

## বোর্ড প্রশ্ন

## বোর্ড- ২০১৬

১। ন্যারে ব্যান্ডে সর্বনিম্ন স্পিড কত বিপিএস?

ক) 35      খ) 45      গ) 200      ঘ) 300

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-	
গতির নাম	গতি
ন্যারে ব্যান্ড	45-300bps
ভয়েস ব্যান্ড	9600bps
ব্রড ব্যান্ড	1mbps

২। ডেটা কমিউনিকেশন কী?

ক) দুইটি ডিভাইসের মধ্যে তথ্যের বিনিময়

খ) মাধ্যমবিহীন তথ্যের প্রবাহ

গ) শুধুমাত্র তারযুক্ত তথ্যের প্রবাহ

ঘ) শুধুমাত্র কম্পিউটারনির্ভর যোগাযোগ

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার কিংবা অন্য কোন যন্ত্রের মাধ্যমে ডেটাকে একস্থান হতে অন্য স্থানে কিংবা এক ডিভাইস হতে অন্য ডিভাইসে স্থানান্তরের প্রক্রিয়াই হচ্ছে ডেটা কমিউনিকেশন।

৩। একই ভবনের বিভিন্ন কক্ষে বসিত কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাকে কী বলে?

ক) PAN      খ) LAN      গ) MAN      ঘ) WAN

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভৌগোলিক বিস্তৃতি অনুসারে নেটওয়ার্ক 4 প্রকার।

১) PAN(Personal Area Network): কোন ব্যক্তির নিকটবর্তী নিজস্ব ডিভাইসগুলোর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে তথ্য আদান-প্রদানের নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে PAN বলা হয়।

২) LAN(Local Area Network): একই ভবনের বিভিন্ন তলায়, পাশাপাশি ভবনের বিভিন্ন তলায়, স্কুল কলেজ, অফিস-আদালত, ছোট-বড় ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের কম্পিউটার গুলির সংযোগের ফলে যে নেটওয়ার্ক গড়ে উঠে তাকে LAN বলা হয়।

৩) MAN(Metropolitan Area Network): একটি শহরের বিভিন্ন স্থানের কম্পিউটারের মধ্যে যে সংযোগ তাকে MAN বলা হয়।

৪) WAN(Wide Area Network): একই দেশের বিভিন্ন শহরের এবং একদেশ থেকে অন্য দেশের মধ্যে যে নেটওয়ার্ক সংযুক্ত তাকে WAN বলা হয়।

৪। টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল-এর সাধারণ রং কোনটি?

ক) কমলা খ) বাদামী গ) কালো ঘ) সাদা

উত্তর: ঘ।

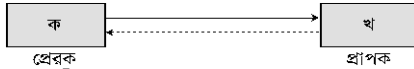
তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল সাধারণত ৪ জোড়া তার একসাথে থাকে এবং প্রতি জোড়া একটি কমন রংয়ের (সাদা) হয় এবং তারগুলো হয় তিন রংয়ের।

৫। হটস্পট কী?

ক) বিশেষ নিরাপত্তা ব্যবস্থা খ) তারযুক্ত ইন্টারনেট ব্যবস্থা  
গ) তারবিহীন ইন্টারনেট ব্যবস্থা ঘ) বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- হটস্পট হলো এক ধরনের ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক বা মোবাইল কম্পিউটার ও ডিভাইস যেমন- স্মার্ট ফোন, পিডিএ, ট্যাব, নেটবুক, নোটবুক বা ল্যাপটপ ইত্যাদিতে ইন্টারনেট সংযোগ সরবরাহ করে।



৬। তারা কোন ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করেন?

ক) সিমপ্লেক্স খ) হাফ-ডুপ্লেক্স গ) ফুল-ডুপ্লেক্স ঘ) মাল্টিপ্লেক্স

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যে পদ্ধতিতে উভয় দিকে থেকে ডেটা আদান-প্রদানের ব্যবস্থা থাকে কিন্তু তা একই সময়ে সম্ভব নয় তাকে হাফ ডুপ্লেক্স ট্রান্সমিশন মোড বলে।

৭। ডেটা কমিউনিকেশনের গতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সফার গতির উপর ভিত্তি করে কমিউনিকেশন গতিকে তিনভাগে ভাগ করা যায়। ১) ন্যারো ব্যান্ড (Narrow Band)  
২) ভয়েস ব্যান্ড (Voice Band) ৩) ব্রড ব্যান্ড (Broad Band)

৮। কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং এর জন্য কয় ধরনের টপোলজি ব্যবহার করা হয়?

ক) ৩ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৬

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং এর জন্য মূলত ৬ ধরনের টপোলজি ব্যবহৃত হয়। ১) বাস টপোলজি (Bus Topology)  
২) রিং টপোলজি (Ring Topology)  
৩) স্টার টপোলজি (Star Topology)  
৪) ট্রি টপোলজি (Tree Topology)  
৫) মেশ টপোলজি (Mesh Topology)  
৬) হাইব্রিড টপোলজি (Hybrid Topology)

৯। টেলিফোনের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবল কোনটি?

ক) সাধারণ খ) কো-এক্সিয়াল গ) টুইস্টেড পেয়ার ঘ) ফাইবার অপটিক  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলের ব্যবহার-

- লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেটে
- সকল ধরনের টেলিফোন নেটওয়ার্কে
- বাসাবাড়িতে ব্যাব্যাস্ত ইন্টারনেট কানেকশন।

১০। নিচের কোনটিতে ন্যারোব্যান্ড ব্যবহৃত হয়?

ক) টেলিফোন খ) টেলিগ্রাফ গ) স্যাটেলাইট ফোন ঘ) ওয়াকিটকি  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
ব্যান্ডের নাম	ব্যবহার
ন্যারোব্যান্ড	টেলিগ্রাফ, ওয়াকিটকি, ব্লুটুথ, জিগবি, টু ওয়ে রেডিও, পেজার, টেক্সট ম্যাসেজ প্রদান
ভয়েসব্যান্ড	টেলিফোন কম্পিউটার থেকে প্রিন্টারে ডেটা স্থানান্তর, কন্ট্রোলিং থেকে কম্পিউটারে ডেটা স্থানান্তর।
ব্রডব্যান্ড	অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল, কো-এক্সিয়াল ক্যাবল, মডেম, রেডিও লিংক, মাইক্রোওয়েভ, স্যাটেলাইট, ওয়াইফাই, ওয়াই ম্যাক্স।

১১। ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয় কোন ক্ষেত্রে?

ক) PAN খ) LAN গ) MAN ঘ) WAN

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- নেটওয়ার্কের নিয়ন্ত্রণ কার্টামো ও সার্ভিস প্রদানের উপর ভিত্তি করে লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) কে তিন ভাগে ভাগ করা যায়-

- ১) ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক
- ২) পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক
- ৩) মিশ্র বা হাইব্রিড নেটওয়ার্ক

১২। ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুফল কোনটি?

ক) সশ্রয়ী ও সহজলভ্য খ) ইন্টারনেট সংযোগ লাগে না  
গ) এপ্লিকেশনের উপর নিয়ন্ত্রণ রাখা যায়  
ঘ) তথ্যের গোপনীয়তা বজায় থাকে  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা-

- স্বয়ংক্রিয়ভাবে সফটওয়্যার আপডেট ও রক্ষণাবেক্ষণ
- খরচ কম
- সহজ প্রাপ্যতা
- নিজস্ব কোনো হার্ডওয়্যার প্রয়োজন হয় না।

১৩। নিচের কোন ডিভাইসটিকে ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব?

- ক) হাব      খ) সুইচ      গ) রিপিটার      ঘ) রাউটার

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রাউটারের মাধ্যমে ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব হয়।

১৪। মোবাইলের কোন প্রজন্ম হতে ইন্টারনেট ব্যবহার শুরু হয়?

- ক) ১ম      খ) ২য়      গ) ৩য়      ঘ) ৪র্থ

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- দ্বিতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- ট্রান্সমিশন সিস্টেম ডিজিটাল পদ্ধতি ও Noise মুক্ত
- ভয়েস প্রেরণের সুবিধা
- চ্যানেল একসেস পদ্ধতি হলো- FDMA, TDMA ও CDMA
- MMS, SMS সেবা চালু
- মোবাইল ফোনে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধা

১৫। স্টার টপোলজিতে কোন ডিভাইসটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) হাব      খ) মডেম      গ) রাউটার      ঘ) রিপিটার

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- স্টার টপোলজির ক্ষেত্রে হাব/সুইচের দরকার হবে।

### বোর্ড- ২০১৭

১। যডেমের অ্যানালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে পরিণত করার কাজকে কী বলে?

- ক) মডুলেশন      খ) ডিমডুলেশন      গ) ব্রডকাস্ট      ঘ) হাফ ডুপ্লেক্স

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অ্যানালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তরিত করে প্রাপক কম্পিউটারে পৌছানোর পদ্ধতিকে ডিমডুলেশন বলে।

২। নিচের কোনটি Wi-fi স্ট্যান্ডার্ড?

