

অধ্যায় ২ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক



পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি



- সার্ভার হচ্ছে মোটামুটি শক্তিশালী কম্পিউটার যেটি নেটওয়ার্কের অন্য কম্পিউটারকে নানারকম সেবা দিয়ে থাকে। একটি নেটওয়ার্কে কিন্তু একটি নয় অনেকগুলো সার্ভার থাকতে পারে।
- ক্লায়েন্ট (Client) একটা ইংরেজি শব্দ। কেউ যদি অন্য কারো কাছ থেকে কোনো ধরনের সেবা নেয়, তখন তাকে ক্লায়েন্ট বলে।
- যে বস্তু ব্যবহার করে কম্পিউটারগুলো জুড়ে দেওয়া হয় সেটা হচ্ছে মিডিয়া।
- ক্লায়েন্টের কাছে ব্যবহারের জন্য যে সকল সুযোগ-সুবিধা দেওয়া হয়, তার সবই হচ্ছে রিসোর্স।
- যে ক্লায়েন্ট সাভার থেকে রিসোর্স ব্যবহার করে, সেই ইউজার (user) বা ব্যবহারকারী।
- জুড়ে দেওয়া কম্পিউটারগুলোর অবস্থানের ওপর ভিত্তি করে কমিউটার নেটওয়ার্ককে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা যায় :
 - PAN (Personal Area Network)
 - LAN (Local Area Network)
 - MAN (Metropolitan Area Network)
 - WAN (Wide Area Network)
- বাস টপোলজিতে একটা মূল ব্যাকবোন বা মূল লাইনের সাথে সবগুলো কম্পিউটারকে জুড়ে দেওয়া হয়।
- রিং টপোলজিতে প্রত্যেকটা কম্পিউটার অন্য দুটো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত।
- কোনো নেটওয়ার্কের সবগুলো কম্পিউটার যদি একটা কেন্দ্রীয় হাব (Hub)/সুইচ (Switch)-এর সাথে যুক্ত থাকে, তাহলে সেটাকে বস্তু স্টার টপোলজি।
- ট্রি টপোলজিটাকে গাছের মতো দেখা যায়।
- মেশ টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো একটা আরেকটার সাথে যুক্ত থাকে এবং একাধিক পথে যুক্ত হতে পারে।
- নেটওয়ার্কের সবচেয়ে বড় ব্যবহার হচ্ছে তথ্যকে কার্যকরভাবে ব্যবহার করা।
- নেটওয়ার্কের ব্যবহার করে সারা পৃথিবীতে সামাজিক নেটওয়ার্কের মাধ্যমে মানুষের সাথে মানুষের এক ধরনের যোগাযোগ শুরু হয়েছে।
- সাধারণত তারযুক্ত নেটওয়ার্কে থাকা অনেকগুলো আইসিটি যন্ত্র তথা কম্পিউটার, প্রিন্টার ইত্যাদিকে একসাথে যুক্ত করতে হাব ব্যবহার করা হয়।
- সুইচ হাবের মতো একটি ক্ষুদ্র আইসিটি যন্ত্র। বর্তমানে যেকোনো নেটওয়ার্ক তৈরি করতে বেশিরভাগ সময় সুইচ ব্যবহার করা হয়।
- Router শব্দটি এসেছে Route শব্দ থেকে। রাউটার একটি গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র, যা হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়ে তৈরি।
- মূলত টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেটের নেটওয়ার্কে যুক্ত থাকার জন্য অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র হলো মডেম। Modulator-এর Mo এবং Demodulator হতে Dem এই অংশ দুটির সমন্বয়ে Modem শব্দটি তৈরি হয়েছে।
- দুটো বা অধিকসংখ্যক কম্পিউটারকে একসাথে যুক্ত করতে যে যন্ত্রটি অবশ্যই প্রয়োজন হয়, তা হলো ল্যান কার্ড।
- আকাশে একবার জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট বসানো হলে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে সেখানে সিগন্যাল পাঠানো যায় এবং স্যাটেলাইট সেই সিগন্যালটিকে নতুন করে পৃথিবীর অন্য প্রান্তে পাঠিয়ে দিতে পারে। এই পদ্ধতিতে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে অন্যপ্রান্তে রেডিও, টেলিফোন, মোবাইল ফোন কিংবা ইন্টারনেটে সিগন্যাল পাঠানো যায় এবং ১৯৬৪ সালে প্রথম যখন এভাবে মহাকাশে প্রথমবার জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট স্থাপন করা হয়, তখন যোগাযোগের ক্ষেত্রে একটি নতুন দিগন্ত উন্মোচিত হয়েছিল।
- অপটিক্যাল ফাইবার অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাঁচের তন্তু। অপটিক্যাল ফাইবার দিয়ে আলোক সিগন্যাল পাঠানো হয়।



অনুশীলনার প্রশ্নোত্তর



- কোন টপোলজিতে একটি কম্পিউটার দুটো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে?
 - Ⓐ মেশ টপোলজি
 - Ⓑ স্টার টপোলজি
 - Ⓒ রিং টপোলজি
 - Ⓓ ট্রি টপোলজি
- ৭২তম কম্পিউটার ৭২তম কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে কোন টপোলজিতে?
 - Ⓐ মেশ টপোলজি
 - Ⓑ রিং টপোলজি
 - Ⓒ স্টার টপোলজি
 - Ⓓ ট্রি টপোলজি
- নতুন পৃথিবীর সম্পদ কী?
 - Ⓐ তথ্য
 - Ⓑ উপাত্ত
 - Ⓒ কম্পিউটার
 - Ⓓ ইন্টারনেট
- নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসের কাজ হলো—
 - মিডিয়া হতে তথ্য নিয়ে ক্লায়েন্টকে দেওয়া
 - ক্লায়েন্ট হতে তথ্য নিয়ে নেটওয়ার্কে দেওয়া
 - কম্পিউটারকে বিভিন্ন ধরনের সেবা প্রদান করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ● i ও ii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৫ ও ৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :

করিম সাহেব শিক্ষা সনদ, জাতীয় পরিচয়পত্র ইত্যাদি সবকিছুই তার ড্রপবক্সে সঞ্চার করেন। তিনি একবার লন্ডনে একটি সেমিনারে যোগ দিলেন। সেমিনার চলাকালেই তিনি উচ্চ শিক্ষার একটি সুযোগ পান। এ জন্য তাকে কিছু সনদ দিতে হবে। তিনি কাজটি সহজেই করে ফেললেন।

৫. এক্ষেত্রে করিম সাহেব সনদগুলো কীভাবে পেলেন?

- Ⓐ ডাকযোগে ③ ফ্যাক্সের মাধ্যমে
- Ⓑ কম্পিউটার ব্যবহার করে ● ইন্টারনেট ব্যবহার করে

৬. ড্রপবক্স ব্যবহারের সুবিধা হলো—

- i. এটা যেকোনো স্থানে খোলা যায়
ii. এতে তথ্য গোপন ও সংরক্ষিত থাকে
iii. সিডির মাধ্যমে বহন করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ● i ও ii Ⓛ ii ও iii Ⓜ i, ii ও iii

৭. তোমার বিদ্যালয়ের দশটি কম্পিউটার ও একটি প্রিন্টার ব্যবহারের নেটওয়ার্ক তৈরির জন্য একটি টপোলজি যুক্তিসহ সুপারিশ কর।

উত্তর : আমার বিদ্যালয়ের দশটি কম্পিউটার ও একটি প্রিন্টার ব্যবহারের নেটওয়ার্ক তৈরির জন্য আমি স্টার টপোলজি ব্যবহার করতে সুপারিশ করব। উক্ত টপোলজি সুপারিশ করার কারণ নিচে ব্যাখ্যা করা হলো :

