

# HSC ICT

## গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সংগ্রহ

### জ্ঞানমূলক প্রশ্ন- (অধ্যায়- ২)

#### কমিউনিকেশন সিস্টেমের ধারণা

##### প্রশ্ন ১। কমিউনিকেশন সিস্টেম কী?

উত্তর: একে অপরের সাথে যোগাযোগ করার জন্য তথ্য আদান-প্রদান করার প্রক্রিয়াকে কমিউনিকেশন সিস্টেম বা যোগাযোগ পদ্ধতি বলে।

##### প্রশ্ন ২। মাধ্যম বা মিডিয়াম কী?

উত্তর: ডেটা বা সংকেত একস্থান হতে অন্য স্থানে প্রেরণের জন্য যে উপাদান ব্যবহৃত হয় তাকে মাধ্যম বা মিডিয়াম বলে। যেমন- টেলিফোন লাইন, ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল, মাইক্রোওয়েভ ইত্যাদি।

##### প্রশ্ন ৩। গন্তব্য বা ডেস্টিনেশন কী?

উত্তর: যে ডিভাইসের উদ্দেশ্যে ডেটা বা সংকেত ট্রান্সমিট করা হয়ে থাকে তাকে গন্তব্য বা ডেস্টিনেশন বলে।

##### প্রশ্ন ৪। ব্রডব্যান্ড কী?

উত্তর: 1Mbps বা তার থেকে উচ্চ গতিসম্পন্ন (যেমন : 1 Gbps) ডেটা আদান-প্রদানের ব্যান্ড/কানেকশনকে ব্রডব্যান্ড বলে।

##### প্রশ্ন ৫। ডেটা কমিউনিকেশন কী?

উত্তর: উৎস (প্রেরণকারী) ও গ্রহণকারীর মধ্যে ডেটা আদান-প্রদানের ব্যবস্থাকে ডেটা কমিউনিকেশন বলে।

##### প্রশ্ন ৬। মডুলেশন কী?

উত্তর: ডিজিটাল সিগনালকে অ্যানালগ সিগনালে রূপান্তর করার পদ্ধতিকে মডুলেশন বলে।

##### প্রশ্ন ৭। মডেম কী?

উত্তর: যে ডিভাইসের সাহায্যে সিগনালের মডুলেশন ও ডিমডুলেশন করা হয় তাকে মডেম বলে।

##### প্রশ্ন ৮। নেটওয়ার্ক প্রোটোকল কী?

উত্তর: দুটি নেটওয়ার্কের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদানের কিছু নিয়মনীতি রয়েছে। সেই নিয়মনীতিগুলোকে নেটওয়ার্ক প্রোটোকল বলে।

##### প্রশ্ন ৯। ডিমডুলেশন কী?

উত্তর: অ্যানালগ সিগনালকে ডিজিটাল সিগনালে রূপান্তর করার পদ্ধতিকে ডিমডুলেশন বলে।

##### প্রশ্ন ১০। ব্যান্ডউইথ কী?

উত্তর: প্রতি সেকেন্ডে যে পরিমাণ ডেটা এক স্থান হতে অন্য স্থানে স্থানান্তরিত হয় অর্থাৎ ডেটা স্থানান্তরের হারকে ব্যান্ডউইথ বলে।

##### প্রশ্ন ১১। প্রোটোকল কী?

উত্তর: ডেটা কমিউনিকেশন এর তথ্য আদান-প্রদানের কিছু নিয়মনীতি রয়েছে। সেই নিয়মনীতিগুলোকে প্রোটোকল বলে। যেমনঃ HTTP, FTP, POP ইত্যাদি।

#### ডেটাত্রান্সমিশন মেথড

##### প্রশ্ন ১২। ডেটাত্রান্সমিশন মেথড কী?

উত্তর: এক ডিভাইস হতে অন্য ডিভাইসে ডেটা বিটের বিন্যাসের মাধ্যমে স্থানান্তরের প্রক্রিয়াই হলো ডেটাত্রান্সমিশন মেথড।

### প্রশ্ন ১৩। প্যারালাল ডেটাত্রান্সমিশন কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে এক ডিভাইস হতে অন্য ডিভাইসে বিটগুলো সমান্তরালভাবে স্থানান্তর হয় তাকে প্যারালাল ডেটাত্রান্সমিশন বলে।

### প্রশ্ন ১৪। সিরিয়াল ডেটাত্রান্সমিশন কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে এক ডিভাইস হতে অন্য ডিভাইসে বিটগুলো সিরিয়াল অনুযায়ী ধারাবাহিকভাবে স্থানান্তর হয় তাকে সিরিয়াল ডেটাত্রান্সমিশন বলে।

### প্রশ্ন ১৫। অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর: যে ডেটাত্রান্সমিশন পদ্ধতিতে স্টার্ট বিট ও এন্ড বিট দ্বারা প্রতিটি ডেটা ব্লকের শুরু এবং শেষ নির্দিষ্ট করা থাকে, তাকে অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন। এ পদ্ধতিতে রিসিভার সর্বদা ডেটা রিসিভ করার জন্য প্রস্তুত থাকে।

### প্রশ্ন ১৬। সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর: নির্দিষ্ট সময় পরপর বিরতিহীন ডেটাত্রান্সমিশন পদ্ধতিকে সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন বলে।

### প্রশ্ন ১৭। আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর: অ্যাসিনক্রোনাস ও সিনক্রোনাস এর একটি মিশ্র পদ্ধতিই হচ্ছে আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

## ডেটাত্রান্সমিশন মোড

### প্রশ্ন ১৮। ডেটাত্রান্সমিশন মোড কী?

উত্তর: দুটি ডিভাইসের মধ্যে তথ্য বা ডেটা প্রবাহের দিক নির্দেশকে ডেটাত্রান্সমিশন মোড বলে।

### প্রশ্ন ১৯। সিমপ্লেক্স মোড কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে শুধু একদিকে ডেটা পাঠানো যায় তাকে সিমপ্লেক্স মোড বলে। যেমন- মাউস, কী-বোর্ড ইত্যাদি।

### প্রশ্ন ২০। হাফ-ডুপ্লেক্স মোড কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে উভয় দিকে ডেটা আদান-প্রদান করা যায় তাকে হাফ-ডুপ্লেক্স মোড বলে। যেমন— ওয়াকিটকি, ফ্যাক্স, এস.এম.এস প্রেরণ ইত্যাদি হাফ-ডুপ্লেক্স মোডে চলে।

### প্রশ্ন ২১। ফুল ডুপ্লেক্স কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে একই সাথে উভয় দিকে ডেটা আদান-প্রদান করা যায় তাকে ফুল-ডুপ্লেক্স মোড বলে।। যেমন- টেলিফোন, মোবাইল ইত্যাদি।

### প্রশ্ন ২২। ইউনিকাস্টমোড কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে একটি প্রেরকের কাছ থেকে শুধু একটি গ্রাহকই ডেটা গ্রহণ করতে পারে তাকে ইউনিকাস্ট মোড বলে।

### প্রশ্ন ২৩। ব্রডকাস্টমোড কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে একটি প্রেরকের কাছ থেকে নেটওয়ার্কের আওতাধীন সকল গ্রাহকই ডেটা গ্রহণ করতে পারে তাকে ব্রডকাস্ট মোড বলে।

### প্রশ্ন ২৪। মাল্টিকাস্টমোড কী?

উত্তর: যে পদ্ধতিতে একটি প্রেরকের কাছ থেকে শুধুমাত্র অনুমদিত গ্রাহকগণ ডেটা গ্রহণ করতে পারে তাকে মাল্টিকাস্টমোড বলে।

## তার মাধ্যম

### প্রশ্ন ২৫। ডেটাকমিউনিকেশন মাধ্যম কী?

উত্তর: ডেটা আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে প্রেরক থেকে গ্রাহক পর্যন্ত যেসব সংযোগ স্থাপন করা হয় তাই ডেটাকমিউনিকেশন মাধ্যম বা চ্যানেল।

**প্রশ্ন ২৬। টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল কী?**

উত্তর: দুটি তামার তারকে পরস্পর প্যাচিয়ে যে ক্যাবল তৈরি করা হয় তাই টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল। এতে সাধারনত ৪ জোড়া তার থাকে।

**প্রশ্ন \*। টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল কত প্রকার?**

উত্তর: দুই প্রকার। UTP ও STP

**প্রশ্ন ২৭। ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল কী?**

উত্তর: বিশেষভাবে পরিশুদ্ধ কাচ দিয়ে তৈরি অত্যন্ত সূক্ষ্ম তার যার মধ্যে আলোর পূর্ণআভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে ডেটা আদানপ্রদান করা হয় তাই ফাইবার - অপটিক্যাল ক্যাবল।

**প্রশ্ন ২৭। ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল কী?**

উত্তর: বিশেষভাবে পরিশুদ্ধ কাচ দিয়ে তৈরি অত্যন্ত সূক্ষ্ম তার যার মধ্যে আলোর পূর্ণআভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে ডেটা আদান-প্রদান করা হয় তাই ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল।