- ক) 802.10      খ) 802.11      গ) 802.01      ঘ) 802.16

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কয়েকটি স্ট্যান্ডার্ড-

- 1) Bluetooth = 802.15
- 2) Wifi = 802.11
- 3) Wi Max = 802.16
- 4) PAN = 802.15
- 5) LAN = 802.11
- 6) MAN = 802.16
- 7) WAN = 802.20

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কেবলমাত্র একদিকে ডেটা প্রেরণের মোড বা প্রথাকে সিমপ্লেক্স বলা হয়। কম্পিউটার ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরে কেবলমাত্র কম্পিউটার থেকে প্রজেক্টরে ডেটা স্থানান্তর সম্ভব। প্রজেক্টর হতে কম্পিউটারে কোনো ডেটা প্রেরণ করা সম্ভব নয়, তাই এটি সিমপ্লেক্স মোড ডেটা সঞ্চালন।

উত্তর: ক।

GPS → Global Positioning System

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা স্থানান্তরের হারকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পীড বা ব্যান্ডউইডথ বলে।

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ফুল-ডুপ্পেক্স মোডে একই সময়ে উভয় দিক হতে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা থাকে।

উত্তর: খ।

Broadband এর মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ক→ WAN

৮। একটি চ্যানেলের মধ্য দিয়ে ১০ সেকেন্ডে ১,০০,০০০ বিট ডেটা ট্রান্সফার হলে এর ব্যান্ডউইডথ কত?

ক) 10000 kbps

খ) 10000 bps

গ) 1000 kbps

ঘ) 1000 bps

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-

১০ সেকেন্ডে ডেটা ট্রান্সফার হয় ১০০০০০ বিট

∴ ১ সেকেন্ডে ডেটা ট্রান্সফার হয়  $\frac{১০০০০০}{১০}$  বিট

= ১০০০০ বিট

এখন, ১ সেকেন্ডে যে পরিমাণ ডেটা ট্রান্সফার হয় তাকে bps বা ব্যান্ডউইডথ বলে।

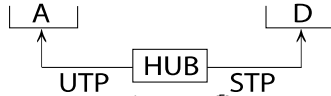
৯। গ্রুপ SMS প্রদান হলো-

ক) ইউনিকাস্ট খ) মাল্টিকাস্ট গ) ব্রডকাস্ট ঘ) টেলিকাস্ট

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-

মোড	উদাহরণ
ইউনিকাস্ট	ফ্যাক্স, মোবাইল ফোন, টেলিফোন, ওয়াকিটকি, একক এসএমএস
মাল্টিকাস্ট	গ্রুপ এসএমএস, ভিডিও কনফারেন্সিং
ব্রডকাস্ট	রেডিও, টেলিভিশন



১০। চিত্রের নেটওয়ার্কটি কোন ধরনের টপোলজি?

ক) স্টার

খ) রিং

গ) বাস

ঘ) মেশ

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যে নেটওয়ার্কে সবগুলো কম্পিউটার একটি কেন্দ্রীয় জংশন (হাব বা সুইচ) থেকে সংযোগ দেওয়া হয় তাকে স্টার টপোলজি বলে।

১১। কোনটি চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল ফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য?

ক) আইপি নির্ভর ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক

খ) বিশ্বব্যাপী রোমিং সুবিধা

গ) ফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ

ঘ) সেমিকন্ডাকটর ও মাইক্রো প্রসেসর প্রযুক্তি

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- IP(Internet protocol) নির্ভর ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয়।
- উচ্চ গতির হিউয়েসি এবং ত্রি-মাত্রিক ছবি প্রদর্শনের ব্যবস্থা।

১২। আসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের সুবিধা হলো-

- ক) প্রাইমারি স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন হয় না
  - খ) ডাটা ট্রান্সমিশনের গতি বেশি
  - গ) ব্লক আকারে ডাটা প্রেরিত হয়
  - ঘ) স্যাটেলাইটে ব্যবহার অধিক উপযোগী
- উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের সুবিধা-

- ডেটা ট্রান্সমিশনের সময় প্রেরকের কোনো প্রাথমিক স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন হয় না।
- যে কোনো সময় প্রেরক ডেটা পাঠাতে পারে এবং গ্রাহক তা গ্রহণ করতে পারে।
- বাস্তবায়ন করা সহজ ও ব্যয় কম।

### বোর্ড- ২০১৮

১। কোন ডিভাইসের সাহায্যে প্রেরক কম্পিউটার থেকে সিগন্যাল নির্দিষ্ট প্রাপক কম্পিউটারেই প্রেরন করা যায়?

- ক) হাব
- খ) সুইচ
- গ) রিপিটার
- ঘ) ব্রিজ

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- সুইচ প্রেরক প্রাপক থেকে প্রাপ্ত ডেটা প্রাপক কম্পিউটারের সুনির্দিষ্ট পোর্টটিতে পাঠিয়ে দেয়।

২। WiMax কোন ধরনের নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত হয়?

- ক) PAN
- খ) LAN
- গ) MAN
- ঘ) WAN

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
PAN	Bluetooth (IEEE 802.15)
LAN	Wifi(IEEE 802.11)
MAN	Wi MAX(IEEE 802.16)

৩। টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে কমন কালার কোনটি?

- ক) কমলা
- খ) সবুজ
- গ) সাদা
- ঘ) লাল

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল সাধারণত ৪ জোড়া তার একসাথে থাকে এবং প্রতি জোড়া একটি কমন রংয়ের (সাদা) হয় এবং তারগুলো হয় তিন রংয়ের।

৪। কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কে যুক্ত করার জন্য যে কার্ড ব্যবহৃত হয় তাকে বলে-

- ক) Modem
- খ) NIC
- গ) Router
- ঘ) Hub

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- NIC এর পূর্ণরূপ হলো- Network Interface Card। কম্পিউটার বা অন্য কোন ডিভাইস কে নেটওয়ার্কে যুক্ত করার জন্য যে ইন্টারফেস কার্ড ব্যবহার করা হয় তাকে NIC বলে।

৫। কো-এক্সিয়াল ক্যাবল কয়ভাগে বিভক্ত?

- ক) দুই      খ) তিন      গ) চার      ঘ) পাঁচ

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- গঠন অনুসারে কো- এক্সিয়াল ক্যাবলকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

১. থিকনেট (Thicknet)      ২. থিননেট (Thinnet)

### বোর্ড- ২০১৯

১। তারগুলো পেঁচানো ও জোড়া জোড়া থাকে বলে এই তারকে বলা হয়-

- ক) টেলিফোন ক্যাবল      খ) কো-এক্সিয়াল ক্যাবল  
গ) টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল      ঘ) ফাইবার অপটিক ক্যাবল

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে একসাথে কয়েক জোড়া তার পেঁচানো অবস্থায় থাকে। যার মধ্য দিয়ে ডেটা সিগনাল প্রবাহিত হয়।

২। কোন প্রজন্মের মোবাইলে সর্বপ্রথম MMS সার্ভিস চালু হয়?

- ক) প্রথম      খ) দ্বিতীয়      গ) তৃতীয়      ঘ) চতুর্থ

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- দ্বিতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- ট্রান্সমিশন সিস্টেম ডিজিটাল পদ্ধতি ও Noise মুক্ত
- ভয়েস প্রেরণের সুবিধা
- চ্যানেল একসেস পদ্ধতি হলো- FDMA, TDMA ও CDMA
- MMS, SMS সেবা চালু
- মোবাইল ফোনে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধা
- নেটওয়ার্ক GSM এবং CDMA পদ্ধতির ব্যবহার।

৩। গ্রিন ফোন বলা হয় কোন প্রযুক্তির মোবাইল ফোনকে?

- ক) FDMA      খ) TDMA      গ) CDMA      ঘ) PDMA

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ইলেকট্রোম্যাগনেটিক রেডিয়েশন কম হওয়ায় এ প্রযুক্তিকে গ্রীণফোন (Green phone) প্রযুক্তিও বলা হয়।

৪। মাইক্রোওয়েভ প্রযুক্তির অসুবিধা দূর করতে কোন প্রযুক্তি আবশ্যিক?

- ক) ইনফ্রারেড      খ) জিপিএস      গ) রেডিও ওয়েভ      ঘ) কৃত্রিম উপগ্রহ

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মাইক্রোওয়েভ প্রযুক্তির Transmitter ও Receiver এর মধ্যে বাঁধা (যেমন: পাহাড় বা বিল্ডিং) থাকলে যোগাযোগ রাখা সম্ভব হয় না। কিন্তু সেটেলাইট বা কৃত্রিম উপগ্রহ দ্বারা এ সমস্যা দূর করা সম্ভব কারণ Transmitter ও Receiver এর মধ্যে যোগাযোগ রাখার জন্য কৃত্রিম উপগ্রহ থাকে।



৫। প্রটোকল ট্রান্সমিশনে সুবিধা দেয় কোন নেটওয়ার্ক ডিভাইস?

ক) NIC খ) ব্রিজ গ) রিপিটার ঘ) গেটওয়ে

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- গেটওয়ে ভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্কসমূহকে যুক্ত করার জন্য ব্যবহৃত হয়। হাব, সুইচ, রাউটার ইত্যাদি ডিভাইস প্রটোকল ট্রান্সমিশনের সুবিধা দেয় না, কিন্তু গেটওয়ে এ সুবিধা দেয়। ভিন্ন নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হওয়ার সময় এটি প্রটোকল ট্রান্সমিশনের কাজ করে থাকে।

৬। ন্যারে ব্যান্ডে কত গতিতে ডেটা স্থানান্তর হয়?