১. বাকি নেটওয়ার্কে কোনো প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি না করেই স্টার টপোলজিতে নতুন কম্পিউটার যোগ করা সম্ভব। কেন্দ্রীয় অবস্থানে স্থাপিত হাব থেকে একটি ক্যাবল টেনে নিয়ে তার সাথে এ নতুন কম্পিউটারটি জুড়ে দেওয়া যায়।
২. কেন্দ্রীয়ভাবে ব্যবস্থাপনার জন্য নেটওয়ার্কের সমস্যা নিরূপণ সহজ। ইন্টেলিজেন্ট হাব ব্যবহার করলে তার সাহায্যে নেটওয়ার্কের কর্মকাণ্ড তথা ওয়ার্কলোড মনিটরিং করা যায়।
৩. একাটমাত্র কম্পিউটারে কোনো সমস্যা সৃষ্টি হলে বাকি নেটওয়ার্কে তার প্রভাব পড়ে না। খুব সহজেই স্টার থেকে সমস্যায় আক্রান্ত কম্পিউটারটি সরিয়ে নেওয়া যায়।
৪. একই নেটওয়ার্কে বিভিন্ন ধরনের ক্যাবল ব্যবহার করা যায়।

৮. রাউটারের কাজ করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।

উত্তর : Router শব্দটি এসেছে Route শব্দ থেকে। রাউটার একটি গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র, যা হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়ে তৈরি। এটি নেটওয়ার্ক তৈরির কাজে ব্যবহার করা হয়। ইন্টারনেট

অসংখ্য নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে তৈরি। একই প্রোটোকলের অধীনে কার্যরত দুটি নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করার জন্য রাউটার ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে ইন্টারনেটে অসংখ্য রাউটার রয়েছে।

রাউটার এর প্রধান কাজ ডাটা বা উপাত্তকে পথ নির্দেশনা দেওয়া। ধরি, আমি অস্ট্রেলিয়ায় অবস্থিত আমার কোনো বন্ধুকে ই-মেইলের মাধ্যমে একটা ছবি পাঠাতে চাই। ছবিটি কয়েকটি ডাটা প্যাকেটে বিভক্ত হয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমে বন্ধুর কম্পিউটারে পৌঁছাবে। প্রতিটি ডাটা প্যাকেটে গন্তব্যস্থলের ঠিকানা সংযুক্ত থাকে। ইন্টারনেট যেহেতু জালের মতো গোটা পৃথিবীজুড়ে বিস্তৃত, তাই বিভিন্ন ডাটা প্যাকেট বিভিন্ন পথে গন্তব্যে পৌঁছাতে পারে। একটি ডাটা প্যাকেট কোনো একটি রাউটার এ পৌঁছালে পরবর্তী কোন পথে অগ্রসর হলে ডাটা সহজে এবং দ্রুত গন্তব্যে পৌঁছাবে তার পথনির্দেশ দেয় ঐ রাউটার।

৯. অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে ডাটা স্থানান্তরের প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

উত্তর : অপটিক্যাল ফাইবার অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাঁচের তন্তু। অপটিক্যাল ফাইবার দিয়ে আলোক সিগন্যাল পাঠানো হয়। ঠিক যেমনি বৈদ্যুতিক তার দিয়ে বৈদ্যুতিক সিগন্যাল পাঠানো হয়। পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে আলোক সিগন্যাল অপটিক্যাল ফাইবারের মধ্য দিয়ে পাঠানো হয়। বৈদ্যুতিক সিগন্যালকে প্রথমে আলোক সিগন্যালে পরিণত করা হয়। এরপর আলোক সিগন্যালকে অপটিক্যাল ফাইবারের মধ্য দিয়ে পাঠানো হয়। অপরপ্রান্তে আলোক সিগন্যালকে বৈদ্যুতিক সিগন্যালে পরিণত করা হয়। এভাবেই অপটিক্যাল ফাইবারের মধ্য দিয়ে সিগন্যাল পাঠানো সম্ভব হয়।



গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০. যে ক্লায়েন্ট সার্ভার থেকে রিসোর্স ব্যবহার করে, সে কে?
Ⓐ সার্ভার Ⓛ ক্লায়েন্ট Ⓜ মিডিয়া ● ইউজার
১১. রিং টপোলজির আকার কেমন?
● গোলাকার বৃত্তের মতো Ⓛ ত্রিভুজের মতো
Ⓜ চতুর্ভুজের মতো Ⓨ লম্বা
১২. Router শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে?
Ⓐ Rout ● Route Ⓛ Routee Ⓜ Routeer
১৩. Wi-Fi কী?
Ⓐ তার Ⓛ ডাটা Ⓜ নেটওয়ার্ক ● মডেম
১৪. কত সালে মহাকাশে জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট স্থাপন করা হয়?
Ⓐ ১৯৫৪ ● ১৯৬৪ Ⓛ ১৯৭১ Ⓜ ১৯৭৪
১৫. কোনটি কম্পিউটার হতে প্রান্ত ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করে?
Ⓐ রাউটার Ⓛ সুইচ Ⓜ হাব ● মডেম



১৬. কোন টপোলজিতে সবগুলো কম্পিউটার একটি কেন্দ্রীয় হাবের সাথে যুক্ত থাকে?
Ⓐ মেশ ● স্টার Ⓛ বাস Ⓜ রিং
১৭. নেটওয়ার্ক তৈরিতে কোনটি প্রয়োজন?
● নিক (NIC) কার্ড Ⓛ হার্ড ডিস্ক
Ⓜ পেন ড্রাইভ Ⓨ র্যাম
১৮. কোনটি মিডিয়া?
Ⓐ রাউটার ● অপটিক্যাল ফাইবার
Ⓛ নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড Ⓜ প্রটোকল
১৯. নিচের কোনটি তার নিজের সাথে সংযুক্ত প্রত্যেকটি আইসিটি যন্ত্রের একটি করে ঠিকানা বরাদ্দ করে?
Ⓐ হাব Ⓛ রাউটার
● সুইচ Ⓜ প্রটোকল



অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

পাঠ-৮ : নেটওয়ার্কের ধারণা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২০. কমপক্ষে কয়টি কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্কিং করা যায়?
[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
Ⓐ একটি ● দুইটি Ⓛ তিনটি Ⓜ চারটি
২১. দুই বা ততোধিক কম্পিউটারের আন্তঃসংযোগকে কী বলে?
[মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
● কম্পিউটার নেটওয়ার্ক Ⓛ নেটওয়ার্ক টপোলজি

- Ⓜ ইন্টারনেট Ⓨ ই-মেইল
২২. সার্ভার থেকে তথ্য নেয় কোনটি পৃমতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা।
● ক্লায়েন্ট Ⓛ প্রোটোকল Ⓜ ই-মেইল Ⓨ রিসোর্স
২৩. মিডিয়া থেকে তথ্য কম্পিউটার এবং কম্পিউটার থেকে তথ্য মিডিয়ায় এনে দেয় কোনটি?
[ইঞ্জিনিয়ারিং ইউনিভার্সিটি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
● Network Adapter Ⓛ Resource
Ⓜ Router Ⓨ E-mail Server
২৪. NIC কী?
[সেন্ট জোসেফস উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]
Ⓐ Network Internet Card ● Network Interface Card
Ⓛ Network Internace Card Ⓨ Network Internet Card
২৫. নিচের কোনটি রিসোর্স এর উপাধ্বনয়?
[মোহাম্মদপুর মডেল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