**প্রশ্ন ২৮। কো-এক্সিয়েল ক্যাবল কী?**

উত্তর: কো-এক্সিয়েল ক্যাবল মূলত তামা বা কপার-নির্মিত তিন স্তর বিশিষ্ট তারের ক্যাবল।

**প্রশ্ন ২৯। থিননেট ক্যাবল কী?**

উত্তর: সিননেট ক্যাবল হলো হালকা ও নমনীয় তার। এটি 10BASE-2 নামেও পরিচিত।

**প্রশ্ন ৩০। থিকনেট ক্যাবল কী?**

উত্তর: থিকনেট ক্যাবল হলো ভারী ও নন-ফ্লেক্সিবল ক্যাবল। এটি 10BASE-5 নামেও পরিচিত।

**প্রশ্ন ৩১। ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল এর গঠনের স্তর কী কী?**

উত্তর: কোর, ক্লাডিং, কোটিং, জ্যাকেট।

**প্রশ্ন ৩১। সিঙ্গেল মোড ফাইবার কী?**

উত্তর: ফাইবারের কোরের ব্যাস যখন ৪ থেকে 12 মাইক্রন হয় তখন সেটিকে সিঙ্গেল মোড ফাইবার বলা হয়।

**প্রশ্ন ৩১। মাল্টিমোড ফাইবার কী?**

উত্তর: ফাইবারের কোরের ব্যাস যখন 50 থেকে 62.5 মাইক্রন হয় তখন সেটিকে মাল্টিমোড ফাইবার বলা হয়।

**প্রশ্ন ৩২। কোর কী?**

উত্তর: ফাইবার অপটিক ক্যাবলের কেন্দ্রের যে অংশ দিয়ে আলোর প্রতিফলনের মাধ্যমে ডেটা আদান-প্রদান করা হয় সেই অংশই হলো কোর।

অথবা, ফাইবার অপটিক ক্যাবলের কেন্দ্রের যে অংশের প্রতিসরাংক সবচেয়ে বেশি সেই অংশই হলো কোর।

**প্রশ্ন ৩৩। ক্ল্যাড কী?**

উত্তর: ফাইবার অপটিক ক্যাবলের কেন্দ্রের যে অংশের প্রতিসরাংক কম সেই অংশই হলো ক্ল্যাড।

## তারবিহীন মাধ্যম

**প্রশ্ন ৩৪। তারবিহীন মাধ্যম কী?**

উত্তর: কোনো ধরনের মাধ্যম ছাড়া যখন প্রেরক ও গ্রাহকযন্ত্রের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করা হয় সেটিই তারবিহীন মাধ্যম বা ওয়্যারলেস মিডিয়াম।

**প্রশ্ন ৩৫। রেডিও ওয়েভ কী?**

উত্তর: রেডিও ওয়েভ হলো ৩ কিলোহার্টজ থেকে ৩০০ গিগাহার্টজের মধ্যে সীমিত ইলেকট্রোম্যাগনেটিক স্পেকট্রাম।

**প্রশ্ন ৩৬। মাইক্রোওয়েভ কী?**

উত্তর: রেডিও ওয়েভ হলো ১ গিগাহার্টজ হতে ১০০ গিগাহার্টজের মধ্যে সীমিত ইলেকট্রোম্যাগনেটিক স্পেকট্রাম।

**প্রশ্ন ৩৭। স্যাটেলাইট কী?**

উত্তর: স্যাটেলাইট হলো কৃত্রিম উপগ্রহ, যা ভ-পৃষ্ঠহতে ৩৬,০০০ কি. মি. উর্ধ্বাকাশে স্থাপন করা হয় ফলে পৃথিবীর অক্ষে ঘূর্ণনের সমান গতিতে পৃথিবীকে পরিক্রমণ করতে পারে।

**প্রশ্ন ৩৮। WiMax কী?**

উত্তর: WiFi থেকে অধিক দূরত্বে (max 50km) ডেটা আদান-প্রদান করার টেকনলজিকে WiMax বলে।

**প্রশ্ন ৩৯। ব্লুটুথ কী?**

উত্তর: ব্লুটুথ হচ্ছে এমন একটি টেকনলজি যা স্বল্পদূরত্বের মধ্যে তার-বিহীনভাবে দুটি ডিভাইসের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান করে থাকে।

**প্রশ্ন ৪০। ইনফ্রারেড কী?**

উত্তর: 300 GHz হতে 430 THz পর্যন্ত ফ্রিকোয়েন্সিকে ইনফ্রারেড বলে।

**প্রশ্ন ৪১। হটস্পট কী?**

উত্তর: হটস্পট এক ধরনের ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক একসেস পয়েন্ট; যা দ্বারা স্মার্টফোন, কম্পিউটার, ইত্যাদিতে ইন্টারনেট সংযোগের ব্যবস্থা করা যায়।

**প্রশ্ন ৪২। ট্রান্সপন্ডার কী?**

উত্তর: রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি বা ডাটা বিনিময় করার জন্য স্যাটেলাইটে যে ডিভাইস ব্যবহার করা হয় তাকে ট্রান্সপন্ডার বলে।

**প্রশ্ন ৪৩। Wi-Fi কী?**

উত্তর: ওয়াই-ফাই হলো এমন একটি টেকনলজি যা ব্যবহার করে মোবাইল/ কম্পিউটারে তারবিহীন উচ্চ গতির ইন্টারনেট সুবিধা পাওয়া যায়। এতে উচ্চগতির রেডিও ওয়েভ ব্যবহৃত হয়।

**প্রশ্ন ৪৪। পিকোনেট কী?**

উত্তর: ব্লু-টুথ প্রযুক্তির সাহায্যে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয় তাকে পিকোনেট বলে।

**প্রশ্ন ৪৪। স্কাটারনেট কী?**

উত্তর: দুইটি পিকোনেট পাশাপাশি যে নেটওয়ার্ক তৈরি করে তাকে স্কাটারনেট বলে।

## মোবাইল যোগাযোগ

**প্রশ্ন ৪৫। মোবাইল যোগাযোগ কী?**

উত্তর: চলমান বা স্থিরবস্থায় দুটি ডিভাইসের মধ্যে তার বিহীন যোগাযোগই হচ্ছে মোবাইল যোগাযোগ।

**প্রশ্ন ৪৬। www এর পূর্ণরূপ কী?**

উত্তর: www এর পূর্ণরূপ হলো— World Wide Wireless Web.

**প্রশ্ন \*। সেলুলার ফোন কী?**

উত্তর: সেলুলার ফোন এক বিশেষ ধরনের ফোন যা ঐ সেলের আওতায় স্থাপিত ট্রান্সমিটারের(টওয়ার) সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে কাজ করে।

বিঃদ্রঃ ট্রান্সমিটারের কভারেজ স্প্যানকে সেল বলা হয়।

**প্রশ্ন ৪৭। রোমিং কী?**

উত্তর: নিজস্ব নেটওয়ার্ক কভারেজ এরিয়ার বাইরে গিয়েও অনবরত ডেটা সার্ভিস পাওয়াকে রোমিং বলা হয়।

### প্রশ্ন ৪৮। GSM কী?

উত্তর: GSM বা Global System for Mobile Communication হলো জনপ্রিয় মোবাইল টেলিফোনি সিস্টেম।

### প্রশ্ন ৪৯। CDMA কী?

উত্তর: CDMA একটি ডিজিটাল সেলুলার প্রযুক্তি (চ্যানেল অ্যাকসেস মেথড) যা বিভিন্ন রেডিও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে।

## কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং

### প্রশ্ন ৫০। পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: ব্যক্তিগত বিভিন্ন ডিভাইস গুলো মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে যে নেটওয়ার্ক তৈরি হয়, তাই পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বা PAN।

### প্রশ্ন \*। লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: একটি নির্দিষ্ট ভবনের একই তলায় অথবা একই ভবনের কাছাকাছি বিভিন্ন ডিভাইস গুলোর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে যে নেটওয়ার্ক গড়ে তৈরি হয়, তাই লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বা LAN।

### প্রশ্ন ৫১। মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: কতকগুলো LAN নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে একটি শহর বা ছোট অঞ্চল জুড়ে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করে তাকে মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক বা MAN বলে।

### প্রশ্ন \*। ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: কতকগুলো PAN, LAN ও MAN বিভিন্ন দূরত্বে অবস্থান করে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করে তাকে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক বা WAN বলে।

### প্রশ্ন ৫২। ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: একাধিক ক্লায়েন্ট ও একটি কেন্দ্রীয় সার্ভারের সমন্বয়ে গঠিত নেটওয়ার্ক হলো ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক।

### প্রশ্ন ৫৩। পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: কোন সার্ভার ছাড়া একাধিক ক্লায়েন্ট/কম্পিউটার পরস্পর যুক্ত হয়ে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করে পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক বলে।