ক) 1 gbps খ) 9600 bps গ) 1200 bps ঘ) 300 bps

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
গতির নাম	গতি
ন্যারে ব্যান্ড	45-300bps
ভয়েস ব্যান্ড	9600bps
ব্রড ব্যান্ড	1mbps

৭। টেলিভিশনের রিমোট কন্ট্রোলে ব্যবহৃত হয়-

ক) Infrared খ) Radio wave

গ) Microwave ঘ) Bluetooth

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টেলিভিশনের রিমোট কন্ট্রোল Infrared ব্যবহৃত হয়। ইনফ্রারেড প্রযুক্তির ব্যবহার:

- রেডিও, টিভি, এয়ার কন্ডিশন ইত্যাদির রিমোট কন্ট্রোল সিস্টেমে।
- গাড়ীর দরজা, জানালা ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণে।
- কম্পিউটারের তারবিহীন কী-বোর্ড, মাউস, প্রিন্টার ইত্যাদির সাথে যোগাযোগ রক্ষা করার কাজে।
- স্মার্ট হোমের পরিবেশ (দরজা, জানালা, গ্যারেজ, লাইট, ফ্রিজ, ওভেন ইত্যাদি) নিয়ন্ত্রণ করতে।
- খেলনা সামগ্রী নিয়ন্ত্রণ করতে।

৮। ডেটা ট্রান্সমিশন ডিলে সর্বনিম্ন হয়-

ক) অ্যাসিঙ্ক্রোনাস খ) আইসোক্রোনাস গ) ব্রডকাস্ট ঘ) ইউনিকাস্ট

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন (Isochronous Transmission): আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের উন্নত ভার্সন বলা যেতে পারে। পর পর দুটি ব্লকের ডেটা ট্রান্সমিশনের মধ্যবর্তী সময় প্রায় 0 একক সময় করার চেষ্টা করা হয়। সাধারণত রিয়েল টাইম অ্যাপ্লিকেশনের ডেটা ট্রান্সমিশনে এ পদ্ধতি বেশি ব্যবহৃত হয়।

৯। কোন প্রজন্মের মোবাইল ফোনে আন্ট্রা ব্লুড ব্লাড গতির ইন্টারনেট ব্যবহার করা হয়?

ক) ১ম খ) ২য় গ) ৩য় ঘ) ৪র্থ

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- IP(Internet protocol) নিভর ওয়্যাললেস নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয়।
- উচ্চ গতির ফ্রিকুয়েন্সি এবং ত্রি-মাত্রিক ছবি প্রদর্শনের ব্যবস্থা।

১০। একই সাথে উভয় প্লে দিয়ে ডেটা স্থানান্তর পদ্ধতিকে কী বলে?

ক) সিমপ্লেক্স খ) হাফ-ডুপ্লেক্স গ) ফুল-ডুপ্লেক্স ঘ) মাল্টিকাস্ট

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
মোড	বর্ণনা
সিমপ্লেক্স	কেবলমাত্র একদিকে ডেটা প্রেরণ করা যায়
হাফ-ডুপ্লেক্স	উভয়দিক হতে ডেটা প্রেরণ করা যায়, তবে তা একই সময় বা যুগপৎ সম্ভব নয়।
ফুল-ডুপ্লেক্স	একই সময় উভয় দিক হতে ডেটা প্রেরণের ব্যবস্থা থাকে।

১১। সেলুলার ফোনে কোন টপোলজি ব্যবহৃত হয়?

ক) মেশ খ) রিং গ) স্টার ঘ) হাইব্রিড

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- সেলুলার ফোনে স্টার টপোলজি ব্যবহৃত হয়।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

১। ব্যান্ডউইথ মানে-[RU:B:19-20]

ক) Cycle/সেকেন্ড

খ) Bit/সেকেন্ড

গ) Bit/মিনিট

ঘ) Frequency সীমা

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা স্থানান্তরের হারকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পীড বা ব্যান্ডউইডথ বলে। ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড এর একককে bps (bit per second) এ হিসাব করা হয়।

২। ডিজিটাল সংকেতকে এনালগ সংকেতে রূপান্তরের ডিভাইস কোনটি?

[RU:B:19-20]

ক) রাউটার

খ) হাব

গ) মডেম

ঘ) সুইচ

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মডেম ডিজিটাল সংকেত কে এনালগ সংকেতে রূপান্তর করে, একে মডুলেশন বলা হয়।

৩। চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল নিচের কোনটি ব্যবহার করে? [RU;C:18-19]

ক) সার্কিট সুইচিং খ) ARP গ) TCP ঘ) IP

উত্তর : ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- IP(Internet protocol) নির্ভর ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয়।
- উচ্চ গতির ফ্রিকুয়েন্সি এবং ত্রি-মাত্রিক ছবি প্রদর্শনের ব্যবস্থা।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়

১। গ্রুপ এসএমএস প্রদান হল- [CU;A:17-18]

ক) ইউনিকাস্ট খ) মাল্টিকাস্ট  
গ) ব্রডকাস্ট ঘ) টেলিকাস্ট

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-

মোড	উদাহরণ
ইউনিকাস্ট	ফ্যাক্স, মোবাইল ফোন, টেলিফোন, ওয়্যারিকটিকি, এক ক এসএমএস
মাল্টিকাস্ট	গ্রুপ এসএমএস, ভিডিও কনফারেন্সিং
ব্রডকাস্ট	রেডিও, টেলিভিশন

২। একটি চ্যানেলের মধ্য দিয়ে 10 সেকেন্ডে 100000 বিট ডেটা ট্রান্সফার হলে এর ব্যান্ডউইথ কত? [CU;A:17-18]

ক) 1000 kbps খ) 1000 bps  
গ) 1000 kbps ঘ) 1000 bps

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-

10 সেকেন্ডে ডেটা ট্রান্সফার হয় 100000 বিট

∴ 1 সেকেন্ডে ডেটা ট্রান্সফার হয়  $\frac{100000}{10}$  বিট

= 10000 বিট

এখন, 1 সেকেন্ডে যে পরিমাণ ডেটা ট্রান্সফার হয় তাকে bps বা ব্যান্ডউইথ বলে।

৩। তারহীন যোগাযোগ মাধ্যম কোনটি? [CU;A:17-18]

ক) ফাইবার অপটিক খ) এসটিপি  
গ) মাইক্রোওয়েভ ঘ) ইউটিপি

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- তারবিহীন মাধ্যম -

১) রেডিও ওয়েভ ২) মাইক্রো ওয়েভ ৩) ইনফ্রারেড

৪। কোন প্রযুক্তির ডেটা ট্রান্সফার রেট সর্বোচ্চ? [CU;A:17-18]

ক) ওয়াই-ফাই খ) ব্লু-টুথ গ) ওয়াই-ম্যাক্স ঘ) ইনফ্রারেড

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-		
তুলনামূলক বিবরণ	ওয়াই-ফাই	ওয়াই-ম্যাক্স
সীমিত দূরত্ব	একাধিক সীমিত দূরত্ব: Wi-Fi(a)=802.11a, Wi-Fi(b)=802.11b,	802.16
ফ্রিকোয়েন্সি	2.4GHz থেকে 5GHz	2-66GHz
স্পিড বা গতি	11-300 Mbps	800-1 Gbps
রেঞ্জ বা দূরত্ব	50 থেকে 200 মিটার	থায় 50 কিলোমিটার
নেটওয়ার্ক টাইপ	লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN)	মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN)

৫। কোন ব্যক্তির নিকটবর্তী বিভিন্ন ডিভাইসের সংযোগ স্থাপন করে তথ্য আদান-প্রদানের নেটওয়ার্ককে কী বলে? [CU;A:17-18]

ক) PAN খ) WAN গ) MAN ঘ) LAN

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- PAN(Personal Area Network): কোন ব্যক্তির নিকটবর্তী নিজস্ব ডিভাইসগুলোর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে তথ্য আদান-প্রদানের নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে PAN বলা হয়।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়

১। পৃথিবী থেকে কি. মি. উচ্চতায় স্যাটেলাইট স্থাপন করা হয়? [BRUR;C:19-20]

ক) 1200 খ) 12000 গ) 24000 ঘ) 36000

উত্তর : ঘ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রকেটের মাধ্যমে স্যাটেলাইটকে পৃথিবী থেকে ২২,২৩৬ মাইল (৩৫,৭৮৬ কি.মি.) বিশেষ প্রযুক্তি ব্যবহার করে উপরে জিওস্টেশনারি অরবিটে স্থাপন করা হয়।

২। মোবাইল ফোনের কোন প্রজন্ম হতে MMS সেবা চালু হয়? [BRUR;C:19-20]

ক) প্রথম খ) দ্বিতীয় গ) তৃতীয় ঘ) চতুর্থ

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- দ্বিতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য-

- ট্রান্সমিশন সিস্টেম ডিজিটাল পদ্ধতি ও Noise মুক্ত
- ভয়েস প্রেরণের সুবিধা
- চ্যানেল একসেস পদ্ধতি হলো- FDMA, TDMA ও CDMA
- MMS, SMS সেবা চালু
- মোবাইল ফোনে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধা

৩। নিচের কোনটি WiMax এর স্ট্যান্ডার্ড? [BRUR;E:19-20]

ক) 802.11      খ) 802.11a      গ) 802.15      ঘ) 802.16

উত্তর : ঘ

তথ্য/ব্যাখ্যা:- Bluetooth (IEEE 802.15)

Wifi(IEEE 802.11)

Wi MAX(IEEE 802.16)

৪। Broadcast mode এর উদাহরণ হলো- [BRUR;E:19-20]

ক) TV      খ) Mobile      গ) Telephone ঘ) Internet

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যা:-

মোড	উদাহরণ
ইউনিকাস্ট	ক্যাব, মোবাইল ফোন, টেলিফোন, ওয়াকিটকি, একক এসএমএস
মাল্টিকাস্ট	গ্রুপ এসএমএস, ভিডিও কনফারেন্সিং
ব্রডকাস্ট	রেডিও, টেলিভিশন

৫। ডিজিটাল সংকেতকে এনালগ সংকেতে রূপান্তর ডিভাইস কোনটি?