৫৮. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে মিডিয়া হিসেবে কাজ করে—
[সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- i. অপটিক্যাল ফাইবার
iii. কো-এক্সিয়াল তার
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৫৯. যে ক্লায়েন্ট সার্ভার থেকে রিসোর্স ব্যবহার করে তাকে বলা হয়—
[চট্টগ্রাম সরকারি গার্লস স্কুল, চট্টগ্রাম]
- i. প্রটোকল ii. ইউজার iii. ব্যবহারকারী
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬০. নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসের কাজ হলো—
[ইউনিভারসিটি ইনজিনিয়ারিং স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
- i. মিডিয়া হতে তথ্য নিয়ে ক্লায়েন্টকে দেওয়া
ii. ক্লায়েন্ট হতে তথ্য নিয়ে নেটওয়ার্ককে দেওয়া
iii. কম্পিউটারকে বিভিন্ন ধরনের সেবা প্রদান করা
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬১. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত হয়—
(অনুধাবন)
- i. সুইচ ii. রাউটার iii. সার্ভার
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬২. রায়হান নেটওয়ার্কের পুরোপুরি ধারণা পেতে চায়। এজন্য তাকে যেসব যন্ত্রপাতি সম্পর্কে জানতে হবে—
(প্রয়োগ)
- i. সার্ভার ii. মিডিয়া iii. রিসোর্স
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৩. কম্পিউটার নেটওয়ার্কের ফলে—
(অনুধাবন)
- i. একই সময়ে এক কম্পিউটার অনেকে ব্যবহার করতে পারে
ii. একজন ব্যবহারকারী একই সময়ে একাধিক কম্পিউটার ব্যবহার করতে পারে
iii. একজন ব্যবহারকারী কেবল একটি কম্পিউটার ব্যবহার করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৪. সার্ভার—
(অনুধাবন)
- i. একটি শক্তিশালী কম্পিউটার
ii. এটি ক্লায়েন্টকে বিভিন্ন রকম সেবা প্রদান করে
iii. ক্লায়েন্ট কম্পিউটার থেকে সার্ভিস গ্রহণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৫. সার্ভার কম্পিউটারের ক্ষেত্রে সত্য হচ্ছে—
(অনুধাবন)
- i. একটি নেটওয়ার্কে একটি নয় অনেক সার্ভার থাকতে পারে
ii. ই-মেইল পাঠানোর কাজটুকু করে দেয় সার্ভার
iii. ক্লায়েন্ট কম্পিউটার বিভিন্ন রকম সেবা প্রদান করে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৬. নেটওয়ার্কের সাথে সম্পর্কযুক্ত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি সম্পর্কে সঠিক তথ্য হলো—
(অনুধাবন)
- i. সার্ভার নেটওয়ার্কের অন্য কম্পিউটারকে সেবা দেয়
ii. ক্লায়েন্ট সার্ভার থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য নিয়ে কাজ করে
iii. ইউজার সার্ভার থেকে বিভিন্ন রিসোর্স ব্যবহার করে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৭. সার্ভারের বৈশিষ্ট্য হলো—
(প্রয়োগ)
- i. এটি মোটামুটি শক্তিশালী একটা কম্পিউটার
ii. একটি নেটওয়ার্কের অন্য কম্পিউটারকে সেবা দেয়
iii. একটি নেটওয়ার্কে একাধিক সার্ভার থাকতে পারে

- নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৮. নেটওয়ার্ক মিডিয়া হলো—
(অনুধাবন)
- i. কো-এক্সিয়াল ক্যাবল ii. অপটিক্যাল ফাইবার
iii. এনআইসি
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৬৯. বাবুল তার এবং বন্ধুদের কম্পিউটারগুলো নেটওয়ার্কযুক্ত করতে চায়। এ কাজে সে মিডিয়া হিসেবে ব্যবহার করতে পারবে—
(প্রয়োগ)
- i. বৈদ্যুতিক তার ii. কো-এক্সিয়াল তার
iii. নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৭০. ওয়্যার মাধ্যমগুলো হলো—
(উচ্চতর দক্ষতা)
- i. ফাইবার অপটিক্স ii. সুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল
iii. রেডিও লিংক
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৭১. ওয়্যারলেস মাধ্যমগুলো হলো—
(উচ্চতর দক্ষতা)
- i. মাইক্রোওয়েভ ii. ইনফ্রারেড
iii. ব্লু-টুথ
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৭২. রিসোর্স হিসেবে যেসব যন্ত্রপাতি ব্যবহৃত হয়—
(অনুধাবন)
- i. প্রিন্টার ii. সার্ভার iii. ছবি আঁকার সফটওয়্যার
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
৭৩. প্রোটোকলে বর্ণিত থাকে—
(অনুধাবন)
- i. নেটওয়ার্কটি কোন ভাষায় এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারের সাথে কথা বলবে
ii. কোন নিয়মে এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারের সাথে কথা বলবে
iii. নেটওয়ার্কের কম্পিউটারগুলো কেমনভাবে সাজানো থাকবে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৭৪ ও ৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- শশী তার কম্পিউটারকে কয়েকজন বন্ধুর সাথে যুক্ত করল। তার বন্ধুরা তাদের ঘরে বসেই তাদের কম্পিউটারে অনুপস্থিত অনেক তথ্যই শশীর কম্পিউটার থেকে ব্যবহার করল। তাদের কম্পিউটার যুক্ত করতে কিছু তার প্রয়োজন হয়েছিল। [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
৭৪. কম্পিউটার এভাবে যুক্ত করার পদ্ধতিকে কী বলা হয়?
Ⓐ নেটওয়ার্কিং Ⓑ প্রিন্টিং Ⓒ স্ক্যানিং Ⓓ প্রটোকল
৭৫. শশীর কম্পিউটার কী হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে?
Ⓐ সার্ভার Ⓑ মিডিয়া Ⓒ ইউজার Ⓓ অ্যাডাপ্টার
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৭৬ ও ৭৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- রাব্বি, জাবেদ এবং নীতুর কম্পিউটার অপটিক্যাল ফাইবার দিয়ে যুক্ত। তাই তারা প্রয়োজনের সময় সহজেই নিজেদের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে।
৭৬. অনুচ্ছেদে আলোচিত বিষয় কী?
(প্রয়োগ)
- Ⓐ কম্পিউটার প্রোগ্রামিং Ⓑ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক
Ⓒ কম্পিউটার সংগঠন Ⓓ কম্পিউটার লজিক
৭৭. রাব্বির কম্পিউটারের সাথে যদি একটি ফ্যাক্স মেশিন লাগানো হয় তাহলে সেটি ব্যবহার করতে পারবে—
(উচ্চতর দক্ষতা)
- i. রাব্বি ii. জাবেদ iii. নীতু
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৭৮ ও ৭৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

হামিদ তার বাসায় নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য বাজার থেকে Cat-5 টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল ও EDGE মডেম কিনে আনল। প্রত্যেক রুমের কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্ক স্থাপন করে তারা ঐ মডেম দিয়ে যেন সবাই ই-মেইল করতে পারে সেই জন্য একটি মেইল সার্ভার তৈরি করল।

৭৮. হামিদের কম্পিউটার নেটওয়ার্কে মিডিয়া কোনটি? (প্রয়োগ)
- টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল ৩) তার মডেম
৩) তার নিজের কম্পিউটার ৩) তার বাবার কম্পিউটার
৭৯. হামিদদের তৈরিকৃত সার্ভারটির কাজ হচ্ছে— (প্রয়োগ)
- i. ই-মেইল পাঠানো
ii. ই-মেইল গ্রহণ করা
iii. ক্লায়েন্ট হিসেবে কাজ করা
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii ৩) i ও iii ৩) ii ও iii ৩) i, ii ও iii