### প্রশ্ন ৫৪। হাইব্রিড নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: পিয়ার-টু-পিয়ার ও ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে গঠিত নেটওয়ার্ক হলো হাইব্রিড নেটওয়ার্ক।

### প্রশ্ন ৫৫। পাবলিক নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: যে নেটওয়ার্কে ব্যবহারকারীর সংখ্যা নিয়ন্ত্রিত নয় এবং যেকোনো সময় যেকোনো কম্পিউটার নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হতে পারে, তাকে পাবলিক নেটওয়ার্ক বলে।

### প্রশ্ন ৫৬। প্রাইভেট নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: যে নেটওয়ার্কে ব্যবহারকারীর সংখ্যা নিয়ন্ত্রিত এবং কোনো কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কে যুক্ত করতে কর্তৃপক্ষের অনুমতির প্রয়োজন হয়, তাই প্রাইভেট নেটওয়ার্ক।

### প্রশ্ন ৫৭। কম্পিউটার নেটওয়ার্ক কী?

উত্তর: তথ্য আদান-প্রদানের জন্য দুই বা ততোধিক কম্পিউটারের মধ্যে সংযোগ ব্যবস্থাকে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বলে।

### প্রশ্ন ৫৮। PAN কী?

উত্তর: ব্যক্তিগত বিভিন্ন ডিভাইস গুলো মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে যে নেটওয়ার্ক তৈরি হয়, তাই পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বা PAN।



## নেটওয়ার্ক ডিভাইস

**প্রশ্ন ৫৯। হাব কী?**

উত্তর: হাব একটি নেটওয়ার্ক ডিভাইস যা ডেটাকে নেটওয়ার্কের সকল ডিভাইসে (ব্রডকাস্ট করে বা) পাঠিয়ে দেয়।

**প্রশ্ন ৬০। রাউটার কী?**

উত্তর: একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ককে অন্য কম্পিউটার নেটওয়ার্কের সাথে কানেক্ট করতে যে নেটওয়ার্ক ডিভাইস ব্যবহৃত হয় তাকে রাউটার বলে।

**প্রশ্ন ৬১। NIC কী?**

উত্তর: NIC হলো এক ধরনের প্লাগ-ইন-কার্ড, যা কম্পিউটার বা অন্য কোনো ডিভাইসকে নেটওয়ার্কে যুক্ত করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

**প্রশ্ন ৬২। সুইচ কী?**

উত্তর: সুইচ একটি নেটওয়ার্ক ডিভাইস যা ডেটাকে নেটওয়ার্কের সকল ডিভাইসে না পাঠিয়ে টার্গেট ডিভাইসে পাঠিয়ে দেয়।

**প্রশ্ন ৬৩। গেটওয়ে কী?**

উত্তর: ভিন্নধর্মী প্রটোকল বিশিষ্ট নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ স্থাপনের জন্য যে ডিভাইস ব্যবহৃত হয় সেটিই হচ্ছে গেটওয়ে।

**প্রশ্ন ৬৪। ব্রিজ কী?**

উত্তর: একাধিক ল্যানের ভেতর সংযোগ স্থাপনের জন্য ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক ডিভাইসকে ব্রিজ বলে।

**প্রশ্ন ৬৫। রিপিটার কী?**

উত্তর: দুর্বল সিগন্যালকে শক্তিশালী করার জন্য যে নেটওয়ার্ক ডিভাইস ব্যবহৃত হয় তাকে রিপিটার বলে।

## নেটওয়ার্ক টপোলজি

**প্রশ্ন ৬৬। নেটওয়ার্ক টপোলজি কী?**

উত্তর: কোনো নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত কম্পিউটার সমূহ একে অপরের সাথে সংযুক্ত থাকার কৌশলকেই নেটওয়ার্ক টপোলজি (Network Topology) বলা হয়।

**প্রশ্ন ৬৭। বাস টপোলজি কী?**

উত্তর: যে টপোলজিতে একটি মূল তারের সাথে সবকটি কম্পিউটার সংযুক্ত থাকে তাকে বাস টপোলজি বলা হয়।

**প্রশ্ন ৬৮। রিং টপোলজি কী?**

উত্তর: যে টপোলজিতে প্রতিটি কম্পিউটার তার পার্শ্ববর্তী কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং রিংয়ের সর্বশেষ কম্পিউটারটি প্রথম কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত থাকে তাকে রিং টপোলজি বলে।

**প্রশ্ন ৬৯। স্টার টপোলজি কী?**

উত্তর: যে টপোলজিতে একটি কেন্দ্রীয় হোস্ট কম্পিউটারের সাথে অন্যান্য সকল কম্পিউটার সংযুক্ত থাকে তাকে স্টার টপোলজি বলে।

**প্রশ্ন ৭০। ট্রি টপোলজি কী?**

উত্তর: যে টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে গাছের শাখা-প্রশাখার ন্যায় যুক্ত থাকে তাকে ট্রি টপোলজি বলে।

**প্রশ্ন ৭১। হাইব্রিড টপোলজি কী?**

উত্তর: স্টার, রিং, বাস, মেশ প্রভৃতি নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে যে নেটওয়ার্ক গঠিত হয় তাই হাইব্রিড টপোলজি।

**প্রশ্ন ৭২। টপোলজি কী?**

উত্তর: কোনো নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত কম্পিউটার সমূহ একে অপরের সাথে সংযুক্ত থাকার কৌশলকেই নেটওয়ার্ক টপোলজি (Network Topology) বলা হয়।

**প্রশ্ন ৭৩। মেশ টপোলজি কী?**

উত্তর: যে টপোলজিতে প্রত্যেকটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক এর অন্যান্য সকল কম্পিউটারের সাথে সরাসরি যুক্ত থাকে, তাকে মেশ টপোলজি বলে।

ক্লাউড কম্পিউটিং

**প্রশ্ন ৭৪। প্রাইভেট ক্লাউড কী?**

উত্তর: কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান নিজস্ব মালিকানায যে ক্লাউড ব্যবহার করে তাকে প্রাইভেট ক্লাউড বলে। প্রাইভেট ক্লাউড সবার জন্য উন্মুক্ত নয়।

**প্রশ্ন ৭৫। পাবলিক ক্লাউড কী?**

উত্তর: যে ক্লাউড বিনামূল্যে বা স্বল্পমূল্যে সবার জন্য উন্মুক্ত থাকে তাকে পাবলিক ক্লাউড বলে।

**প্রশ্ন ৭৬। হাইব্রিড ক্লাউড কী?**

উত্তর: দুই বাততোধিক ধরনের ক্লাউড (প্রাইভেট, পাবলিক বা কমিউনিটি) এর সংমিশ্রণই হলো হাইব্রিড ক্লাউড।

**প্রশ্ন ৭৭। Cloud computing কী?**

উত্তর: নিজের কম্পিউটারের সমস্ত ডেটা এবং সফটওয়্যার; নিজের কম্পিউটারে না রেখে ইন্টারনেটের সাহায্যে অন্য কোন উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন কম্পিউটারের অংশ-বিশেষ ভাড়া নিয়ে সেখানে রাখা হয় তাকে ক্লাউড কম্পিউটিং বলে।

## অনুধাবনমূলক প্রশ্ন (অধ্যায়- ২)

১. ব্যান্ড উইথ 512 kbps বলতে বুঝায়- ব্যাখ্যাকর।
২. এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনে সময় বেশি লাগে কেন?
- ৩। কোন ট্রান্সমিশনে একই সঙ্গে উভয় দিকে ডেটা আদান- প্রদান করা যায়- ব্যাখ্যাকর।
৪. এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের চেয়েসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের দক্ষতাবেশি- ব্যাখ্যাকর।
৫. শ্রেণিকক্ষে পাঠদানকে কোন ট্রান্সমিশন মোডের সাথে তুলনা করা যায়? ব্যাখ্যাকর।
৬. ওয়াকি টকিতে একইসাথে কথাবলা ও শোনা সম্ভব নয়কেন?- ব্যাখ্যাকর।
৭. টিভি সিগন্যাল গ্রহণ করতে পারে কিন্তু প্রেরণ করতে পারেনা- ব্যাখ্যাকর।
৮. ডেটা চলাচলের ক্ষেত্রে কোন ধরনের ক্যাবল অধিক কার্যকর?
৯. তারযুক্ত মাধ্যমের মধ্যে অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল বেশি উপযোগী ব্যাখ্যাকর।
১০. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল নেটওয়ার্কের ব্যাকবোন হিসেবে অধিক ব্যবহৃত হচ্ছে ব্যাখ্যাকর।
১১. পূর্ণঅভ্যন্তরীণ প্রতিফলন পদ্ধতিতে ডেটা ট্রান্সমিশন- ব্যাখ্যাকর।
১২. অপটিক্যাল ফাইবার তৈরিতে মাল্টিকম্পোনেন্ট কাঁচ ব্যবহার করা হয় কেন? ব্যাখ্যাকর।
১৩. স্বল্পদূরত্বে পার্সোনাল ডিভাইসের মধ্যে কোন ধরনের নেটওয়ার্ক স্থাপন করা যুক্তিযুক্ত ব্যাখ্যাকর।
১৪. কোন ক্যাবল তড়িৎ চৌম্বক প্রভাবমুক্ত ব্যাখ্যাকর।