[BRUR;C:17-18]

ক) রাউটার      খ) হাব      গ) মডেম      ঘ) সুইচ

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যা:- মডেম ডিজিটাল সংকেত কে এনালগ সংকেতে রূপান্তর করে, একে মডুলেশন বলা হয়।

৬। পৃথিবীতে বিশ্বগ্রামে পরিণত করেছে কোন নেটওয়ার্ক? [BRUR;E:17-18]

ক) PAN      খ) LAN      গ) MAN      ঘ) WAN

উত্তর : ঘ

তথ্য/ব্যাখ্যা:- WAN(Wide Area Network): একই দেশের বিভিন্ন শহরের এবং একদেশ থেকে অন্য দেশের মধ্যে যে নেটওয়ার্ক সংযুক্ত তাকে WAN বলা হয়।

৭। মোবাইল ফোন একটি \_\_\_\_\_ যোগাযোগ ব্যবস্থা [BRUR;C:19-20]

ক) Simplex

খ) Half-Duplex

গ) Full Duplex

ঘ) কোনটিই নয়

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যা:-

মোড	উদাহরণ
সিমপ্লেক্স	রেডিও, টেলিভিশন
হাফ-ডুপ্লেক্স	ওয়াকিটকি, ফ্যাক্স
ফুল ডুপ্লেক্স	ল্যান্ড ফোন, মোবাইল ফোন, মডেম

৮। ডেটা স্থানান্তরের হার কোনটি? [BRUR;E:17-18]

ক) ব্যান্ডমিটার

খ) ব্যান্ডউইথ

গ) টাটা ট্রান্সমিশন

ঘ) ডাটা কমিউনিকেশন

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা স্থানান্তরের হারকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড বা ব্যান্ডউইডথ বলে। ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড এর একককে bps (bit per second) এ হিসাব করা হয়।

৯। Modulator ও Demodulator এর সংক্ষিপ্ত রূপ কোনটি? [BRUR;E:17-18]

ক) Module

খ) Demodule

গ) Mode

ঘ) Modem

উত্তর : ঘ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মডেম ডিজিটাল সংকেত কে এনালগ সংকেতে রূপান্তর করে, একে মডুলেশন বলা হয়।

১০। অফিসে কি ধরনের নেটওয়ার্ক টপোলজি ব্যবহৃত হয়? [BRUR;E:17-18]

ক) স্টার

খ) রিং

গ) বাস

ঘ) ট্রি

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যে নেটওয়ার্কে সবগুলো কম্পিউটার একটি কেন্দ্রীয় জংশন (হাব বা সুইচ) থেকে সংযোগ দেওয়া হয় তাকে স্টার টপোলজি বলে।

১১। পূর্ণ-অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের নিয়ম অনুযায়ী ডেটা ট্রান্সমিশন হয় কোন ক্যাবল-এর? [BRUR;E:17-18]

ক) কো-এক্সিয়াল ক্যাবল

খ) অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল

গ) টুইস্টেড

ঘ) কোনটিই নয়

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অপটিক্যাল ফাইবারের বৈশিষ্ট্য-

- উচ্চগতি, চ্যানেল সংখ্যা বেশি, নমনীয়, আকারে ছোট, ওজন অত্যন্ত কম।
- অল্পরক পদার্থ দিয়ে তৈরি ফলে এটিন্যুরেশন বা বৈদ্যুতিক চুম্বকীয় প্রভাব মুক্ত।
- আলোকের পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে।
- ইলেকট্রিক্যাল সিগন্যালের পরিবর্তে আলোক বা লাইট সিগন্যাল ট্রান্সমিট করে।
- অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল খুব দামী ও ইনস্টলেশন ব্যয় বেশি।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম বিশ্ববিদ্যালয়

১। সাবমেরিন ক্যাবল কীসের অংশ? [JKKNIU;D:19-20]

ক) Info এর অংশ

খ) Internet এর অংশ

গ) IT অংশ

ঘ) Website এর অংশ

উত্তর : খ

২। ডেটা কমিউনিকেশনের মূল উপাদান কয়টি? [JKKNIU;D:19-20]

ক) ৩টি

খ) ৪টি

গ) ৫টি

ঘ) ৬টি

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- একটি ডেটা কমিউনিকেশন সিস্টেম সাধারণত পাঁচটি উপাদান নিয়ে গঠিত হয়।

১) মেসেজ (Message) ২) প্রেরক (Sender) ৩) প্রাপক (Receiver)  
৪) মাধ্যম (Medium) ৫) প্রোটোকল (Protocol)

৩। 'ব্যান্ডউইডথ' কী? [JKKNIU;D:19-20]

ক) ডেটা প্রবাহের মাধ্যম

খ) ডেটা প্রবাহের হার

গ) ডেটা প্রবাহের গতি

ঘ) ডেটা প্রবাহের পদ্ধতি

উত্তর : খ

৪। WiFi এর স্ট্যান্ডার্ড কোনটি? [JKKNIU;D:16-17]

ক) IEEE 802.11

খ) IEECE 802.11

গ) IEEE 801.12

ঘ) IEEE 803.11

উত্তর : ক

৫। নিচের কোন ডিভাইসটিতে ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব নয়? [JKKNIU;D:16-17]

ক) হাব

খ) সুইচ

গ) রিপিটার

ঘ) রাউটার

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- হাব এর ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব নয়।

\* সুইচ, রাউটার, গেটওয়ে, রিপিটার, ব্রিজের ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব।

৬। কোনটি নেটওয়ার্ক টপোলজি নয়? [JKKNIU;D:16-17]

ক) LAN

খ) BUS

গ) RING

ঘ) STAR

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং এর জন্য মূলত ৬ ধরনের টপোলজি ব্যবহৃত হয়।

১) বাস টপোলজি (Bus Topology)

২) রিং টপোলজি (Ring Topology)

৩) স্টার টপোলজি (Star Topology)

৪) ট্রি টপোলজি (Tree Topology)

৫) মেশ টপোলজি (Mesh Topology)

৬) হাইব্রিড টপোলজি (Hybrid Topology)

# বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

# রাঙ্গামাটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

১। স্টার টোপোলোজিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [RMSTU;A:19-20]

ক) Central repeater

খ) Central hub

গ) Central modem

ঘ) Star server

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যে নেটওয়ার্কে সবগুলো কম্পিউটার একটি কেন্দ্রীয় জাংশন (হাব বা সুইচ) থেকে সংযোগ দেওয়া হয় তাকে স্টার টপোলজি বলে।

২। ডাটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি কোনটি? [RMSTU;B:19-20]

ক) Medium

খ) Wifi

গ) Broadband

ঘ) Synchronous

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যারোব্যান্ড, ভয়েসব্যান্ড, ব্রডব্যান্ড, ওয়াইডব্যান্ড ইত্যাদি ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি।

৩। ব্রড ব্যান্ডে ডেটা ট্রান্সমিশনের হার কোনটি? [RMSTU;C:19-20]

ক) 9600bps

খ) 300bps

গ) 1 Mbps

ঘ) 1Kbps

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
গতির নাম	গতি
ন্যারে ব্যান্ড	45-300bps
ভয়েস ব্যান্ড	9600bps
ব্রড ব্যান্ড	1mbps

৪। ব্লু টুথের মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ক কোনটি? [RMSTU;C:19-20]

ক) LAN

খ) PAN

গ) MAN

ঘ) WAN

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- Bluetooth এর মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ক → PAN  
Ethernet এর মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ক → LAN  
Broadband এর মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ক → WAN

৫। GPRS এর পূর্ণরূপ কী? [RMSTU;C:19-20]

ক) Global Packet Radio Service

খ) Global Package Radio Service

গ) General Packet Radio Service

ঘ) General Package Radio Service

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- GPRS → General Packet Radio Service  
GPS → Global Positioning System



## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## গাইড্ব্য অর্থনীতি কলেজ

১। মাইক্রোওয়েভ কমিউনিকেশনে কোন ধরনের ব্যান্ড ব্যবহার করা হয়? [HEC;14-15]

ক) ন্যারো ব্যান্ড

খ) ভয়েস ব্যান্ড

গ) ব্রড ব্যান্ড

ঘ) কোন ব্যান্ড ব্যবহার করা হয় না।

উত্তর : গ

২। মাইক্রোওয়েভ-এর ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ হলো-? [HEC;14-15]

ক) 300 MHz থেকে 30 GHz

খ) 30 MHz থেকে 30 GHz

গ) 30 MHz থেকে 300 GHz

ঘ) 300 MHz থেকে 300 GHz

উত্তর : ঘ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিভিন্ন তরঙ্গের ফ্রিকোয়েন্সি:

১) রেডিও ওয়েভ (10kHz-1GHz)

২) মাইক্রোওয়েভ (300MHz-300GHz)

৩) ইনফ্রারেড (30GHz-430THz)

## সম্ভাব্য গুরুত্বপূর্ণ MCQ

১। WAN এর পূর্ণরূপ নিচের কোনটি?