পাঠ-৯ : টপোলজি

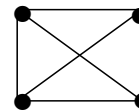
সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮০. Hub কোন টপোলজিতে থাকে? (মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা)
- ৩) রিং ৩) মেশ ● স্টার ৩) নেস
৮১. স্টার টপোলজি কখন হয়? (মোহাম্মদপুর মডেল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা)
- ৩) যখন তা স্টারের মতো দেখায়
৩) যখন কম্পিউটার ব্যবহার টপোলজি তৈরি করা হয়
● যখন একটি নেটওয়ার্ক হাবের সাথে যুক্ত থাকে
৩) যখন প্রতিটি কম্পিউটার প্রতিটি কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে
৮২. কোন টপোলজিতে যেকোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হলে পুরো নেটওয়ার্ক অচল হয়ে পড়ে? (ইঞ্জিনিয়ারিং ইন্সটিটিউট স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা)
- রিং ৩) বাস ৩) ট্রি ৩) মেশ
৮৩. প্রত্যেক কম্পিউটার প্রত্যেক কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে কোন টপোলজিতে? (রাজশাহী শিক্ষা বোর্ড মডেল স্কুল এ্যান্ড কলেজ)
- মেশ টপোলজি ৩) রিং টপোলজি
৩) স্টার টপোলজি ৩) ট্রি টপোলজি
৮৪. রিং টপোলজি দেখতে কেমন? (লালমনিরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়)
- গোলাকার বৃত্তের মতো ৩) চ্যাপ্টা
৩) চারকোনা ৩) ত্রিভুজের মতো
৮৫. কোন টপোলজিতে একটি কম্পিউটার দুটো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে? (রাজবাড়ি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়)
- ৩) মেশ টপোলজিতে ● রিং টপোলজিতে
৩) স্টার টপোলজিতে ৩) ট্রি টপোলজি
৮৬. কোন জায়গায় ত্রি দেখা দিলে ট্রি নেটওয়ার্কটি অচল হয়ে যায়? (পারুলিয়া এস. এস মাধ্যমিক বিদ্যালয়, সাতক্ষীরা)
- রুট বা সার্ভার কম্পিউটারে ৩) যেকোনো কম্পিউটারে
৩) যেকোনো একটি শাখায় ৩) যেকোনো তারে
৮৭. লিপি একটি সহজ নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে। তার একটি কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলেও পুরো নেটওয়ার্কের উপর কোনো প্রভাব পড়ে না। লিপি কোন ধরনের টপোলজি ব্যবহার করে? (নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা)
- ৩) রিং টপোলজি ● বাস টপোলজি
৩) স্টার টপোলজি ৩) হাইব্রিড টপোলজি
৮৮. কম্পিউটার নেটওয়ার্কে অনেকগুলো কম্পিউটারকে কী করা হয়? (অনুধাবন)
- ৩) বিশেষ কাজের জন্য একত্র করা হয়
৩) আলাদা আলাদাভাবে স্থাপন করা হয়
● যোগাযোগের জন্য যুক্ত করা হয়
৩) একটা মনিটরের সাথে যুক্ত করা হয়
৮৯. নেটওয়ার্কিং এর উদ্দেশ্যে একাধিক কম্পিউটারকে যে পদ্ধতিতে জুড়ে দেওয়া হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ৩) কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি
● কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক টপোলজি
৩) কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক সার্ভিস

- ৩) কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক সিস্টেম
৯০. একটা মেশ শাইনের সাথে অনেকগুলো কম্পিউটার জুড়ে দেওয়ার কী বলে? (অনুধাবন)
- ৩) রিং টপোলজি ৩) স্টার টপোলজি
● বাস টপোলজি ৩) মেশ টপোলজি
৯১. বাস্তবায়ন সহজ ও ব্যয় অত্যন্ত কম কোন টপোলজির? (অনুধাবন)
- ৩) মেশ ৩) স্টার ● বাস ৩) ট্রি
৯২. কোন টপোলজিতে একটি কম্পিউটার বাকি সব কম্পিউটারকে একই বার্তা পৌঁছে দেয় কিন্তু শুধু সংশ্লিষ্ট কম্পিউটারকে তথ্য গ্রহণ করে, অন্যরা তথ্যগুলো উপেক্ষা করে? (অনুধাবন)
- ৩) মেশ টপোলজি ৩) ট্রি টপোলজি
● বাস টপোলজি ৩) রিং টপোলজি
৯৩. কোন টপোলজিতে একটি মূল ব্যাকবোন ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
- ৩) স্টার ● বাস ৩) ট্রি ৩) মেশ
৯৪. কোন টপোলজিতে সর্বশেষ সংযুক্ত কম্পিউটারটি প্রথম কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে? (অনুধাবন)
- রিং ৩) বাস ৩) ট্রি ৩) মেশ
৯৫. কোন টপোলজিতে একটি নির্দিষ্ট দিকে ডাটা ট্রান্সফার হয়? (জ্ঞান)
- রিং ৩) মেশ ৩) ট্রি ৩) স্টার
৯৬. বাস টপোলজিতে একটা কম্পিউটার কিসের সাথে যুক্ত থাকে? (জ্ঞান)
- ৩) অন্য দুটো কম্পিউটার ● মূল ব্যাকবোন
৩) কেন্দ্রীয় হাব ৩) অন্য সকল কম্পিউটার
৯৭. নিচের চিত্রটি কোন টপোলজির? (প্রয়োগ)



- স্টার ৩) রিং ৩) ট্রি ৩) মেশ
৯৮. স্টার টপোলজিতে হাব কী হিসেবে কাজ করে? (অনুধাবন)
- ৩) রাউটার ● কেন্দ্রীয় ডিভাইস
৩) কম্পিউটার ৩) সুইচ
৯৯. কেন্দ্রীয় হাব নষ্ট হলে কী ঘটবে? (অনুধাবন)
- ৩) অন্য কম্পিউটারগুলোতে নেটওয়ার্ক সচল থাকবে
● পুরো নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাটিই অচল হয়ে পড়বে
৩) কোনো কোনো কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক সচল থাকবে
৩) অন্য কম্পিউটারগুলোতে তথ্য আদান-প্রদান করা যাবে
১০০. Tree Topology তে কেন্দ্রীয় ডিভাইসটিকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)
- ৩) Router ● Hub ৩) Root ৩) Backbone
১০১. তুলনামূলক সহজ টপোলজি কোনটি? (অনুধাবন)
- স্টার ৩) রিং ৩) বাস ৩) মেশ
১০২. খুব তাড়াতাড়ি একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা যায় কোন টপোলজিতে? (জ্ঞান)
- ৩) রিং ● স্টার ৩) হাইব্রিড ৩) মেশ
১০৩. নেটওয়ার্কের একটি কম্পিউটার নষ্ট হলে কোন টপোলজিতে বাকি কম্পিউটারগুলোতে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা কার্যকর থাকে? (অনুধাবন)
- ৩) রিং ● স্টার ৩) মেশ ৩) হাইব্রিড
১০৪. কোন টপোলজিকে গাছের সাথে তুলনা করা হয়? (জ্ঞান)
- ৩) স্টার ৩) রিং ● ট্রি ৩) হাইব্রিড
১০৫. লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ৩) ব্যান্ডউইথ ৩) ক্লাউড কম্পিউটিং
৩) স্ট্যাটেলাইট ● স্টার টপোলজি
১০৬. নিচের চিত্রটি কোন টপোলজির? (প্রয়োগ)



- ৩) স্টার ৩) রিং ৩) ট্রি ● মেশ
১০৭. একটা নেটওয়ার্কের সব কম্পিউটার সবগুলো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