১৫. বেতার তরঙ্গ দ্রুতগতি সম্পন্ন নেটওয়ার্ক ব্যাখ্যাকর।
১৬. ব্লু-টুথের সংযোগ ব্যবস্থা কেমন ব্যাখ্যাকর।
১৭. Wi-Max এর তুলনায় Wi-Fi বেশি জনপ্রিয় ব্যাখ্যাকর।
১৮. Wi-Fi ও Wi-Max এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।
১৯. কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানে নেটওয়ার্ক সফটওয়্যার কীভাবে কাজ করে?
২০. ডেটা আদান-প্রদানের জন্য নেটওয়ার্ক অপরিহার্য ব্যাখ্যাকর।
২১. GMS কে কেন পরিপূর্ণ ও প্রতিষ্ঠিত নেটওয়ার্ক বলা হয়?
২২. নেটওয়ার্ক বলতে WAN কে বুঝায়- ব্যাখ্যাকর।
২৩. মডেম কীভাবে কাজ করে ব্যাখ্যাকর।
২৪. ডেটা ট্রান্সমিশনে দুর্বল সিগন্যালকে শক্তিশালী করার উপায় ব্যাখ্যাকর।
২৫. হাবের চেয়ে সুইচ ব্যবহার সুবিধাজনক ব্যাখ্যাকর।
২৬. স্বল্পব্যয়ে কোন টপোলজি উত্তম ব্যাখ্যাকর।
২৭. রিং ও স্টার টপোলজির মধ্যে কোনটি ব্যবহার করা সুবিধাজনক ব্যাখ্যাকর।
২৮. কোন ক্ষেত্রে ট্রি টপোলজি বেশি উপযোগী ব্যাখ্যাকর।
২৯. বর্তমানে ক্লাউড কম্পিউটিং খুবই জনপ্রিয়-ব্যাখ্যাকর।

## MCQ (অধ্যায়- ২)

### কমিউনিকেশন সিস্টেম

১. ডেটাকমিউনিকেশন কী?

ক, দুইটি ডিভাইসের মধ্যে তথ্যের বিনিময় খ, মাধ্যমবিহীন তথ্যের প্রবাহ গ, শুধুমাত্র তারযুক্ত তথ্যের প্রবাহ ঘ, শুধুমাত্র কম্পিউটার নির্ভর যোগাযোগ

২ ডেটা কমিউনিকেশনের মৌলিক উপাদান কয়টি?

ক ৩ খ. ৪ গ. ৫ ঘ, ৬

যথাঃ ১। Source ২। Transmitter ৩। Medium ৪। Receiver ৫। Destination

৩ ডেটা কমিউনিকেশনে মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

ক. কম্পিউটার খ. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল গ, মডেম ঘ. টেলিফোন

৪. মডেমের অ্যানালগ সংকেতকেডিজিটাল সংকেতে পরিণত করার কাজকে কীব লে? ক, মডুলেশন খ, ডিমডুলেশন গ. ব্রডকাস্ট ঘ. হাফ ডুপ্লেক্স

৫ ডেটাকমিউনিকেশন মাধ্যম হচ্ছে-

i. টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল ii. রেডিও ওয়েভ iii. মডেম

### ব্যান্ড উইথ

৬ ডেটাস্থানান্তরের হারকে বলে-

ক. ব্যান্ড মিটার। খ. ব্যান্ড উইথ গ. ডেটাত্রান্সমিশন ঘ, ডেটাকানেকশন

৭. bps এর পূর্ণরূপ কী?

ক. bit per second খ. byte per second গ binary per second ঘ. bit per system



৮. একটি চ্যানেল দিয়ে 3 সেকেন্ডে 8100 বিট স্থানান্তরিত হলেতার ব্যান্ড উইথ কত?

ক. 1800 bps খ. 2700 bps গ. 5400 bps ঘ. 600 bps

৯ একটি চ্যানেলের মধ্য দিয়ে ১০ সেকেন্ডে ১,০০,০০০ বিট, ডেটাত্রান্সফার হলে এর ব্যান্ড উইথ কত?

ক. ১০,০০০ kbps খ. ১০,০০০ bps গ. ১,০০০ kbps ঘ. ১,০০০ bps

১০. ডেটা কমিউনিকেশনের গতিকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?

ক. ২ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৫

যথাঃ Narrowband, Voiceband & Broadband

১১. নিচের কোনটিতে ন্যারোব্যান্ড ব্যবহৃত হয়?

ক. টেলিফোন খ. টেলিগ্রাফ গ. স্যাটেলাইট ফোন ঘ. ওয়াকিটকি

১২. ন্যারোব্যান্ডে সর্বনিম্ন ডেটা স্পীড কত বিপিএস?

ক. 35 খ. 45 গ. 200 ঘ. 300

১৩. ন্যারোব্যান্ডে কত গতিতে ডেটা স্থানান্তর হয়?

ক. 1 mbps খ. 9600 bps গ. 1200 bps ঘ. 300 bps

১৪. ন্যারোব্যান্ডের সর্বোচ্চ গতি কত?

ক. 300 bps খ. 6900 bps গ. 9600 bps ঘ. 1 mbps

১৫. ভয়েস ব্যান্ড কোথায় ব্যবহৃত হয়?

ক. টেলিগ্রাফে খ. টেলিফোনে গ. রাউটারে ঘ. গেটওয়ে।

১৬. ভয়েস ব্যান্ড এর সর্বোচ্চগতিকত?

ক. 6900 bps খ. 6900 kbps গ. 9600 bps ঘ. 9600 kbps

১৭. কম্পিউটার থেকে প্রিন্টারে ডেটা স্থানান্তরিত হয়-

ক. ন্যারোব্যান্ড খ. ভয়েস ব্যান্ড গ. হাফ-ডুপ্লেক্স ঘ. ফুল-ডুপ্লেক্স

১৮. ব্রড ব্যান্ডের ব্যান্ডউইথ কত?

ক. ১ mbps বা অধিক খ. ৯৬০০ bps গ. ৪৫ - ৩০০ bps ঘ. ৪৫ bps-এর কম

## ডেটাত্রান্সমিশন মেথড

১৯. ডেটা ক্যারেঙ্টার বাই ক্যারেঙ্টার ট্রান্সমিট হয় কোন ট্রান্সমিশনে?

ক. সিনক্রোনাস খ. এসিনক্রোনাস গ. আইসোক্রোনাস ঘ. ক্রিপটোক্রোনাস

২০. এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের বৈশিষ্ট্যকোনটি?

ক. ট্রান্সমিশনের দক্ষতা তুলনামূলক কম খ. Start bit এবং End bit এর প্রয়োজন হয়না গ. ট্রান্সমিশনের গতিকম ঘ. তুলনামূলকভাবে ব্যয়বহুল

২১. এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের সুবিধা হলো-

ক. প্রাইমারি স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন হয়না খ. ডেটাত্রান্সমিশনের গতি বেশি গ. ব্লক আকারে ডেটা প্রেরিত হয়। ঘ. স্যাটেলাইটে ব্যবহার অধিক উপযোগী

২২. কীবোর্ড থেকে সিপিইউতে ডেটা স্থানান্তরের সময় ব্যবহৃত ট্রান্সমিশনের বৈশিষ্ট্যহলো—

i. ডেটাব্লক আকারে স্থানান্তরিত হয়। ii. যেকোনো সময় ডেটা প্রেরণ ও গ্রহণ করতে পারে iii. প্রাইমারি স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন হয়না।

২৩. বিট সিনক্রোনাইজেশন হচ্ছে-

i. বিট প্রেরণের সমন্বিত পদ্ধতি ii. বিটের শুরু এবং শেষ বুঝতে পারা ii. ব্যান্ড উইথের পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়া

২৪. 5 কিলোবাইট ডেটা আদান-প্রদানের। ক্ষেত্রে এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের দক্ষতা কত?

ক. 72.73% খ. 77.23% গ. 90.25% ঘ. 95.24%

1 KB (kilobyte) = 1,000 byte

1 KiB (kibibyte) = 1,024 byte

actual bit (5 KB) =  $5 \times 8 \times 1,000 = 40,000$  bit [1Byte=8bit]

overhead bit = [1 start, 1 stop, 1 parity bit] = 3 bit per 8 bit.

total overhead bit =  $(3/8) \times 40,000 = 15,000$  bit

total bit = actual + overhead =  $40,000 + 15,000 = 55,000$

efficiency =  $(40,000/55,000) \times 100 = 72.73\%$

২৫. ডেটাত্রান্সমিশন ডিলে সর্বনিম্ন হয়-

ক. অ্যাসিনক্রোনাস খ. আইসোক্রোনাস গ. ব্রডকাস্ট ঘ. ইউনিকাস্ট

২৬. আইসোক্রোনাস ট্রান্সমিশনে প্রতিটি ডেটা পাঠাতে কত সময়ের প্রয়োজন?