ক) World Area Network

খ) Wide Area Network

গ) Word After Network

ঘ) World After Nature

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভৌগলিক বিশ্বের উপর ভিত্তি করে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক চার ভাগে ভাগ করা যায়।

১) Personal Area Network (PAN)

২) Local Area Network (LAN)

৩) Metropolitan Area Network (MAN)

৪) Wide Area Network (WAN)

২। লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের আওতায় পড়ে-

ক) Wi-MAX

খ) ব্লুটুথ

গ) ইনফ্রারেড

ঘ) WiFi

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- WiFi (Wireless Fidelity) সাধারণত কোন একটি নির্দিষ্ট এলাকা নিয়ে গঠিত হয় যেমন: একটি ইউনিভার্সিটিতে, একটি মার্কেটে, একটি বিন্দিংয়ে ইত্যাদিতে তাই একে LAN (Local Area Network) এর সাথে তুলনা করা যায়।

৩। WiFi এর পূর্ণ নাম কী?

ক) Worldwide

খ) Wireless Fidelity

গ) Wire Fidelity

ঘ) Bluetooth

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- WiFi (Wireless Fidelity) সাধারণত কোন একটি নির্দিষ্ট এলাকা নিয়ে গঠিত হয় যেমন: একটি ইউনিভার্সিটিতে, একটি মার্কেটে, একটি বিন্দিংয়ে ইত্যাদিতে তাই একে LAN (Local Area Network) এর সাথে তুলনা করা যায়।

৪। 4G এর ডেটা ট্রান্সফার রেট-

ক) 10 mbps

খ) 1 mbps

গ) 100 mbps

ঘ) 50 mbps

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিভিন্ন প্রজন্মের ডেটা ট্রান্সফার রেট-

১) 1G (First Generation) = 2kbps

২) 2G (Second Generation) = 50kbps

৩) 3G (Third Generation) = 200kbps

৪) 4G (Fourth Generation) = 100mbps

৫। কোন প্রজন্মের মোবাইলে EDGE সুবিধা পাওয়া যায়?

ক) ১ম

খ) ২য়

গ) ৩য়

ঘ) ৪র্থ

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিভিন্ন প্রজন্মের প্রযুক্তি সমূহ :

১) 1G = AMPS, NMT, TACS

২) 2G = GSM-900, GSM-1800, GSM-1900, CDMA

৩) 3G = UMTS, EDGE, HSPA

৪) 4G = Wimax, LTE

৬। কোনটি পৃথিবীর বৃহত্তম কম্পিউটার নেটওয়ার্ক?

ক) রাউটার

খ) ইন্টারনেট

গ) মোবাইল

ঘ) টেলিফোন

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ইন্টারনেট (Internet=Interconnected Network) এর মাধ্যমে পুরো পৃথিবী একটি নেটওয়ার্কে এর মধ্যে সংযুক্ত হয়ে আছে।

৭। যে ক্যাবলের মধ্য দিয়ে আলোক সংকেত প্রেরণ করা হয় তাকে কী বলে?

ক) টুইস্টেড পেয়ার

খ) কো-এক্সিয়াল

গ) অপটিক্যাল ফাইবার

ঘ) কোনোটিই নয়

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- শুধুমাত্র একটাই ক্যাবল (তার) আছে যার মধ্যে দিয়ে আলোক সংকেত স্থানান্তরিত হয়, সেটি হচ্ছে অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল। তাই এই ক্যাবলে ডেটা স্থানান্তরের গতি অনেক বেশি।

ক) গ্লাস  
গ) লোহা  
উত্তর: খ।

খ) সিলিকন  
ঘ) তন্তু

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অপটিক্যাল ফাইবারে রাসায়নিক উপাদান হিসেবে সিলিকন ব্যবহার করা হয়।

ক) ম্যাগনেটিক তরঙ্গ  
গ) স্যাটেলাইট  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কয়েকটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ (Electromagnetic Wave) এর নাম হলো:

- ১) রেডিও ওয়েব (Radio Wave)
- ২) মাইক্রোওয়েব (Microwave)
- ৩) ইনফ্রারেড (Infrared)

ক) 300MHz-3kHz                      খ) 1MHz-300GHz  
গ) 10kHz-1GHz                      ঘ) 300MHz-3GHz  
উত্তর: গ।

- ১) রেডিও ওয়েভ (10kHz-1GHz)
- ২) মাইক্রোওয়েভ (300MHz-300GHz)
- ৩) ইনফ্রারেড (30GHz-430THz)

ক) ৩৬০০০ কি.মি                      খ) ৩০০০০ কি.মি  
গ) ৩৬০০ কি.মি                        ঘ) ২৬০০ কি.মি  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কৃত্রিম উপগ্রহগুলো ভূ-পৃষ্ঠ থেকে ৩৬০০০ কিলোমিটার উপরে জিওসিনক্রোনাস অরবিট থেকে পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে।

ক) WMAN                      খ) WWAN  
গ) WLAN                     ঘ) WPAN  
উত্তর: ক।

**তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-** WMAN (Wireless Metropolitan Area Network) নেটওয়ার্ক তৈরিতে WiMAX প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়।

১৩। কম্পিউটার থেকে প্রিন্টার ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়-

- ক) ন্যানো ব্যান্ড খ) ভয়েস ব্যান্ড গ) ব্রড ব্যান্ড ঘ) সাব ব্যান্ড  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন বা স্থানান্তরের গতি ৩ প্রকার।

গতির নাম	ব্যবহার
Narrow Band	টেলিগ্রাম
Voice Band	কম্পিউটার থেকে প্রিন্টারে ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে
Broad Band	DSL(Digital Subscriber line) রেডিও লিংক, অপটিক্যাল ফাইবার ইত্যাদি ক্ষেত্রে ডেটা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে Broad Band ব্যবহার করা হয়।

১৪। শ্রেক থেকে ডেটা গ্রাহকে ব্লক আকারে ট্রান্সমিট হয়?

- ক) এসিনক্রোনাস খ) আইসোসক্রোনাস গ) সিনক্রোনাস ঘ) বিসিনক্রোনাস  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন মেথড ৩ প্রকার :

১) সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন: এক্ষেত্রে ডেটা ব্লক আকারে স্থানান্তরিত হয় যেখানে প্রতি ব্লকে ৮০-১৩২ টি ক্যারেক্টর থাকে।

২) এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন: এক্ষেত্রে ডেটা ক্যারেক্টর বাই ক্যারেক্টর স্থানান্তরিত হবে। অর্থাৎ একটি ক্যারেক্টর থাকে তাপর অন্য আরেকটি যাবে।

৩) আইসোসক্রোনাস ট্রান্সমিশন: আইসোসক্রোনাস ট্রান্সমিশন হচ্ছে সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন উন্নত সংস্করণ।

১৫। নিচের কোনটিকে স্টার্ট/স্টপ ট্রান্সমিশন বলা হয়?

- ক) এসিনক্রোনাস খ) সিনক্রোনাস  
গ) আইক্রোনাস ঘ) সিরিয়াল ডেটা ট্রান্সমিশন  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের ক্ষেত্রে ক্যারেক্টর বাই ক্যারেক্টর ডেটা স্থানান্তরিত। প্রতিটি ক্যারেক্টরের শুরুতে একটি বিটচ এবং শেষে একটি স্টপ বিট থাকে। তাই একে স্টার্ট/স্টপ ট্রান্সমিশন বলা হয়।

১৬। ডেটা কমিউনিকেশনের ক্ষেত্রে ডেটা প্রবাহের দিককে কী বলে?

- ক) ট্রান্সমিশন স্পীড খ) ডেটা কমিউনিকেশন  
গ) ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ঘ) কম্পিউটার মোড  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন মোড: ডেটা প্রবাহের দিককে ডেটা ট্রান্সমিশন মোড বলা হয়। ডেটা ট্রান্সমিশন মোড দুই ধরনের

ডেটা চলাচলের দিকের উপর নির্ভর করে ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ৩ প্রকার	১) সিমপ্লেক্স ২) হাফ-ডুপ্লেক্স ৩) ফুল-ডুপ্লেক্স
প্রাপকের সংখ্যা ও ডেটা গ্রহণের অধিকারের উপর নির্ভর করে ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ৩ প্রকার	১) ইউনিকাস্ট মোড ২) ব্রডকাস্ট মোড ৩) মাল্টিকাস্ট মোড

১৭। ডেটা শুধু একদিকে প্রেরণ করা যায় কোন মোডে?