১০৮. সাহেদ একজন কম্পিউটার অপারেটর। কোন টপোলজি ব্যবহার করলে সাহেদ নেটওয়ার্কভুক্ত যেকোনো কম্পিউটারের সাথে সরাসরি তথ্য আদান-প্রদান করতে পারবে? (প্রয়োগ)
- Ⓐ হাফ মেশ টপোলজি ● কমপ্লিট মেশ টপোলজি
Ⓑ রিং টপোলজি Ⓒ স্টার টপোলজি
Ⓓ বাস Ⓔ রিং Ⓕ স্টার ● মেশ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৯. বিভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্ক টপোলজি হলো—
[মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
- i. ট্রি ii. মেশ iii. এফডিপি
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১০. মেশ টপোলজির বৈশিষ্ট্য হলো— [এস. ভি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- i. এতে কোনো কেন্দ্রীয় ডিভাইসের প্রয়োজন নেই
ii. প্রত্যেকটি কম্পিউটার প্রত্যেকটি কম্পিউটারকে ডেটা পাঠাতে পারে
iii. এতে নেটওয়ার্ক ইনস্টলেশন বেশ জটিল
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১১১. ট্রি টপোলজির বেলায় কোনটি সত্য? [আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, বগুড়া]
- i. স্টার টপোলজির সম্প্রসারিত রূপ
ii. অনেকগুলো হাব ব্যবহৃত হয়
iii. অল্প সংখ্যক কম্পিউটারে করতে হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ● i ও ii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১২. বাস টপোলজির বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)
- i. অনেকগুলো কম্পিউটারকে সহজে জুড়ে দেয়া যায়
ii. প্রতিটি কম্পিউটার মূল ব্যাকবোনের সাথে যুক্ত থাকে
iii. কম্পিউটারগুলো সর্বদা বৃত্তাকারে যোগাযোগ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১৩. যেসব টপোলজিতে প্রতিটি কম্পিউটার সর্বনিম্ন দুইটি কম্পিউটারের সাথে সরাসরি যুক্ত থাকে— (অনুধাবন)
- i. রিং ii. স্টার iii. ট্রি
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii ● i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১৪. রিং টপোলজির বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)
- i. কম্পিউটারগুলোর মাঝে বৃত্তাকারে যোগাযোগ হয়
ii. প্রত্যেকটি কম্পিউটার অন্য দুইটি কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে
iii. সবগুলো কম্পিউটার অবশ্যই বৃত্তাকারে অবস্থান করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii, iii Ⓒ i, ii ও iii
১১৫. স্টার টপোলজির বৈশিষ্ট্য — (অনুধাবন)
- i. একটি মাত্র কেন্দ্রীয় হাব থাকে
ii. কম্পিউটারগুলো স্টারের মতোই সাজাতে হবে
iii. কেন্দ্রীয় হাব নষ্ট হলে পুরো নেটওয়ার্ক নষ্ট হয়ে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii ● i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১৬. হাব বা সুইচ ব্যবহৃত হয় — (অনুধাবন)
- i. বাস টপোলজিতে ii. স্টার টপোলজিতে
iii. ট্রি টপোলজিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii ● ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১১৭. রিং টপোলজি এবং ট্রি টপোলজির মধ্যে মিল হলো উভয় টপোলজিতে— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. প্রতিটি কম্পিউটার দুইটি কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে
ii. নিয়ন্ত্রণকারী কোনো কেন্দ্রীয় কম্পিউটার বা হাব থাকে না
iii. নেটওয়ার্ক যত বড় হবে তথ্য আদান-প্রদানের গতি তত কমবে

- নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১১৮. মেশ টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো— (অনুধাবন)
- i. গাছের ডালের মতো বিন্যস্ত থাকে
ii. একাধিক পথে যুক্ত হতে পারে
iii. একটা আরেকটার সাথে যুক্ত থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii ● ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১১৯ ও ১২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- $$\begin{array}{c} C_1 - C_2 \\ | \quad | \\ C_1 - C_2 \end{array}$$
 [এস. ভি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
১১৯. চিত্রে কোন ধরনের টপোলজি দেখানো হয়েছে?
● রিং Ⓐ বাস Ⓑ ট্রি Ⓒ মেশ
১২০. এ ধরনের টপোলজির বৈশিষ্ট্য—
- i. প্রতিটি কম্পিউটার প্রতিটি কম্পিউটারের সাথে যুক্ত
ii. প্রতিটি কম্পিউটার অন্য দুটো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত
iii. এই টপোলজিতে তথ্য নির্দিষ্ট দিকে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii ● ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১২১ ও ১২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- মিরন বাস টপোলজি ব্যবহার করে তার কম্পিউটারটিকে নেটওয়ার্কভুক্ত করেছে। এখন সে নেটওয়ার্কের অন্য কম্পিউটারের সাথে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে।
১২১. মিরন তার কম্পিউটারকে কিসের সাথে যুক্ত করেছে? (প্রয়োগ)
- Ⓐ অন্য দুইটি কম্পিউটার Ⓑ একটা কেন্দ্রীয় হাব
● একটা মূল লাইন Ⓒ অনেকগুলো হোস্ট
১২২. মিরন যদি কোনো কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করতে চায় তাহলে সেই তথ্য যাবে — (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. নির্দিষ্ট কম্পিউটারের কাছে ii. অন্যান্য কম্পিউটারের কাছে
iii. কেন্দ্রীয় হাবের কাছে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii

পাঠ-১০ : নেটওয়ার্কের ব্যবহার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৩. সভ্যতা বিকাশের পর মানুষের সামাজিকভাবে এক সঙ্ঘে থাকার বিষয়টিতে কিরূপ পরিবর্তন এসেছে? (অনুধাবন)
- Ⓐ একেবারেই মুছে গেছে ● নতুন মাত্রা পেয়েছে
Ⓑ ধামাচাপা পড়ে গেছে Ⓒ প্রয়োজনীয় হয়ে গেছে
১২৪. নেটওয়ার্ক প্রযুক্তির উন্নয়নের ফলে কী ঘটেছে? (অনুধাবন)
- Ⓐ অতীতের কাজগুলো বিলুপ্ত হয়ে গেছে
● অতীতের কাজগুলো বিলুপ্ত হতে বসেছে
Ⓒ অতীতের কাজগুলো অন্যভাবে করতে শিখেছি
Ⓓ অতীতের কাজগুলো এখনো অপরিবর্তিত রয়েছে
১২৫. নেটওয়ার্কের সবচেয়ে বড় ব্যবহার কোনটি? (জ্ঞান)
- তথ্যকে কার্যকরভাবে ব্যবহার করা
Ⓐ তথ্যকে কার্যকরভাবে সংরক্ষণ করা
Ⓑ তথ্যকে বহুরূপে উপস্থাপন করা
Ⓒ তথ্যকে যথাযথভাবে উন্নয়ন করা
১২৬. এক সময় তথ্য কিসের মতো ছিল? (জ্ঞান)
- Ⓐ গোপন রহস্য Ⓑ গুপ্তধন ● সম্পদ Ⓒ ঝুঁকি
১২৭. বর্তমান তথ্যকে সবার কাছে দ্রুত পৌঁছে দেওয়া যায় কীভাবে? (অনুধাবন)

- নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ④ চিঠির মাধ্যমে
 ⑥ পরিচিতদের মাধ্যমে ⑧ পোস্টারের মাধ্যমে
১২৮. সারা পৃথিবীতে নতুন এক ধরনের কর্মকাণ্ড শুরু হয়েছে কী কারণে? (অনুধাবন)
 ③ ডাটাবেজে সংরক্ষণের জন্য
 ④ কাগজ ঘেটে তথ্যকে খোঁজার জন্য
 ● নেটওয়ার্ক দিয়ে তথ্যকে উপস্থাপন করার জন্য
 ⑤ তথ্যকে পোস্টারের মাধ্যমে উপস্থাপন করার জন্য
১২৯. পৃথিবীর কোথায় একজন সাধারণ মানুষ ও একজন ক্ষমতাসীল মানুষের অধিকার সমান? (জ্ঞান)
 ④ সম্পদে ● তথ্যভাণ্ডারে
 ⑥ সরকারি সুবিধায় ⑧ ব্যক্তিগত নিরাপত্তায়
১৩০. বর্তমানে তথ্যকে কীভাবে উপস্থাপন করা হয়? (অনুধাবন)
 ● নেটওয়ার্ক দিয়ে ④ গ্রাফ আকারে
 ⑥ কাগজে ছাপিয়ে ⑧ নিরাপত্তাহীনভাবে
১৩১. বর্তমানে তথ্য সংরক্ষণ করা হয় কিসে? (জ্ঞান)
 ③ বইয়ে ● ডাটাবেসে ⑥ কাগজে ⑧ পোস্টারে
১৩২. Dropbox কী? (জ্ঞান)
 ③ একটি হার্ডওয়্যার
 ④ একটি ওয়েব ব্রাউজার
 ● একটি সেবা যা তথ্য সংরক্ষণ করে
 ⑥ একটি স্মার্ট মোবাইলের নাম
১৩৩. পৃথিবীর যেকোনো জায়গা থেকে ব্যক্তিগত তথ্যাদি ব্যবহার করা যায় নিম্নের কোন ব্যবস্থার মাধ্যমে? (জ্ঞান)
 ● ড্রপবক্স ④ কম্পিউটার ⑥ টপোলজি ⑧ প্রোটোকল