ক. 12  $\mu$  ms খ. 125 $\mu$ ms গ. 125 $\mu$ s ঘ. 125  $\mu$  ks

1mm (milimeter) =  $10^{-3}$  m

1 $\mu$ m (micrometer/micron) =  $10^{-6}$  m

1nm (nanometer) =  $10^{-9}$  m

1pm (picometer) =  $10^{-12}$  m

1fm (femtometer) =  $10^{-15}$  m

1am (attometer) =  $10^{-18}$  m

## ডেটাত্রান্সমিশন মোড

২৭. কম্পিউটার ও মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের মধ্যে ডেটাসঞ্চালন মোড কোনটি?

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

২৮. একই সাথে উভয় দিকে ডেটা স্থানান্তর পদ্ধতিকে কী বলে?

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

২৯. কোনটির মাধ্যমে একই সময়ে ডেটা দুদিকে যেতে পারে?

ক. Simplex খ. Half Duplex গ. Broadcast ঘ. Full Duplex

৩০. মোবাইল ফোনকথাবলার সিস্টেম কোন পদ্ধতিতে ডেটাত্রান্সমিশন করে?

ক. সিমপ্লেক্স গ. ফুল-ডুপ্লেক্স ঘ. মাল্টিকাস্ট ঘ. মাল্টিকাস্ট

উদ্দীপকটি পড় এবং ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোনো কোম্পানির দুইজন নিরাপত্তা কর্মকর্তা নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করেন কিন্তু একই সময়ে তারা কথা বলতে পারেন না।

৩১. তারা কোন ডেটাত্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করেন?

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

৩২. একই সময়ে যোগাযোগ করার ক্ষেত্রে তাদের যে ডিভাইস প্রয়োজন-

i. মোবাইল ii. ওয়াকি-টকি iii. রেডিও

উদ্দীপকটি পড়ে ৩৩ ও ৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রায়হান সাহেব মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ব্যবহার করে ক্লাস নেন। যে সকল শিক্ষার্থীরা ক্লাসে অনুপস্থিত থাকে তাদের অভিভাবকদের SMS এর মাধ্যমে অনুপস্থিতির বিষয়টি অবহিত করা হয়।

৩৩. উদ্দীপকের আলোকে রায়হান সাহেবের ক্লাস নেয়ার সময় কোন ধরনের ডেটাত্রান্সমিশন মোড ব্যবহৃত হয়েছে?

ক. সিমপ্লেক্স খ. হাফ ডুপ্লেক্স গ. ফুল ডুপ্লেক্স ঘ. ব্রডকাস্ট

৩৪. অনুপস্থিতির বিষয়টি জানানোর জন্য ব্যবহৃত ডেটাত্রান্সমিশন মোড হলো-

i. ইউনিকাস্ট ii. মাল্টিকাস্ট iii. ব্রডকাস্ট

৩৫. ফুল ডুপ্লেক্স মোডে চলে-

i. মোবাইল ফোন। ii. ল্যান্ড ফোন। iii. রেডিও ব্রডকাস্ট

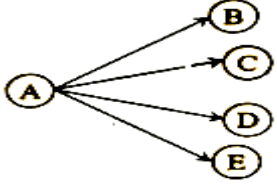
৩৬. গ্রুপ SMS প্রদান হলো-

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

৩৭. টেলিভিশনের ডেটাত্রান্সমিশন মোড হচ্ছে-

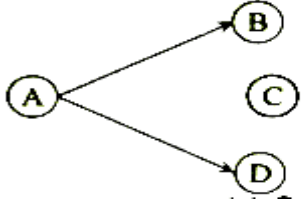
i. সিমপ্লেক্স ii. মাল্টিকাস্ট iii. ব্রডকাস্ট

৩৮. নিচের চিত্রটি কোন মোডের?



খ. হাফ ডুপ্লেক্স গ. ফুল ডুপ্লেক্স। ঘ. মাল্টিকাস্ট

৩৯. নিচের চিত্রটিকোন মোডের?



ক. ব্রডকাস্ট খ. ইউনিকাস্ট গ. হাফ-ডুপ্লেক্স। ঘ. মাল্টিকাস্ট

৪০. ব্রডকাস্ট মোডের উদাহরণ হলো-

ক. টিভিসম্প্রচার খ. ভিডিও কনফারেন্সিং গ. টেলিফোনে কথোপকথন ঘ. SMS প্রেরণ

উদ্দীপকটি পড়ে ৪১ ও ৪২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কলেজের বিজ্ঞান ভবনে বিশটি কম্পিউটার নেটওয়ার্কে সংযুক্ত করা হলো।

২০১৮ সালে শিক্ষা সচিব মহোদয় ভিডিও কনফারেন্স এর মাধ্যমে উক্ত ভবনে অনার্স প্রথম বর্ষের ওরিয়েন্টেশন ক্লাশ উদ্বোধন করেন।

৪১. উদ্দীপকে বর্ণিত ভবনে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কটি কোন ধরনের?

ক. LAN খ. MAN গ. WAN ঘ. PAN

৪২. উদ্দীপকের নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত ডেটাত্রান্সমিশন মোড কোনটি?

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

## ডেটাকমিউনিকেশন মাধ্যম

৪৩. টেলিফোনের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবল কোনটি?

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

৪৪. কো-এক্সিয়াল ক্যাবলের ডেটাপ্রেরণের সাধারণ হার কত?

ক. 100 Mbps গ. 2 Gbps খ. 200 Mbps ঘ. 40 Gbps

৪৫. 100 Mbps ডেটাত্রান্সমিশন হয় কোনটিতে?

ক. টেলিগ্রাফিতে খ. টেলিফোন লাইনে গ. কার্ডরিডারে ঘ. কো-এক্সিয়াল ক্যাবলে

৪৬. তারগুলো পেঁচানো ও জোড়াজোড়া থাকে বলে ঐ তারকে বলা হয়-

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

৪৭. টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল এর সাধারণ রংকোনটি?

ক. কমলা খ. বাদামী গ. কাল ঘ. সাদা

৪৮. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল-

i. উচ্চগতিসম্পন্ন ii. দামেসস্তা iii. বিদ্যুৎ চৌম্বক প্রভাবমুক্ত

৪৯. ফটোডিটেক্টরের কাজ কী?

ক. অ্যানালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তরিত করা খ. ডিজিটাল সিগন্যালকে অ্যানালগ সিগন্যালে রূপান্তরিত করা গ. বিদ্যুৎ শক্তিকে আলোক শক্তিতে রূপান্তরিত করা ঘ. আলোক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করা।

৫০. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলে তথ্য আদান-প্রদানের মূল অংশ

i. আলোক উৎস ii. প্রেরক মাধ্যম। iii. ডিটেক্টর

## তারবিহীন মাধ্যম

৫১. 10 কিলোহার্জ থেকে গিগাহার্জের মধ্যে সীমিত ইলেকট্রোম্যাগনেটিক স্পেকট্রামকে বলা হয়-

ক, মাইক্রোওয়েভ খ, রেডিও ওয়েভ গ, ইনফ্রারেড ঘ, স্যাটেলাইট

৫২. রেডিও তরঙ্গ কত প্রকার?

ক. 2 খ, 4 গ. 3 ঘ, 5

যথাঃ নিয়ন্ত্রিত রেডিও ওয়েভ ও অনিয়ন্ত্রিত রেডিও অয়েভ।

৫৩. GEO স্যাটেলাইট ভূমি থেকে কত উচ্চতায় নির্দিষ্ট কক্ষপথে রাখতে হয়?

ক. 12000 km খ. 22000 km গ. 27000 km ঘ. 36000 km

৫৪. ভূপৃষ্ঠে ট্রান্সমিটার বসানো থাকে কোন ওয়েভে?

ক, স্যাটেলাইট মাইক্রোওয়েভ খ, রেডিও মাইক্রোওয়েভ গ, টিভি মাইক্রোওয়েভ

ঘ. টেরিস্টেরিয়াল মাইক্রোওয়েভ

৫৫ টেলিভিশনের রিমোট কন্ট্রোলে ব্যবহৃত হয়-

ক. Infrared খ, Radio wave গ, Bluetooth ঘ. Microwave

৫৬. মাইক্রোওয়েভ এর ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ কত?

