link کی BER 4×10^{-5} ہے اور Velocity of Propagation 2×10^{10} m/s ہے۔
تو Stop & Wait Protocol کی Efficiency معلوم کریں۔
6. TCP/IP Protocol Suite کیا ہے۔ خاکہ (Figure) کے ذریعہ تفصیل سے سمجھائیے۔
7. IPV4 اور IPV6 Protocol Architecture کو خاکہ (Figure) کے ذریعہ تفصیل سے سمجھائیے۔
8. مندرجہ ذیل Terms کی تشریح کیجیے۔
Uniform Resource Locator (i) Domain Name Server (ii) Bridge (iii) Router (v) Switch (iv)
9. Malware کیا ہے؟ کوئی بھی پانچ Malwares بیان کیجیے۔
10. E-Mail Architecture کے بارے میں سمجھائیے۔

حصہ دوم

11. Cryptography اور Steganography کی تعریف بیان کیجیے۔ Availability اور Integrity, Confidentiality پر ہونے والے Attacks بیان کیجیے۔
12. (a) RSA Algorithm کو تفصیل سے سمجھائیے۔
(b) ایک RSA Crypto System میں Participant A اپنی Private Keys معلوم کرنے کے لیے دو Prime Numbers $P=13$ اور $Q=17$ استعمال کرتا ہے۔ اگر A کی Public Key 35 ہے تو اس کی Private Key کیا ہوگی معلوم کیجیے۔
13. Stop and Wait Protocol اور Sliding Window Protocol کے بارے میں سمجھائیے۔ Sliding Window Protocol سے بہتر کیسے ہے؟ اس کے فوائد بیان کیجیے۔
14. (a) ایک Channel کا Bitrate 4 kbps ہے اور Propagation delay 20msec ہے۔ Frame جس کا Minimum Size Bits ہے۔ جس کی Stop and Wait جو کم سے کم 50% کارکردگی (Efficiency) فراہم کرتا ہے۔
(b) ایک 1000 Bit Frame کی Series کو ایک Datalink جس کی Length 100 kms ہے اور Channel Capacity 20 Mbps ہے کے ذریعہ 4×10^{-5} (BER) Bit Error Ratio ہے اور 2×10^3 m/s ہے تو Selective Repeat جس کا Window Size = 10 ہے اس کا Link Utilization (Efficiency) معلوم کرو۔
15. (a) Classful Addressing کیا ہے۔ Classless Inter Domain Routing (CIDR) کے بارے میں لکھیے۔
(b) ایک Organisation کے پاس Class B Network ہے اور وہ اپنے 64 Departments کے لیے Subnets بنانا چاہے تو اس کا Subnet Mask معلوم کیجیے۔

☆☆☆