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৪. আগের দিনে কোনো একটা তথ্যকে সবার কাছে পৌঁছে দেয়া ছিল— (অনুধাবন)
 i. সহজ কাজ ii. কঠিন কাজ iii. অসম্ভব কাজ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও iii ● ii ও iii ⑧ i, ii ও iii
১৩৫. নেটওয়ার্কের কারণে তথ্য আজ সবার জন্য উন্মুক্ত। অর্থাৎ এই তথ্যকে এক সময়— (উচ্চতর দক্ষতা)
 i. সম্পদ হিসেবে বিবেচনা করা হতো
 ii. ক্ষমতার ধারক হিসেবে ব্যবহার করা হতো
 iii. সবার কাছে পৌঁছে দেওয়া অসম্ভব কাজ ছিল
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও iii ⑧ ii ও iii ● i, ii ও iii
১৩৬. সুমন তার কম্পিউটারটি একটি সার্ভারের সাথে যুক্ত করল। এখন সে সার্ভার থেকে যে সুবিধাগুলো গ্রহণ করতে পারবে— (প্রয়োগ)
 i. বিনামূল্যে সফটওয়্যার ব্যবহার
 ii. অত্যন্ত কম মূল্যে সফটওয়্যার ব্যবহার
 iii. বিনামূল্যে ব্যক্তিগত তথ্যাদি সংরক্ষণ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও iii ⑧ ii, iii ● i, ii ও iii
১৩৭. ডাটাবেসে তথ্য রাখার সুফল হচ্ছে — (অনুধাবন)
 i. কর্মদক্ষতা বেড়েছে
 ii. কাগজের ব্যবহার কমেছে
 iii. পরিবেশ রক্ষার কাজে অনেক বড় পদক্ষেপ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও iii ⑧ ii, iii ● i, ii ও iii
১৩৮. ভবিষ্যতে ডাটাবেস থেকে তথ্য বের করা যাবে— (অনুধাবন)
 i. আইপি অ্যাড্রেস দিয়ে ii. আঙুলের ছাপ স্ক্যান করে
 iii. চোখের রেটিনা স্ক্যান করে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও iii ● ii ও iii ⑧ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৩৯ ও ১৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 লিয়াকত সাহেব তার যাবতীয় কাগজপত্র ড্রপবক্সে সংরক্ষণ করেন। একবার তিনি ব্যবসায়িক আলোচনার কাজে চানেন যান। সেখানে ব্যবসায়িক আলোচনার বসার পর কিছু কাগজপত্র প্রয়োজন হওয়ায় তিনি ল্যাপটপ ব্যবহার করে তা সংগ্রহ করেন।
১৩৯. এক্ষেত্রে লিয়াকত সাহেব কাগজপত্রগুলো কীভাবে পেলেন? (প্রয়োগ)
 ③ ডাকযোগে ⑥ ফ্যাক্সের মাধ্যমে
 ④ কম্পিউটার ব্যবহার করে ● ইন্টারনেট ব্যবহার করে
১৪০. লিয়াকত সাহেবের ব্যবহৃত স্থানে তথ্য সংরক্ষণ করলে তা— (অনুধাবন)
 i. গোপন ও সংরক্ষিত থাকে
 ii. যেকোনো স্থান থেকে ব্যবহার করা যায়
 iii. যেকোনো স্থান থেকে প্রক্রিয়াকরণ করা যায়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ④ i ও ii ⑥ i ও ii ⑧ ii, iii ● i, ii ও iii

পাঠ-১১ : নেটওয়ার্কের ব্যবহার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪১. g-mail-এ কোনটি ব্যবহার করা হয়েছে?
 [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাই স্কুল, সিলেট]
 ④ কম্পিউটিং ⑥ প্রোটোকল
 ⑧ মডেম ● ক্লাউড কম্পিউটিং
১৪২. ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের ভাড়া দেয়া সার্ভিসের নাম কী?
 [মেহেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
 ④ প্রাটফর্ম ভিত্তিক সেবা ⑥ অবকাঠামোগত সেবা
 ⑧ সফটওয়্যার সেবা ● নেটওয়ার্ক সেবা
১৪৩. সাচ ইঞ্জিন সেবা কিসের অবদান? [লালমনিরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
 ④ গুগল-এর ⑥ মাইস্পেস-এর
 ● Cloud computing ⑧ মাইক্রোসফট-এর
১৪৪. নেটওয়ার্কের ব্যবহার কোন নতুন ধারণাটির জন্য দিয়েছে? (জ্ঞান)
 ④ কম্পিউটার প্রোগ্রামিং ⑥ কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং
 ● ক্লাউড কম্পিউটিং ⑧ ইল্যাপস কম্পিউটিং
১৪৫. ক্লাউড কম্পিউটিং এর বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)
 ④ অর্থনৈতিক শক্তি অর্জন
 ⑥ সবসময় ব্যবহার অনুপযোগী
 ● অত্যন্ত শক্তিশালী ও দ্রুতগতিসম্পন্ন
 ⑧ কর্মক্ষেত্রে অল্প ব্যয়ে ইন্টারনেট ব্যবহার
১৪৬. কোনটি ক্লাউড কম্পিউটিং-এর একটি অসুবিধা? (উচ্চতর দক্ষতা)
 ④ নিজস্ব কোনো হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন হয় না
 ⑥ অপারেটিং খরচ অনেক বেশি
 ● সার্বক্ষণিক ব্যবহার করা যায় না
 ⑧ তথ্যের গোপনীয়তা রক্ষা পায় না
১৪৭. তথ্যপ্রযুক্তির সেবা পেতে প্রতিষ্ঠানকে কী করতে হয়? (অনুধাবন)
 ④ যন্ত্রপাতি তৈরি করতে হয় ● সার্ভার ক্রয় করতে হয়
 ⑥ মূল্যহীন সফটওয়্যার কিনতে হয় ⑧ দক্ষ মানুষের খোঁজ করতে হয়
১৪৮. তথ্যপ্রযুক্তির দ্রুত উন্নয়নের কারণে বর্তমানে যন্ত্রপাতির মূল্য খুব দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে। এরূপ ক্ষতি মোকাবিলায় রিফাত টেক্সটাইল কোন সেবাটি গ্রহণ করতে পারে? (প্রয়োগ)
 ④ শার্টকোর্স সার্ভিস ⑥ মোবাইল কম্পিউটিং
 ⑧ ওয়ানটাইম সার্ভিস ● ক্লাউড কম্পিউটিং
১৪৯. জনাব হাফিজ ক্লাউড কম্পিউটিং ব্যবহার করতে চান। এজন্য তাকে কতটুকু সেবার মূল্য দিতে হবে? (প্রয়োগ)
 ④ যতটুকু সেবা তার প্রয়োজন হবে
 ⑥ যতটুকু সেবা সে ক্রয়ে বাধ্য হবে
 ● যতটুকু সেবা সে গ্রহণ করবে
 ⑧ যতটুকু সেবার মূল্য পরিশোধ করতে পারবে
১৫০. ক্লাউড কম্পিউটিং এর ক্ষেত্রে কোনটি সম্ভব? (উচ্চতর দক্ষতা)