ক) হাফ ডুপ্লেক্স

খ) সিমপ্লেক্স

গ) ডুপ্লেক্স

ঘ) ফুল ডুপ্লেক্স মোড

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ৩ প্রকার :

১) **সিমপ্লেক্স মোড (Simplex)** : যখন ডেটা শুধু একদিকে প্রেরণ করা হয় তাকে সিমপ্লেক্স মোড বলা হয়।

২) **হাফ-ডুপ্লেক্স মোড (Half-duplex)** : যখন ডেটা উভয়দিকে প্রেরণ করা যায় কিন্তু একই সময়ে উভয় দিকে প্রেরণ করা যায় না, তাকে হাফ-ডুপ্লেক্স মোড বলে।

৩) **ফুল-ডুপ্লেক্স মোড (Full-duplex)** : যখন ডেটা উভয়দিকে প্রেরণ করা যায়, তাকে ফুল-ডুপ্লেক্স মোড বলে। যেমন: মোবাইল ফোন, মডেম, টেলিফোন ইত্যাদি।

১৮। সিমপ্লেক্স মোডের উদাহরণ-

ক) মোবাইল ফোন

খ) টেলিফোন

গ) ওয়াকিটকি

ঘ) রেডিও

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ	
মোড	উদাহরণ
সিমপ্লেক্স	রেডিও, টেলিভিশন
হাফ-ডুপ্লেক্স	ওয়াকিটকি, ফ্যাক্স
ফুল ডুপ্লেক্স	ল্যান্ড ফোন, মোবাইল ফোন, মডেম

১৯। সিমপ্লেক্স, হাফ-ডুপ্লেক্স এবং ফুল ডুপ্লেক্সকে একত্রে বলা যাবে-

ক) ইউনিকাস্ট

খ) ব্রডকাস্ট

গ) মাল্টিকাস্ট

ঘ) সবগুলো

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- প্রাপকের সংখ্যা ও অধিকারের উপর ভিত্তি করে ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ৩ প্রকার :

১) **ইউনিকাস্ট মোড**: যে ট্রান্সমিশন পদ্ধতিতে একজন প্রেরক থেকে একজন প্রাপকের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান হয়ে থাকে তাকে ইউনিকাস্ট মোড বলে।

সিমপ্লেক্স, হাফ-ডুপ্লেক্স ও ফুল-ডুপ্লেক্স একত্রে ইউনিকাস্ট মোড বলা হয়।

২) **ব্রডকাস্ট মোড**: যে ট্রান্সমিশন পদ্ধতিতে কোন প্রেরক কম্পিউটার হতে ডেটা ট্রান্সমিশন হলে ওই নেটওয়ার্কভুক্ত সকল প্রাপক তা গ্রহণ করতে পারে তাকে ব্রডকাস্ট মোড বলে। যেমন: টেলিভিশন, রেডিও ইত্যাদি।

৩) **মাল্টিকাস্ট মোড**: যে ট্রান্সমিশন পদ্ধতিতে প্রেরক কম্পিউটার থেকে ডেটা ট্রান্সমিট হলে তা কেবল অনুমোদিত কম্পিউটার সমূহ গ্রহণ করতে পারবে, তাকে মাল্টিকাস্ট মোড বলে।

২০। ডেটা ট্রান্সমিশন রেটকে কী বলে?

ক) ব্যান্ড

খ) উইডথ

গ) ব্যান্ড উইডথ

ঘ) ভয়েস ব্যান্ড

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- প্রতি সেকেন্ডে যে পরিমাণ ডেটা উৎস থেকে গন্তব্য পরিবাহিত হবে, ঐ পরিমাণকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড বা ব্যান্ডউইডথ বলে। ব্যান্ডউইডথ এর একক হচ্ছে- bps(bit per second) যেমন: 128kbps এর অর্থ হচ্ছে প্রতি সেকেন্ডে 128kb ডেটা উৎস কম্পিউটার থেকে গন্তব্য কম্পিউটারে পরিবাহিত হবে।

২১। ডেটা ট্রান্সমিশন গতি কত প্রকার?

ক) ২ প্রকার

খ) ৩ প্রকার

গ) ৪ প্রকার

ঘ) ৫ প্রকার

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন গতি ৩ প্রকার:

১) ন্যারো ব্যান্ড (Narrow Band)

২) ভয়েস ব্যান্ড (Voice Band)

৩) ব্রড ব্যান্ড (Broad Band)

২২। ভয়েস ব্যান্ডে ডেটা চলাচলের গতি কত?

ক) 45bps

খ) 9600bps

গ) 300bps

ঘ) 1mbps

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন বা চলাচলের গতি ৩ প্রকার	
গতির নাম	গতি
Narrow Band	45-300bps
Voice Band	9600bps
Broad Band	1mbps

ক

খ

২৩। চিত্রে কোন ধরনের ট্রান্সমিশন মোড দেখানো হয়েছে?

ক) সিমপ্লেক্স

খ) হাফ-ডুপ্লেক্স

গ) ফুল ডুপ্লেক্স

ঘ) সেমি হাফ ডুপ্লেক্স

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যেহেতু উভয়দিকে যেতে পারে কিন্তু একই সাথে উভয় দিকে যেতে পারেনা তাই এটি হাফ-ডুপ্লেক্স মোড।

২৪। একটি কেন্দ্রীয় ডিভাইসের সাথে একাধিক কম্পিউটার সংযুক্ত হওয়ার

টপোলজিকে কী বলে?

ক) বাস টপোলজি

খ) রিং টপোলজি

গ) স্টার টপোলজি

ঘ) ট্রি টপোলজি

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- নেটওয়ার্ক টপোলজির ব্যাখ্যা:

**বাস টপোলজি:** বাস নেটওয়ার্কে সচরাচর একটি মাত্র ক্যাবল কোন প্রকার ইলেকট্রনিক ডিভাইস ছাড়া এক কম্পিউটারের সিগন্যাল আরেক কম্পিউটারে সরাসরি যেতে পারে।

**স্টার টপোলজি:** স্টার টপোলজিতে সকল কম্পিউটার থেকে ক্যাবল এসে একটি কেন্দ্রীয় স্থানে যুক্ত হয়।

**রিং টপোলজি:** রিং টপোলজিতে একটি কম্পিউটার আরেকটি কম্পিউটারের সাথে চক্রাকারে যুক্ত থাকে এবং শেষ কম্পিউটারটি যুক্ত হয় প্রথম কম্পিউটারের সাথে।

**মেশ টপোলজি:** মেশ টপোলজিতে প্রতিটি কম্পিউটার প্রতিটির সাথে যুক্ত থাকে। এতে অনেক সংযোগ তৈরি করতে হয়।

**ট্রি টপোলজি:** যে টপোলজিতে কম্পিউটা গুলো পরস্পরের সাথে শাখা-প্রশাখা হিসেবে বিন্যাস থাকে, ট্রি টপোলজি বলে।

২৫। নেটওয়ার্ক সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রধান কম্পিউটারকে কী বলে?

ক) টার্মিনাল

খ) সার্ভার

গ) ওয়ার্ক স্টেশন

ঘ) পিসি

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- নেটওয়ার্ক সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রধান কম্পিউটারকে বলে সার্ভার এবং হোস্ট কম্পিউটারকে বলে টার্মিনাল। যে কম্পিউটারটি প্রধান এটা সার্ভার আর যে কম্পিউটার গুলো সার্ভার কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রণে, তারা টার্মিনাল।

২৬। কোন টপোলজিতে একটি মাত্র স্টেশন একসময়ে তথ্য প্রেরণ করতে পারে?

ক) বাস টপোলজি

খ) রিং টপোলজি

গ) স্টার টপোলজি

ঘ) মেশ টপোলজি

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রিং টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো একটি চক্রাকার বলয় আকারে থাকে। যেখানে একটি কম্পিউটার কোন মেসেজ পাঠালে অন্য কম্পিউটার এ সময়ে কোন ডেটা মেসেজ পাঠাইতে পারে না।

২৭। একটি ভবনের বা পাশাপাশি কয়েকটি ভবনের Computer এর সংযোগকে কি বলে?

ক) WAN

খ) LAN

গ) MAN

ঘ) PAN

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- LAN (Local Area Network): একই ভবনের বিভিন্ন তলায়, পাশাপাশি ভবনের বিভিন্ন তলার, স্কুল, কলেজ, অফিস-আদালত, হোট-বড় ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের কম্পিউটার গুলির সংযোগের ফলে যে নেটওয়ার্ক গড়ে উঠেছে তার নাম লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক।

২৮। নিচের কোনটি স্টার টপোলজির ক্ষেত্রে কেন্দ্রীয় ডিভাইস হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

ক) Hub    ক) Router    গ) Gateway    ঘ) Modem

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যা:- স্টার টপোলজিতে সকল কম্পিউটার একটি কেন্দ্রীয় ডিভাইসে এসে সংযুক্ত হয়। কেন্দ্রীয় ডিভাইস হিসেবে HUB অথবা Switch ব্যবহার করা হয়।

২৯। কয়েকটি ভিন্ন নেটওয়ার্ককে যুক্ত করার জন্য কোনটি প্রয়োজন?