ক. 0.3 GHz – 300 GHz খ. 10 kHz – 1 GHz গ, 3 kHz -3 MHz ঘ, 300 GHz – 400 THz

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৭ ও ৫৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মোহনা লক্ষ করল, তাদের এলাকার সবচেয়ে উঁচুদালান গুলোর ওপর বিভিন্ন মোবাইল কোম্পানির টাওয়ার বসানো আছে। এমনকি খোলা প্রান্তরেও অনেক দূরেদূরে টাওয়ার গুলো বসানো যাদের মাঝখানে কোন বাধানেই। একটি দালানের ওপর কিছু যন্ত্রপাতিসহ একটি এন্টিনা আকাশমুখী করে রাখা হয়েছে।

৫৭. উদ্দীপকের উঁচু টাওয়ারগুলো কোন ধরনের মিডিয়া ব্যবহার করে?

ক, রেডিও ওয়েভ খ. টেরিস্টেরিয়াল মাইক্রোওয়েভ গ, ইনফ্রারেড ঘ. স্যাটেলাইট মাইক্রোওয়েভ

৫৮. উদ্দীপকের আকাশমুখী ব্যবস্থা ব্যবহার করা হয়-

i. টেলিভিশনের সিগন্যাল পাঠানোর ক্ষেত্রে ii. আবহাওয়ার সর্বশেষ অবস্থা পর্যবেক্ষণে ii. আন্তঃমহাদেশীয় টেলিফোন কলের ক্ষেত্রে

৫৯, ৩০০ গিগাহার্জ থেকে ৪০০ টেরাহার্জ পর্যন্ত ফ্রিকোয়েন্সি বলা হয়-

i. ইনফ্রারেড ii. রেডিও ওয়েভ ii. মাইক্রোওয়েভ

## ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম

৬০. হটস্পট কী?

ক, বিশেষ নিরাপত্তাব্যবস্থা খ, তারযুক্ত ইন্টারনেট ব্যবস্থা গ, তারবিহীন ইন্টারনেট ব্যবস্থা ঘ, বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার

৬১. হটস্পট কী?

ক, নির্দিষ্ট উত্তপ্ত এলাকা খ, তারযুক্ত ইন্টারনেট ব্যবস্থা গ. বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক ঘ, তারবিহীন ইন্টারনেট প্রটোকল

৬২. কোন যন্ত্রটি নিম্ন শক্তিসম্পন্ন রেডিও সঞ্চালনে ডেটা পরিবর্তন করতে সক্ষম?

ক, ব্লুটুথ খ. রেডিও গ, টেলিভিশন ঘ, কম্পিউটার

৬৩. কোনটি ব্লু-টুথ স্ট্যান্ডার্ড?

ক. 802.11 খ. 802.11 b গ, 802.15 ঘ, 802.16

৬৪. বুটুথের মাধ্যমে তৈরি নেটওয়ার্ককে বলে—

ক. LAN খ, PAN গ. MAN ঘ. WAN

৬৫. সাধারণত মোবাইল কমিউনিকেশন হলো-

i. তারবিহীন যোগাযোগ ব্যবস্থা ii. শুধুমাত্র কথাবলার ব্যবস্থা iii. ফুল  
ডুপ্লেক্সনেটওয়ার্ক

### ওয়াই-ফাই

৬৬. নিচের কোনটি Wi-Fi স্ট্যান্ডার্ড?

ক. 802.10 খ. 802.11 গ. 802.01 ঘ. 802.16

৬৭. কোনটি লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের প্রযুক্তি?

ক. Wi-Max খ. ব্লু-টুথ গ. ইনফ্রারেড ঘ. Wi-Fi

৬৮. IEEE 802.11 প্রযুক্তির সাহায্যে কোন নেটওয়ার্কটি তৈরি করা যাবে?

ক. PAN খ. LAN গ. CAN ঘ. WAN

### ওয়াই-ম্যাক্স

৬৯. কোনটি Wi-MAX স্ট্যান্ডার্ড?

ক. 802.11 খ. 802.12 গ. 802.15 ঘ. 802.16

৭০. Wi-Max কোন ধরনের নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত হয়?

ক. PAN খ. LAN গ. MAN ঘ. WAN

৭১. Wi-Fi এবং Wi-Max এর মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে-

i. কভারেজ এরিয়ায় ii. ট্রান্সমিশন মোডে ii. ট্রান্সমিশন স্পীডে

৭২. সাশ্রয়ীভাবে পাহাড়ী এলাকায় কার্যকরী নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য কোন মাধ্যমটি সুবিধাজনক?

ক. অপটিক্যাল ফাইবার খ. রেডিও ওয়েভ গ. ওয়াইফাই ঘ.

### বিভিন্ন প্রজন্মের মোবাইল

৭৩. কোন প্রজন্মের মোবাইলে সর্বপ্রথম MMS সার্ভিস চালু হয়?

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

৭৪. গ্রীন ফোন বলা হয় কোন প্রযুক্তির মোবাইল ফোনকে?

ক. FDMA খ. TDMA গ. CDMA ৯. PDMA

বিঃদ্রঃ CDMA রে radiation কম। এজন্য কম ক্ষতিকর।

৭৫. নিচের কোন প্রযুক্তিটি ইউনিক কোডিং পদ্ধতি ব্যবহার করে?

ক. CDMA খ. TDMA গ. GPRS ঘ. GSM

৭৬. মোবাইলের কোন প্রজন্ম হতে ইন্টারনেট ব্যবহার শুরু হয়?

ক. ১ম খ. ২য় গ. ৩য় ঘ. ৪র্থ

৭৭. মোবাইল কমিউনিকেশনে কোন প্রজন্মে Analog Radio Signal ব্যবহৃত হয়? ক. প্রথম খ. দ্বিতীয় গ. তৃতীয় ঘ. চতুর্থ

৭৮. রেডিও সিগনাল প্রথমে ডিজিটাল পদ্ধতিতে কোন প্রজন্মের মোবাইলে ব্যবহৃত হয়?

ক. 1G খ. 2G গ. 3G ঘ. 4G

৭৯. GSM এর পূর্ণরূপ হলো- [ব, বো, '১৭]

ক. General System for Mobile Communication খ. Global Standard for Mobile Communication গ. General Standard for Mobile Communication ঘ. Global System for Mobile Communication

৮০. SIM-এর পূর্ণরূপ কী?

ক. Subscribe Identity Module খ. Subscriber Identity Module গ. Subscriber Indentity Model ঘ. Subscriber Indentity Modulity

৮১. আইপি ডেটা নেটওয়ার্ক কোনটি?

ক. 1G খ. 2G গ. 3G ঘ. 4G



৮২. নিচের কোনটি ডেটা সার্ভিস?

ক. EDGE খ. TETRA গ. P25 ঘ. DMR

৮৩. কোনটি চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল ফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য?

ক. আইপি নির্ভর ওয়ারলেস নেটওয়ার্ক খ. বিশ্বব্যাপী রোমিং সুবিধা গ. ফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ ঘ. সেমিকন্ডাক্টর ও মাইক্রোপ্রসেসর প্রযুক্তি

৮৪. কোন প্রজন্মের মোবাইল ফোনে আল্ট্রা ব্রডব্যান্ড গতির ইন্টারনেট ব্যবহার করা হয়?

ক. ১ম খ. ২য় গ. ৩য় ঘ. ৪র্থ

উদ্দীপকটি পড়ে ৮৫ ও ৮৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রাসেল 4G মোবাইল ফোন ব্যবহার করে তার নির্দিষ্ট কিছু বন্ধুকে SMS-এর মাধ্যমে একটি বার্তা প্রেরণ করে।

৮৫. বার্তা জানানোর মোড কোনটি?

ক. সিমপ্লেক্স খ. ফুল ডুপ্লেক্স গ. মাল্টিকাস্ট ঘ. ব্রডকাস্ট

৮৬. রাসেলের মোবাইল ফোনের প্রযুক্তি দিয়ে সম্ভব--

i. সার্কিট সুইচিং পদ্ধতিতে ডেটা প্রেরণ ii. IP নির্ভর ওয়ারলেস নেটওয়ার্ক স্থাপন iii. ত্রি-মাত্রিক পরিবেশে ডেটা স্থানান্তর

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮৭ ও ৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি. হারুন যে কোম্পানির মোবাইল ফোন ব্যবহার করেন সেটির কারণে তিনি দীর্ঘ সময় ধরে কথা বলতে পারেন। কিন্তু গত বছর ভারতে বেড়াতে গিয়ে তিনি তার ফোন নম্বরটি ব্যবহার করতে পারেননি।

৮৭. মি. হারুনের ব্যবহৃত মোবাইল ফোনের প্রযুক্তি হচ্ছে-

ক. GSM খ. CDMA গ. TDMA ঘ. FDMA

৮৮. উদ্দীপকের উল্লেখিত প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

i. Identification Module ব্যবহার করা যায় ii. প্রাইভেসী বেশি ii. রিপোর্টারসমূহ ব্যবহারে সক্ষম

## কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং

৮৯. কম্পিউটারের পারস্পরিক যোগাযোগকে কী বলা হয়?

ক. মডেম খ. নেটওয়ার্ক গ. ফ্যাক্স ঘ. হাইওয়ে

৯০. সর্ববৃহৎ এলাকার জুড়ে কোন নেটওয়ার্কটি তৈরি হয়?