- Ⓒ ব্যয় বৃদ্ধি ● ব্যয় কমানো
Ⓓ আর্থিক ক্ষতি থেকে রক্ষা করা Ⓔ দীর্ঘ সময় রক্ষণাবেক্ষণ
১৫১. কোন মেয়াদের সেবার জন্য ক্লাউড কম্পিউটিং উপযুক্ত? (অনুধাবন)
● সাময়িক Ⓐ পাঁচ বছর Ⓑ দশ বছর Ⓒ স্থায়ী
১৫২. সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে নিচের কোনটি করতে পারা যায়? (জ্ঞান)
● একে অন্যের ছবি দেখতে পারে Ⓐ ফুটবল খেলতে পারে
Ⓑ ই-মেইল করা যায় Ⓒ তথ্যাদি সার্চ করা যায়
১৫৩. নিচের কোনটি সামাজিক নেটওয়ার্ক? (জ্ঞান)
Ⓐ গুগল Ⓑ ইয়াহু Ⓒ রিং ● টুইটার
১৫৪. এই মুহুর্তে পৃথিবীর জনপ্রিয় সামাজিক নেটওয়ার্ক কোনটি? (জ্ঞান)
Ⓐ ইয়াহু Ⓑ গুগল Ⓒ জি-মেইল ● ফেসবুক
১৫৫. মানুষের বিনোদনের ক্ষেত্রে কোনটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে? (উচ্চতর দক্ষতা)
● টুইটার Ⓐ ইয়াহু Ⓑ জি-মেইল Ⓒ ই-মেইল
১৫৬. বর্তমান বিশ্বে যুদ্ধ বিগ্রহের ক্ষেত্রে কী করা হয়? (অনুধাবন)
Ⓐ বিপক্ষ দলের নেটওয়ার্ক পুরোপুরি ধ্বংস করে দেয়া হয়
Ⓑ যুদ্ধ পরিকল্পনা তৈরিতে নেটওয়ার্ক অকার্যকর রাখা হয়
● অস্ত্রসম্পন্ন পাঠানোর আগে নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয়
Ⓒ সৈন্য পাঠানোর পরিবর্তে নেটওয়ার্ক ব্যবহার করা হয়
১৫৭. সামাজিক নেটওয়ার্ক কোন ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)
Ⓐ ই-মেইল করতে Ⓑ তথ্য অনুসন্ধান
● মেসেজ দিতে Ⓒ তথ্য সংরক্ষণে
১৫৮. অতিরিক্ত খরচের হাত থেকে বাঁচায় কোনটি? (অনুধাবন)
Ⓐ LAN Ⓑ WAN
● Cloud computing Ⓒ PAN
১৫৯. কোন ক্ষেত্রে নেটওয়ার্কের ব্যবহার নতুন মাত্রা যুক্ত করেছে? (জ্ঞান)
Ⓐ রাষ্ট্র পরিচালনায় ● বিনোদন জগতে
Ⓑ নিরাপত্তায় Ⓒ যুদ্ধক্ষেত্রে
১৬০. নতুন পৃথিবীতে কে হবে সবচেয়ে শক্তিশালী? (জ্ঞান)
● যে যত দক্ষতার সাথে তথ্য ব্যবহার করতে পারবে
Ⓐ যার বেশি খনিজ সম্পদ আছে
Ⓑ যার বেশি পারমাণবিক অস্ত্র আছে
Ⓒ যার বেশি টাকা আছে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬১. কাউড কম্পিউটিং এর উদাহরণ হলো—[মেহেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
i. hotmail ii. gmail iii. yahoo
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১৬২. সুইচের সুবিধা হলো—[ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাই স্কুল, সিলেট]
i. মূল্য কম
ii. পোর্ট সংখ্যা বেশি
iii. ডেটা আদান-প্রদানে বাধার সম্ভাবনা কম
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii ● ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১৬৩. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি থেকে সঠিক সেবা পেতে প্রয়োজন—(অনুধাবন)
i. হার্ডওয়্যার ii. সফটওয়্যার iii. দক্ষ লোক
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১৬৪. তথ্যপ্রযুক্তির সেবা পেতে অর্থ খরচ করতে হয় — (অনুধাবন)
i. সার্ভার কিনতে
ii. নানা ধরনের যন্ত্রপাতি কিনতে
iii. দক্ষ মানুষ নিয়োগ দিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১৬৫. রাফিক ক্লাউড কম্পিউটিং সুবিধা ভোগ করতে আগ্রহী। এই সুবিধাটি সে যেসব সার্চ ইঞ্জিন থেকে পেতে পারে— (প্রয়োগ)
i. yahoo ii. pipilica

- iii. Network Solution
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১৬৬. সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)
i. ভিডিও বিনিময় করতে ii. ই-মেইল প্রেরণে
iii. মেসেজ দিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii ● i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১৬৭. নীচু আজ ক্লাসে বিভিন্ন ধরনের সামাজিক নেটওয়ার্ক সম্পর্কে জানতে পারলে। নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে সে যেসব কাজ করতে পারবে— (প্রয়োগ)
i. ছবি, ভিডিও ও তথ্য বিনিময়
ii. ই-মেইল আদান-প্রদান
iii. জটিল গাণিতিক সমস্যা সমাধান
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১৬৮. ক্লাউড কম্পিউটিং-এর ব্যবহারের ক্ষেত্র হচ্ছে— (অনুধাবন)
i. আদমশুমারির তথ্য ব্যবস্থাপনায়
ii. আবহাওয়ার তথ্য ব্যবস্থাপনায়
iii. রোগ ব্যবস্থাপনায়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii Ⓐ i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
১৬৯. ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা — (অনুধাবন)
i. অল্প সময়ে বাজেট তৈরি
ii. টেকনোলজির ব্যয় কমানো
iii. স্বল্পমূল্যে লাইসেন্সকৃত সফটওয়্যার কেনা
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii
১৭০. পৃথিবীতে ক্লাউড কম্পিউটারের প্রচলন ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর পিছনে যে ধারণাসমূহ কাজ করেছে— (প্রয়োগ)
i. ব্যবহারকারীর সাময়িক প্রয়োজন মিটাতে ক্লাউড কম্পিউটিং সর্বোচ্চ সুবিধা প্রদান করে
ii. ব্যবহারকারী কোনোরূপ ঝামেলা ছাড়াই ক্লাউড কম্পিউটিং সেবা গ্রহণ করতে পারে
iii. তথ্যপ্রযুক্তি সংক্রান্ত যন্ত্রপাতির দ্রুত উন্নয়নে ক্লাউড কম্পিউটিং প্রতিষ্ঠানকে আর্থিক ক্ষতি হতে রক্ষা করে
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিনু তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৭১ ও ১৭২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সুমি তার অফিসে ডেটাবেজ সফটওয়্যার ব্যবহার করে কাজ করছিল। সুমির সহকর্মী লাকী ঐ একই কাজ করতে গিয়ে দেখল তার কম্পিউটারে সফটওয়্যারটি নেই। তখন সে সফটওয়্যারটি সুমিকে শেয়ার করে দিতে অনুরোধ করল। [সাতক্ষীরা সদর থানা সমিতি]
১৭১. সুমির কাজটি করতে হলে কোনটির প্রয়োজন হবে?
Ⓐ রেডিও ● নেটওয়ার্ক Ⓑ মোবাইল Ⓒ সফটওয়্যার
১৭২. সুমি সফটওয়্যার ছাড়া যা যা শেয়ার করতে পারবে—
i. প্রিন্টার ii. রেডিও iii. ফ্যাঞ্জ
নিচের কোনটি সঠিক?
Ⓐ i ও ii ● i ও iii Ⓑ ii ও iii Ⓒ i, ii ও iii
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৭৩ ও ১৭৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
এক্সেল কোম্পানি নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে তথ্যপ্রযুক্তির নানা সুবিধা ভোগ করার জন্য বেশ কিছু মূল্যবান যন্ত্রপাতি এবং একটি সার্ভার ক্রয় করল। কিন্তু দুই বছর পর তথ্যপ্রযুক্তি উন্নয়নে উক্ত যন্ত্রপাতিসমূহের মূল্য হ্রাস পেলে কোম্পানিটি আর্থিক ক্ষতির সম্মুখীন হয়।
১৭৩. সার্ভার পরিচালার জন্য এক্সেল কোম্পানিকে— (প্রয়োগ)

- i. ক্লাউড কম্পিউটিং সেবা নিতে হবে
ii. দক্ষ লোক নিয়োগ দিতে হবে
iii. মূল্যবান সফটওয়্যার কিনতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

১৭৪. এঞ্জেল কোম্পানির মতো প্রতিষ্ঠানসমূহকে আর্থিক ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা করতে পারে কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)

- Ⓐ কম্পিউটার প্রোগ্রামিং Ⓑ কমিউনিকেশন স্যাটেলাইট
Ⓒ কম্পিউটার নেটওয়ার্কিং Ⓓ ক্লাউড কম্পিউটিং