ক) Hub    ক) Router    গ) Gateway    ঘ) Switch

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যা:- বিভিন্ন ডিভাইস সমূহের প্রধান কাজ সমূহ :

হাব (HUB): হাব অনেকগুলো পোর্ট থাকে। হাবের মাধ্যমে কম্পিউটার সমূহ পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে।

সুইচ (Switch): হাব এবং সুইচ এর কাজ প্রায় একই। তবে হাব প্রেরিত সিগন্যাল গ্রহণ করার পর একই সাথে প্রত্যেকটি কম্পিউটারে পাঠায় কিন্তু সুইচ প্রেরিত সিগন্যাল গ্রহণ করার পর তা টার্গেট কম্পিউটারে পাঠায়।

রাউটার (Router): রাউটার নেটওয়ার্কের মধ্যে একাধিক পথ সৃষ্টি করে ভিন্ন ভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করে।

গেটওয়ে (Gateway): গেটওয়ে ব্যবহার করে নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণের কাজ করা হয়। ভিন্ন ভিন্ন নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করে।

রিপিটার (Repeater): রিপিটার ব্যবহার করে প্রবাহিত দুর্বল সিগন্যালকে পুনরায় শক্তিশালী করে।

ব্রিজ (Bridge): ব্রিজ হাব ও সুইচের মত কাজ করে। ব্রিজ একাধিক ল্যান এর ভিতর সংযোগ স্থাপন করে।

৩০। নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারসমূহের অবস্থাগত এবং সংযোগ বিন্যাসকে বলে-

ক) ডিভাইস    খ) ইন্টারনেট    গ) মিডিয়া    ঘ) টপোলজি

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যা:- একটি নেটওয়ার্কের মধ্যে কম্পিউটার গুলো কীভাবে সংযুক্ত থাকবে তা হচ্ছে টপোলজি।

৩১। সবচেয়ে কম দূরত্ব পথ ব্যবহার করে কোনটি?

ক) রাউটার    খ) সুইচ    গ) হাব    ঘ) গেটওয়ে

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যা:- রাউটার এক ধরনের যন্ত্র যা নেটওয়ার্কের মধ্যে একাধিক পথ সৃষ্টি করে ভিন্ন ভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করে। একাধিক পথের মধ্যে রাউটার সবচেয়ে কম দূরত্বের পথ ব্যবহার করে।

৩২। নির্দিষ্ট স্থানে তথ্য পাঠায় কোনটি?

ক) হাব    খ) সুইচ    গ) রাউটার    ঘ) গেটওয়ে

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যা:- সুইচ এক ধরনের ডিভাইস বা যন্ত্র যা ডেটাকে সকল কম্পিউটারে না পাঠিয়ে নির্দিষ্ট কম্পিউটারে পাঠায়।



৩৩। বুদ্ধিমান ইন্টারনেটওয়ার্ক কানেকটিভিটি ডিভাইস কোনটি?

ক) ল্যানকার্ড খ) টভিকার্ড গ) রিপিটার ঘ) রাউটার

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রাউটার একটি বুদ্ধিমান কানেকটিভিটি ডিভাইস, কারন রাউটারের নিকট কোন ডেটা আসলে তা সবচেয়ে কম দূরত্বের রাশা খুঁজে বের করে এবং ঐ রাশা দিয়ে ডেটাকে গন্তব্যে পাঠায়। তাই রাউটার একটি বুদ্ধিমান ডিভাইস।

৩৪। ডিজিটাল সংকেতকে এনালগ সংকেতে এবং এনালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তর করে নিচের কোনটি?

ক) রিপিটার খ) মডেম গ) সুইচ ঘ) হাব

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- MODEM (মডেম) যন্ত্রটি দুইটি অংশ নিয়ে গঠিত।

MO	+	DEM
/		/
Modulator		Demodulator
(ডিজিটাল সংকেতকে এনালগ সংকেতে রূপান্তর করে)		এনালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তর করে)

৩৫। নিচের কোন ক্যাবলটি আলো ট্রান্সমিটার করে?

ক) শিল্ড টুইস্টেড পেয়ার

খ) কো-এক্সিয়াল

গ) অপটিক্যাল ফাইবার

ঘ) আনশিল্ড টুইস্টেড পেয়ার

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- শুধুমাত্র অপটিক্যাল ফাইবার আলো ট্রান্সমিটার করতে পারে। তাই এই তারের মধ্য দিয়ে ডেটা আলোর মাধ্যমে স্থানান্তর এবং এর ফলে গতি সবচেয়ে বেশি।

৩৬। কোনটি তারবিহীন কমিউনিকেশন মাধ্যম?

ক) মাইক্রোওয়েভ

খ) টুইস্টেড পেয়ার

গ) অপটিক্যাল ফাইবার

ঘ) কো-এক্সিয়াল ক্যাবল

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- তারবিহীন কমিউনিকেশন গুলো হচ্ছে-

১) রেডিও ওয়েভ (Radio Wave) ২) মাইক্রোওয়েভ (Microwave)

৩) ইনফ্রারেড (Infrared)

৩৭। পাহাড়ি এলাকায় নেটওয়ার্ক মাধ্যম কোনটি হলে সুবিধাজনক?

ক) কো-এক্সিয়াল

খ) অপটিক্যাল ফাইবার

গ) ওয়্যারলেস

ঘ) টুইস্টেড পেয়ার

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- উচু-নিচু বা পাহাড়ি এলাকায় নেটওয়ার্কের সবচেয়ে ভাল মাধ্যম তারবিহীন (Wireless) মাধ্যম। কারণ সেখানে ক্যাবল স্থাপন করা অনেক জটিল।

৩৮। ব্লুটুথ কোন স্ট্যান্ডার্ড-এর অন্তর্ভুক্ত?

ক) ৮০১.১১

খ) ৮০২.১১

গ) ৮০২.১২

ঘ) ৮০২.১৫

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কয়েকটি স্ট্যান্ডার্ড-

1) Bluetooth = 802.15

2) Wi Fi = 802.11

3) Wi MAX = 802.16

4) PAN = 802.15

5) LAN = 802.11

6) MAN = 802.16

7) WAN = 802.20

৩৯। মোবাইল প্রজন্ম কতটি?

ক) ২টি

খ) ৩টি

গ) ৪টি

ঘ) ৮টি

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মোবাইল প্রজন্ম ৪টি

1) 1G (First Generation) 2) 2G (Second Generation)

3) 3G (Third Generation) 4) 4G (Fourth Generation)

৪০। কোনটি স্টার টপোলজির সম্প্রসারিত রূপ?

ক) রিং

খ) বাস

গ) মেশ

ঘ) ট্রি

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- স্টার টপোলজিকে সম্প্রসারিত করলে ট্রি টপোলজি তৈরি হয়।

৪১। ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড পরিমাপের একক কে কী বলে?

ক) bps

খ) Mbps

গ) Kbps

ঘ) Gbps

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড পরিমাপের একক হচ্ছে bps (bit per second)। তার মানে প্রতি সেকেন্ডে যে পরিমান ডেটা এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে স্থানান্তর হবে, ঐ পরিমানকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড বা ব্যান্ডউইডথ (Bandwidth) বলে।

৪২। Bandwidth এর একক কোনটি?

ক) bps

খ) Kbps

গ) Mbos

ঘ) Gbps

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড পরিমাপের একক হচ্ছে bps (bit per second)। তার মানে প্রতি সেকেন্ডে যে পরিমান ডেটা এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে স্থানান্তর হবে, ঐ পরিমানকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড বা ব্যান্ডউইডথ (Bandwidth) বলে।

৪৩। নিচের কোন পদ্ধতিতে প্রেরক কম্পিউটার হতে ডেটা গ্রাহক কম্পিউটার ক্যারেঞ্জার বাই ক্যারেঞ্জার ট্রান্সমিট হয়?

- ক) সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন                      খ) অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন  
গ) আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন            ঘ) ট্রান্সমিশন

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- প্রেরক কম্পিউটার হতে ডেটা গ্রাহক কম্পিউটারে ক্যারেঞ্জার বাই ক্যারেঞ্জার ট্রান্সমিট হয় অ্যাসিনক্রোনাস (Asynchronous) ট্রান্সমিশনে। অন্যদিকে সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনে হয় ব্লক বাই ব্লক আকারে।

৪৪। মোবাইল ফোনে কথা বলার সিস্টেম কোন পদ্ধতিতে ডেটা ট্রান্সফার করে?

- ক) সিমপ্লেক্স            খ) হাফ ডুপ্লেক্স    গ) ফুল ডুপ্লেক্স            ঘ) মাল্টিকাস্ট

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ফুল-ডুপ্লেক্স পদ্ধতির উদাহরণ:

- ১) মোবাইল ফোন            ২) টেলিফোন            ৩) মডেম ইত্যাদি

৪৫। কম্পিউটার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের মধ্যে ডেটা সঞ্চালন মোড হলো-

- ক) সিমপ্লেক্স            খ) হাফ-ডুপ্লেক্স    গ) ফুল-ডুপ্লেক্স            ঘ) মাল্টিপ্লেক্স

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের মধ্যে ডেটা সঞ্চালন মোড হচ্ছে সিমপ্লেক্স। কারণ, কম্পিউটার হতে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরে ডেটা পাঠানো যাবে কিন্তু মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর থেকে কম্পিউটারে ডেটা সঞ্চালন হতে পারবে না। তাই এটি সম্পূর্ণ একটি একমুখী পূবাহ। এটা সিমপ্লেক্স মোড।

৪৬। ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্কের ব্যবহৃত হয় কোন ক্ষেত্রে?

- ক) PAN            খ) LAN            গ) MAN            ঘ) WAN

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- LAN এর ক্ষেত্রে ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্কের ব্যবহৃত হয়।

৪৭। টেলিফোনের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবল কোনটি?

- ক) সাধারণ                      খ) কো-এক্সিয়াল  
গ) টুইস্টেড পেয়ার            ঘ) ফাইবার অপটিক

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল এর ব্যবহার-

- ১) টেলিফোন লাইনে এই ক্যাবল ব্যবহৃত হয়।  
২) ডিজিটাল সিগনালিং ও LAN এর ক্ষেত্রে এ ধরনের ক্যাবল ব্যবহৃত হয়।

৪৮। বাস টপোলজির ব্যাকবোন কোনটি?