ক. PAN খ. LAN গ. MAN ঘ. WAN

৯১. একই ভবনের বিভিন্ন কক্ষে রক্ষিত কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাকে কী বলে?

ক. PAN খ. LAN গ. MAN ঘ. WAN

৯২. ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয় কোন ক্ষেত্রে?

ক. PAN খ. LAN গ. MAN ঘ. WAN

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৯৩ ও ৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৯৩. একটি রুমে থাকা ল্যাপটপগুলো নেটওয়ার্কের আওতায় আনার পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়।

ক. WPAN খ. WLAN গ. WMAN ঘ. WWAN

৯৪. উদ্দীপকের নেটওয়ার্ক-

i. ক্যাবলের মাধ্যমে ii. ক্লায়েন্ট সার্ভার iii. ওয়াইফাই-এর মাধ্যমে

৯৫. নেটওয়ার্কে বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হয় এমন মাধ্যমগুলো-

i. ক্যাবল বা তার ii. রেডিও ওয়েভ এবং মাইক্রোওয়েভ iii. স্যাটেলাইট ও ইনফ্রারেড

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৯৬ ও ৯৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি অফিসের আট তলা ভবনের বিভিন্ন তলায় অবস্থিত সকল কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কের আওতায় আনার পরিকল্পনা করা হচ্ছে।

৯৬, তাদের নেটওয়ার্কটিকীধরনের হবে?

ক, LAN খ. MAN গ. WAN ঘ. PAN

৯৭. অফিসটির নেটওয়ার্কটিকে তারবিহীন প্রযুক্তিতে গড়ে তুলতে কোন ফ্রিকুয়েন্সি সীমা ব্যবহৃত হবে?

ক 1 – 9 Mbps খ, 10 – 50 Mbps গ. 51-100 Mbps ঘ, 101-150 Mbps  
উদ্দীপকটি পড়ে ৯৮ ও ৯৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রাজিব তার বাবার অফিসে গিয়ে দেখল তার বাবা নিজের টেবিলে বসে কম্পিউটারে প্রিন্ট কমান্ড দিলেন এবং তাঁর থেকে কিছু দূরে অবস্থিত আরেকজন অফিসারও একই সাথে প্রিন্ট কমান্ড দিয়ে একই প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট নিলেন। রাজিবের বাবা নিজের কম্পিউটার ব্যবহার করে রাজিবকে তার প্রবাসী ফুফুর সাথে সরাসরি কথা বলার ব্যবস্থা করে দিলেন।

৯৮. উদ্দীপকে নেটওয়ার্কের ধরন হচ্ছে—

i. LAN ii. MAN iii. WAN

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৯৯. উদ্দীপকের ব্যবস্থায় সম্ভব--

i. স্বল্প ডিভাইসে অধিক সেবা ii. গ্রাহকের সাথে সহজ যোগাযোগ iii. ক্ষুদ্র অঞ্চলে সীমাবদ্ধ কার্যক্রম

উদ্দীপকটি পড়ে ১০০ ও ১০১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

‘ক’ কলেজের মান উন্নয়নের জন্য সরকার ১২টি কম্পিউটার প্রদান করে। কম্পিউটারগুলো একই ফ্লোরে অবস্থিত কম্পিউটার ল্যাব, লাইব্রেরি এবং

ক্লাসরুমে ব্যবহৃত হচ্ছে। কম্পিউটারগুলোর মধ্যে ডেটা স্থানান্তরের জন্য পেনড্রাইভ ব্যবহৃত হওয়ার কারণে অনেক অসুবিধা হচ্ছিল। তাই আইসিটি শিক্ষকের পরামর্শে কলেজ কর্তৃপক্ষ কম্পিউটারগুলোকে পরস্পরের সাথে সংযোগের ব্যবস্থা করলেন।

১০০. উদ্দীপক অনুযায়ী উপযুক্ত সংযোগ ব্যবস্থা কোনটি?

ক, PAN খ, MAN গ. LAN ঘ, WAN

১০১. কলেজ কর্তৃপক্ষের গৃহীত ব্যবস্থায় যে যে রিসোর্সসমূহ শেয়ার করা সম্ভব হবে।

i. হার্ডওয়্যার ii. সফটওয়্যার iii. ইনফরমেশন

উদ্দীপকটি পড়ে ১০২ ও ১০৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি অফিসের দু’টি কক্ষ থেকে দু’জন কম্পিউটার অপারেটর একটি প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট দিতে পারেন। অফিসের পরিচালক কম্পিউটার ব্যবহার করে বিশেষ ব্যবস্থায় তার ছেলের সাথে প্রবাসী মেয়ের কথা বলিয়ে দিলেন।

১০২. উদ্দীপকে প্রিন্টিং এর ক্ষেত্রে নেটওয়ার্কের ধরন হলো-

ক. PAN খ. LAN গ, MAN ঘ, WAN

১০৩. উদ্দীপকের ব্যবস্থায় সম্ভব

i. স্বল্পপ্রযুক্তিতে অধিক সেবা ii. স্বল্প পরিসরে সীমাবদ্ধ কার্যক্রম iii. সহজ যোগাযোগ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০৪ ও ১০৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সোহেল সাহেব তার অফিসের সবগুলো কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত করেছেন। আবার বিদেশি কাস্টমার ও কোম্পানিদের সাথে সার্বক্ষণিক যোগাযোগে প্রত্যেকটি কম্পিউটার সক্ষম। কিছু সংখ্যক প্রিন্টার, স্ক্যানার ব্যবহার

করেই তিনি তার যাবতীয় কাজ সম্পন্ন করতে পারেন এর ফলে সোহেল সাহেব বেশ অর্থ সাশ্রয় করতে পারেন।

১০৪. উদ্দীপকে বর্ণিত অফিসটিতে ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক হচ্ছে-

i. LAN ii. MAN iii. WAN

১০৫. উদ্দীপকের অফিসটিতে বিদ্যমান ব্যবস্থায়

i. রিসোর্স শেয়ারিং সহজতর হবে। ii. সিদ্ধান্তগ্রহণ দ্রুততর হবে। iii. তথ্য ব্যবস্থাপনা ব্যয় বৃদ্ধি পাবে।

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৬ ও ১০৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মনিমার কলেজটি ৩ তলা। তাদের কম্পিউটার শিক্ষক সিদ্ধান্ত নিয়েছেন বিভিন্ন তলায় অবস্থিত তাদের সকল কম্পিউটার একই নেটওয়ার্কের আওতায় আনবেন ১০৬, কলেজটির নেটওয়ার্ক গড়ে উঠতে পারে

i. ক্যাবল ব্যবহারের মাধ্যমে ii. স্যাটেলাইট ব্যবহারের মাধ্যমে iii. রেডিও লিঙ্ক ব্যবহারের মাধ্যমে

১০৭. নেটওয়ার্ক চালুর ফলে মনিমারা যে সুবিধা পাবে।

i. সবাই সফটওয়্যাসমূহ ব্যবহার করতে পারবে ii. সকল কম্পিউটারের কাজের মধ্যে সমন্বয় করতে পারবে iii. এক কম্পিউটারের ডিভাইস অন্য কম্পিউটারে স্থানান্তর করতে পারবে

## নেটওয়ার্ক ডিভাইস

১০৮. নিচের কোন ডিভাইসটিতে ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব?

ক, হাব খ, সুইচ গ. রিপিটার ঘ, রাউটার

১০৯. কোন ডিভাইসের সাহায্যে প্রেরক কম্পিউটার থেকে সিগন্যাল নির্দিষ্ট প্রাপক কম্পিউটারেই প্রেরণ করা যায়? [সকল বোর্ড ২০১৮]

ক, হাব খ, সুইচ গ. রিপিটার ঘ, রাউটার

১১০. প্রটোকল ট্রান্সলেশনে সুবিধা দেয় কোন নেটওয়ার্ক ডিভাইস?

ক, NIC খ. ব্রিজ গ. রিপিটার ঘ, গেটওয়ে

১১১, কোন ডিভাইসটি প্রটোকল ট্রান্সলেশনে ব্যবহৃত হয়?

ক, গেটওয়ে খ. রাউটার গ ব্রিজ ঘ. সুইচ

১১২. মডেম -

i. ডিজিটাল সংকেতকে অ্যানালগ সংকেতে পরিণত করে ii. প্রেরক ও প্রাপক যন্ত্র হিসেবে কাজ করে iii. ডেটা কমিউনিকেশনের মাধ্যম হিসেবে কাজ করে

১১৩, মডেমের কাজ হলো-

i. ডেটা পাঠানো ii. ডেটা গ্রহণ iii. ডেটা সংরক্ষণ

১১৪. রাউটার এর কাজ হচ্ছে-

i. নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ করা ii. একাধিক প্রটোকলের নেটওয়ার্ক সংযুক্ত করা iii. দুটি ভিন্ন নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ ঘটানো

## নেটওয়ার্ক টপোলজি

১১৫, কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং-এর জন্য কয়ধরনের টপোলজি ব্যবহার করা হয়?