- ক) হোস্ট কম্পিউটার            খ) হাব            গ) ক্লায়েন্ট কম্পিউটার            ঘ) প্রধান ক্যাবল

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বাস টপোলজির মূল/প্রধান ক্যাবলকে ব্যাকবোন বলে। বাস টপোলজিকে প্যাসিভ টপোলজি ও বলা হয়।

৪৯। মোবাইল গ্রাহকের জন্য ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক টপোলজি কোনটি?

- ক) Star    খ) Ring    গ) tree    ঘ) Hybrid

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- সম্পূর্ণ একটি মোবাইল নেটওয়ার্কে বিভিন্ন ধরনের টপোলজি ব্যবহার করা হয়। কয়েকটি টপোলজি একসাথে ব্যবহার করা হলে তাকে হাইব্রিড (Hybrid) টপোলজি বলা হয়।

৫০। অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনে প্রতিবারে কত বিট করে ডেটা ট্রান্সমিট হয়?

- ক) ১০    খ) ৮    গ) ১৬    ঘ) ৩২

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনে প্রতিবারে একটি করে ক্যারেটার স্থানান্তরিত হয়। প্রতিটি ক্যারেটার ৮ বিট এবং প্রতিটি ক্যারেটারের শুরুতে একটি স্টার্ট বিট ও শেষে একটি স্টপ বিট থাকে। মোট বিট সংখ্যা  $1 + 8 + 1 = 10$  টি

৫১। টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে কয় জোড়া তার থাকে?

- ক) ১    খ) ২    গ) ৩    ঘ) ৪

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল সাধারণত ৪ জোড়া তার একসাথে থাকে এবং প্রতি জোড়া একটি কমন রংয়ের (সাদা) হয় এবং তারগুলো হয় তিন রংয়ের।

৫২। কোন প্রজন্মের মোবাইলে প্যাকেট সুইচিং পদ্ধতিতে ডেটা ট্রান্সমিশন করা হয়?

- ক) প্রথম    খ) দ্বিতীয়    গ) তৃতীয়    ঘ) চতুর্থ

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য

১. ডেটা ট্রান্সমিশনের জন্য সার্কিট সুইচিংয়ের বদলে প্যাকেট সুইচিংয়ের প্রবর্তন।
২. ভয়েস ও ডেটা ট্রান্সমিশনের জন্য ডিজিটাল সিস্টেমের ব্যবহার।
৩. উচ্চগতির ডেটা স্থানান্তর (২ Mbps বা অধিক) এবং আন্তর্জাতিক রোমিং সুবিধা।
৪. খুব দ্রুত ছবি ও ভয়েস আদান-প্রদান করা যায় এবং ভিডিও কলের প্রচলন শুরু।

৫৩। ডেটা কমিউনিকেশনের উপাদান কয়টি?

- ক) ২    খ) ৩    গ) ৪    ঘ) ৫

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ডেটা কমিউনিকেশনের উপাদান ৫টি।

- ১) উৎস। ২) প্রেরক। ৩) মাধ্যম। ৪) প্রাপক। ৫) গম্ভ্য।

৫৪। NIC এর পূর্ণরূপ কী?

- ক) Network Internet Card    খ) Network Identified Card  
গ) Network Interface Card    ঘ) Network Information Card

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কোনো কম্পিউটারকে কোনো নেটওয়ার্ক মিডিয়ার সাথে সংযোগ দেয়ার জন্য যে বিশেষ ইন্টারফেসের দরকার হয় তাকে NIC কার্ড বা Network Interface Card বলে। এটি নেটওয়ার্ক এডাপ্টার এবং LAN কার্ড নামেও পরিচিত।

# SELF TEST

- ১। রিয়েল টাইম অডিও ও ভিডিও ডেটা আদান প্রদানে কোনটি বেশি ব্যবহৃত হয়?  
ক) আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন      খ) অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন  
গ) সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন      ঘ) কোনটিই নয়
- ২। কোনটি হটস্পট প্রযুক্তি?  
ক) ব্লুটুথ      খ) ওয়াইফায়া      গ) A ও B উভয়ই      ঘ) সাইটোলজী
- ৩। ক্লাউড কম্পিউটিং হল-  
ক) কম্পিউটার ও ডেটা স্টোরেজ সহজে ক্রেতার সুবিধামতো চাহিবামাত্র এবং ব্যবহার অনুযায়ী ভাড়া দেওয়ার সিস্টেম  
খ) এক ধরনের ইন্টারনেট নির্ভর কম্পিউটিং  
গ) ইন্টারনেটে বা ওয়েবে সংযুক্ত হয়ে কিছু গ্লোবাল সুবিধা ভোগ করার পদ্ধতি  
ঘ) উপরের সবগুলো
- ৪। কোনটি সবচেয়ে দ্রুতগতির ডেটা ট্রান্সমিশন?  
ক) ব্রড ব্যান্ড      খ) ভয়েচ ব্যান্ড      গ) ন্যারো ব্যান্ড      ঘ) লার্জ ব্যান্ড
- ৫। একটি নির্দিষ্ট সময়ে কোন চ্যানেলে দিয়ে যে পরিমাণ ডেটা স্থানান্তরিত হয় তার পরিমাণকে কী বলে?  
ক) Band Width      খ) Download speed  
গ) Bitrate      ঘ) Megabyte
- ৬। কোন ক্যাবল ব্যাকবোন ক্যাবল হিসেবে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়?  
ক) ফাইবার অপটিক      খ) টুইস্টেড পেয়ার  
গ) কো-অক্সিয়াল ক্যাবল      ঘ) কপার ক্যাবল
- ৭। তথ্য প্রযুক্তিতে WIMAX এর পূর্ণরূপ কি?  
ক) Worldwide Interation for Microwave Access  
খ) Worldwide Interation for Media Access  
গ) Worldwide Interoperability for Microwave Access  
ঘ) কোনটিই নয়
- ৮। একই সাথে অনেকগুলো দেশের যোগাযোগের জন্য নিচের কোনটি ব্যবহার করতে হবে?  
ক) স্যাটেলাইট      খ) অপটিক্যাল ফাইবার  
গ) টেরিস্ট্রোরিয়াল      ঘ) ইনফ্রারেড
- ৯। বাংলাদেশের মোবাইল অপারেটরগন এখন কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে?  
ক) GSM      খ) DMA      গ) TMMA      ঘ) FDMA
- ১০। SIM এর পূর্ণরূপ -  
ক) সুপিরিওর ইন্টেলিজেন্ট মেশিন      খ) সাবস্ক্রাইবার্স ইন্টেলিজেন্ট মেশিন  
গ) সুপার আইডেনটিটি মড্যুল      ঘ) সাবস্ক্রাইবার্স আইডেনটিটি মড্যুল

১১। মোবাইল ফোনে ব্যবহৃত GPRS প্রযুক্তির পূর্ণরূপ কি?

- ক) General Packet Radio Service  
খ) Gross Packet Radio Servicer  
গ) General Package Radio Service  
ঘ) General Packet Radio System

১২। নিচের কোন প্রতিষ্ঠান ব্লুটুথ এর উদ্ভাবক?

- ক) স্যামসাং খ) এরিকসন গ) নোকিয়া ঘ) সনি

১৩। কয়েকটি ভিন্ন নেটওয়ার্ক যুক্ত করার জন্য ব্যবহৃত ডিভাইস কোনটি?

- ক) সুইচ খ) রাউটার গ) হাব ঘ) গেটওয়ে

১৪। CDMA কথাটি কোন প্রযুক্তির সঙ্গে সম্পৃক্ত?

- ক) কম্পিউটার খ) টেলিযোগাযোগ  
গ) মেডিকেল ঘ) রিমোট সেন্সিং

১৫। 3G অর্থ কি?

- ক) 3 generator খ) Third Genetation  
গ) মোবাইল টেকনোলজি ঘ) Third Generation Technology

১৬। GIS পদ্ধতির পূর্ণনাম কি?

- ক) Geographical Information System  
খ) Geospatial Information  
গ) Geographc Identification  
ঘ) A ও B উভয়ই

১৭। ক্লাউড কম্পিউটিং বলতে বুঝায়-

- ক) ইন্টারনেট নির্ভর কম্পিউটিং খ) ইন্টারনেট বিহীন কম্পিউটিং  
গ) কম্পিউটিং এর দুইটি অবস্থা ঘ) বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী কম্পিউটিং

১৮। LAN বলতে কি বুঝায়?

- ক) Local Area Network গ) Linked Area network  
খ) Long Area Network ঘ) Level Area Network

১৯। নেটওয়ার্ক ডিভাইস সমূহের সাধারণ সংযোগ পয়েন্টের নাম কি?

- ক) LAN খ) MAN গ) WAN ঘ) HUB

২০। GPS এর পূর্ণরূপ কি?

- ক) Global Polivy system খ) Global Positioning System  
গ) Global Population size ঘ) Global Point souree

০১- ক	০২- গ	০৩- ঘ	০৪- ক	০৫- ক	০৬- ক	০৭- গ	০৮- ক	০৯- ক	১০- ঘ
১১- ক	১২- খ	১৩- খ	১৪- খ	১৫- খ	১৬- ক	১৭- ক	১৮- ক	১৯- ঘ	২০- খ