ক. ৩ খ. ৪ গ. ৫ ঘ ৬

১১৬, স্টার টপোলজিতে কোন ডিভাইসটি ব্যবহৃত হয়?

ক, হাব খ, মডেম গ, রাউটার ঘ, রিপিটার

১১৭. কোন টপোলজিতে একটি কেন্দ্রীয় কম্পিউটার থাকে?

ক, স্টার খ. রিং গ, বাস ঘ, মেশ

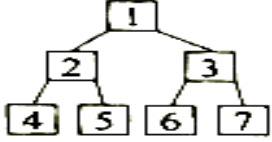
১১৮, একটি কেন্দ্রীয় হাব দ্বারা কোন টপোলজি সংযুক্ত থাকে?

ক. BUS খ MESH গ RING ঘ. STAR

১১৯, সেলুলার ফোনে কোন টপোলজি ব্যবহৃত হয়?

ক, মেশ খ, রিং গ স্টার ঘ, হাইব্রিড

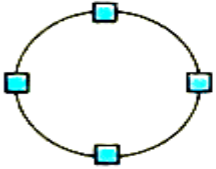
নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



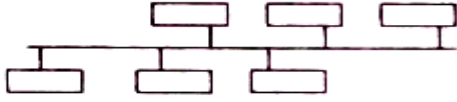
১২০. ৫ ও ৭ নং কম্পিউটার নষ্ট হলে কোন কম্পিউটার গুলোর মধ্যে নেটওয়ার্ক সচল থাকবে?

ক, ১, ৩ এবং ৬ -খ, ৪ এবং ৬ -গ, ১, ৩ এবং ৪ -ঘ, ১, ৩, ৪ এবং ৬

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১২১ ও ১২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-১



চিত্র-২

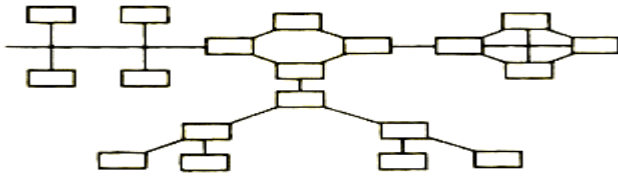
১২১. চিত্র-২ কোন ধরনের টপোলজি?

ক, বাস খ, রিং গ, স্টার ঘ, হাইব্রিড

১২২. চিত্র-১ টপোলজির নোডগুলো পরস্পর সংযুক্ত করলে কোন টপোলজি গঠন করা যাবে?

ক, স্টার খ ট্রি গ, মেশ ঘ, শংকর

১২৩.



উপরের চিত্রটিতে কয়টি ভিন্নভিন্ন নেটওয়ার্ক টপোলজি রয়েছে?

ক, ১টি খ ২টি গ, ৩টি ঘ, ৪টি

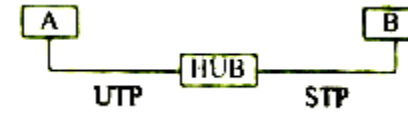
১২৪. একটি কম্পিউটার নষ্ট হলেও কোন টপোলজিতে ডেটা পারাপারে কোন সমস্যা হয়না?

i, স্টার ii. বাস iii. মেশ

১২৫, একটি ছয়তলা ভবনের বিভিন্ন তলায় নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা স্থাপন করা হলো, প্রচলিতভাবে একে বলা হবে-

ক. PAN. খ, LAN. গ. MAN ঘ, WAN

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১২৬ ও ১২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২৬, চিত্রের নেটওয়ার্কটি কোন ধরনের টপোলজি?

ক, স্টার খ, রিং গ, বাস ঘ, মেশ

১২৭. A ও B এর মধ্যে সর্বোচ্চ, গতিতে ডেটা আদান প্রদানের জন্য করা উচিত।

i. HUB এর পরিবর্তে switch ব্যবহার ii. HUB এর পরিবর্তে রাউটার ব্যবহার  
iii. Twisted pair cable এর পরিবর্তে optical fiber cable ব্যবহার

১২৮. নেটওয়ার্ক টপোলজিতে কেন্দ্রীয় ডিভাইস হিসাবে ব্যবহৃত হয়-

i. সক্রিয় হাব ii. নিষ্ক্রিয় হাব iii. সুইচ

১২৯, রহিম বাসায় নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য দোকান থেকে RJ45 কানেক্টর ও ১টি সুইচ কিনে আনে। রহিমের বাসার নেটওয়ার্ক কোন টপোলজির হবে?

ক, স্টার খ বাস গ রিং ঘ, মেশ

১৩০. কোন টপোলজিতে প্রথম ও শেষ কম্পিউটার পরস্পর সরাসরি যুক্ত থাকে?

i. বাস ii. রিং iii. মেশ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩১ ও ১৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি, বিশ্বজিত তার অফিসের দশটি কম্পিউটার এমনভাবে যুক্ত করে নেটওয়ার্ক তৈরি করলেন যাতে ১ম ও শেষ কম্পিউটার পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে। হঠাৎ একদিন কম্পিউটার নষ্ট হওয়ায় নেটওয়ার্কটি বন্ধ হয়ে যায়। তিনি নেটওয়ার্কটির কাঠামো পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নিলেন।

১৩১. উদ্দীপকের নেটওয়ার্ক টপোলজিটি কি?

ক, স্টার খ, বাস গ, রিং ঘ, মেস।

১৩২. মি, বিশ্বজিতের সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নের জন্য সম্ভাব্য সমাধান হলো-

i. কম্পিউটার পরিবর্তন করা ii. হাব/সুইচ স্থাপন করা iii. একটি মূল লাইন স্থাপন করা।

উদ্দীপকটি পড়ে ১৩৩ ও ১৩৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কুশিয়ারা কলেজে বিভিন্ন বিভাগের কম্পিউটারগুলো এমনভাবে যুক্ত রয়েছে যেন প্রথম হতে শেষ পর্যন্ত কম্পিউটারগুলো পরস্পর চক্রাকারে যুক্ত। কিন্তু সময় বাঁচানোর জন্য আইসিটি শিক্ষক নেটওয়ার্ক টপোলজির পরিবর্তন করলেন।

১৩৩. কলেজটিতেকোন ধরনের টপোলজি ব্যবহৃত হয়েছে?

ক. স্টার খ. রিং গ. বাস। ঘ. মেশ।

১৩৪. আইসিটি বিভাগের শিক্ষক দ্রুত আদান প্রদানের জন্য কোন ধরনের টপোলজি ব্যবহার করেছেন?

ক. স্টার খ. রিং গ. বাস ঘ. মেশ

## ক্লাউড কম্পিউটিং

১৩৫. অফিসটির গৃহীত সিদ্ধান্তে কি সুবিধা পাওয়া যাবে?

ক. নতুন কম্পিউটার সংযোজন কিংবা বাদ দেওয়া যাবে খ. নেটওয়ার্ক রক্ষণাবেক্ষণ খরচ হ্রাস পাবে। গ. রিসোর্স শেয়ার অনেক সহজ হবে। ঘ. সার্ভার ব্যবস্থাপনা সহজ হবে

১৩৬. Google Apps Engine নিচের কোনটির উদাহরণ?

ক, অবকাঠামো সেবা খ. প্ল্যাটফর্ম ভিত্তিক সেবা গ. সফটওয়্যার সেবা ঘ, নিরাপত্তা সেবা

উদ্দীপকটি পড়ে ১৩৭ ও ১৩৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

‘x’ তার ডিজিটাল ডিভাইসে নতুন সফটওয়্যার ব্যবহার করতে পারেনা। বর্তমানে এক নতুন সার্ভিস গ্রহণ করায় অটো আপডেট, উচ্চগতি সম্পন্ন ডিজিটাল সুবিধা পায়।

১৩৭. উদ্দীপকে সার্ভিসটির নাম কী?

ক. ব্লুটুথ খ. ওয়াইফাই গ. ওয়াইম্যাক্স ঘ. ক্লাউড কম্পিউটিং

১৩৮. ক্লাউড কম্পিউটিং হচ্ছে-

i. একটি ব্যবসায়িক মডেল ii. অন-ডিমান্ড সেবা iii. পে-অ্যাজ-ইউ-গো।

১৩৯. সার্ভিসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-

i. কেন্দ্রীয় রিমোট সার্ভারের মাধ্যমে ডেটা নিয়ন্ত্রণ ii. ব্যবহারে অতিরিক্ত মূল্য দিতে হয় iii. রক্ষণাবেক্ষণ খরচ নেই

১৪০. ক্লাউড কম্পিউটিং এর মাধ্যমে কাজ করা সুবিধা জনক-

i. শুধুমাত্র নিজস্ব হার্ডওয়্যার প্রয়োজন। ii. সফটওয়্যার স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয় iii. সার্বক্ষণিক ব্যবহার করা যায়।