পাঠ-১২ : নেটওয়ার্ক-সংশ্লিষ্ট যন্ত্রপাতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৫. সুইচ তার সাথে সংযুক্ত সকল আইসিটি ডিভাইসের জন্য একটি ঠিকানা বরাদ্দ করে। এই ঠিকানাকে কী বলে? [সেন্ট জোসেফস উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]
- Ⓐ IP Address Ⓑ MAC Address
Ⓒ subnet Mask Ⓓ LAW
১৭৬. একই প্রটোকলবিশিষ্ট কয়েকটি নেটওয়ার্ককে যুক্ত করে কোনটি? [ভি. জে. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চুয়াডাঙ্গা]
- Ⓐ সুইচ Ⓑ রাউটার Ⓒ হাব Ⓓ লক
১৭৭. রাউটার কোন শর্তের ভিত্তিতে একাধিক কম্পিউটারকে যুক্ত করে? [ইঞ্জিনিয়ারিং ইউনিভার্সিটি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
- Ⓐ ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হবে Ⓑ প্রোটোকল ভিন্ন হতে হবে
Ⓒ প্রোটোকল এক হতে হবে Ⓓ ই-মেইল ঠিকানা থাকতে হবে
১৭৮. হাবের পরিবর্তে কোনটি ব্যবহার করা যায়? [সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- Ⓐ মডেম Ⓑ রাউটার Ⓒ মোবাইল Ⓓ সুইচ
১৭৯. তারযুক্ত নেটওয়ার্কে থাকা অনেকগুলো কম্পিউটারকে যুক্ত করতে কোনটি ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- Ⓐ হাব Ⓑ মোডেম Ⓒ স্যাটেলাইট Ⓓ জিপিএস
১৮০. এক কম্পিউটারকে অন্য কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করার সুযোগ করে দেয় কোনটি? (জ্ঞান)
- Ⓐ মনিটর Ⓑ প্রিন্টার Ⓒ হাব Ⓓ স্ক্যানার
১৮১. হাবের মধ্য দিয়ে যেসব তথ্যাদি স্থানান্তরিত হয় সেগুলো সম্পর্কে কোন তথ্যটি সঠিক? (অনুধাবন)
- Ⓐ হাব সেগুলো পড়তে পারে Ⓑ হাব সেগুলো সংরক্ষণ করে
Ⓒ হাব সেগুলো পড়তে পারে না Ⓓ হাব সেগুলো প্রক্রিয়াকরণ করে
১৮২. কোনো কম্পিউটার হাবে তথ্য পাঠালে হাব সেগুলো কী করে? (অনুধাবন)
- Ⓐ উক্ত কম্পিউটারে ফেরত পাঠায় Ⓑ নির্দিষ্ট কম্পিউটারে পাঠিয়ে দেয়
Ⓒ বেহে কোনো একটি কম্পিউটারে পাঠায় Ⓓ নেটওয়ার্কের সকল কম্পিউটারে পাঠায়
১৮৩. ছোট নেটওয়ার্কের জন্য অনেক প্রতিষ্ঠানই কোনটি ব্যবহার করে? (জ্ঞান)
- Ⓐ রিপিটার Ⓑ হাব Ⓒ রাউটার Ⓓ সুইচ
১৮৪. নেটওয়ার্ক তৈরিতে কোনটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- Ⓐ হাব Ⓑ সুইচ Ⓒ রাউটার Ⓓ মোডেম
১৮৫. তারের সাথে যুক্ত প্রত্যেকটি আইসিটি যন্ত্রকে পৃথকভাবে শনাক্ত করতে পারে কোনটি? (জ্ঞান)
- Ⓐ হাব Ⓑ সুইচ Ⓒ এনআইসি Ⓓ রাউটার
১৮৬. নেটওয়ার্কের নির্দিষ্ট কম্পিউটারে ডাটা পাঠাতে পারে কোনটি? (জ্ঞান)
- Ⓐ এনআইসি Ⓑ রাউটার Ⓒ সুইচ Ⓓ হাব
১৮৭. কোন ডিভাইসটি তার সাথে সংযুক্ত প্রত্যেক যন্ত্রের জন্য একটি করে ঠিকানা বরাদ্দ করে? (জ্ঞান)
- Ⓐ রাউটার Ⓑ সুইচ Ⓒ হাব Ⓓ ব্রিজ
১৮৮. ঠিকানা অনুযায়ী তথ্যের আদান-প্রদান করে কোনটি? (জ্ঞান)
- Ⓐ ব্রিজ Ⓑ হাব Ⓒ রাউটার Ⓓ সুইচ
১৮৯. কোনটি সুইচের কাজ? (অনুধাবন)
- Ⓐ উপাত্তকে পথের নির্দেশনা দেওয়া
Ⓑ এক ঠিকানার তথ্য অন্য ঠিকানায় পৌঁছে দেওয়া
Ⓒ প্রতিটি ডাটা প্যাকেটে গন্তব্য স্থানের ঠিকানা সংযুক্ত থাকে

- Ⓓ নেটওয়ার্কের সকল নোডে একসঙ্গে একই তথ্য প্রেরণ করা
১৯০. হাবের চেয়ে সুইচের অনেক দ্রুত গতিতে কাজ করতে পারার কারণ কী? (অনুধাবন)
- Ⓐ আলাদা আলাদা ঠিকানা ব্যবহার করা
Ⓑ উপাত্তকে পথের নির্দেশনা দেওয়া
Ⓒ কোনো ঠিকানা ব্যবহার না করা
Ⓓ উপাত্তকে পথের নির্দেশনা না থাকা
১৯১. কোন ধরনের নেটওয়ার্ক গঠনে হাব ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- Ⓐ ছোট Ⓑ মাঝারি Ⓒ বড় Ⓓ বৃহৎ
১৯২. তুলনামূলক দাম কম কোনটির? (জ্ঞান)
- Ⓐ সুইচ Ⓑ রাউটার Ⓒ হাব Ⓓ ব্রিজ
১৯৩. হাবের অসুবিধা কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)
- Ⓐ দাম কম Ⓑ দাম বেশি
Ⓒ ডাটা সংঘর্ষ কমায় Ⓓ ডাটা ট্রাফিক জ্যাম বৃদ্ধি করে
১৯৪. হাবের গতি কম হওয়া সত্ত্বেও অনেক প্রতিষ্ঠান হাব ব্যবহার করে নেটওয়ার্ক গঠন করে। এর কারণ কী? (উচ্চতর দক্ষতা)
- Ⓐ অধিক নিরাপত্তা Ⓑ স্বল্পমূল্য
Ⓒ সহজ ব্যবহার Ⓓ প্রতিষ্ঠানের কাঠামো
১৯৫. মিনা একই নেটওয়ার্কে থাকা কোনো কম্পিউটারে দ্রুত তথ্য পাঠাতে চায়। এজন্য সে কোনটি ব্যবহার করবে? (প্রয়োগ)
- Ⓐ ইন্টারনেট হাব Ⓑ নেটওয়ার্ক হাব
Ⓒ USB হাব Ⓓ সুইচ
১৯৬. সুইচ কতক বরাদ্দকৃত ঠিকানাকে তথ্য ও যোগাযোগ পৃথক তথ্যের কী বলে? (জ্ঞান)
- Ⓐ MAC address Ⓑ IP address
Ⓒ Local address Ⓓ Global address
১৯৭. সুইচ তারের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি আইসিটি যন্ত্রকে — (অনুধাবন)
- Ⓐ সকল তথ্যাদি একই সময় পাঠাতে পারে
Ⓑ ইন্টারনেট হাবের সাথে যুক্ত করতে পারে
Ⓒ একই রকম ঠিকানা বরাদ্দ করতে পারে
Ⓓ পৃথকভাবে শনাক্ত করতে পারে
১৯৮. রাউটার এর প্রধান কাজ কী? (জ্ঞান)
- Ⓐ প্রতিটি কম্পিউটারের ঠিকানা লেখা
Ⓑ ডেটা কম্পিউটারের ঠিকানা লেখা
Ⓒ উপাত্তকে পথ নির্দেশনা দেয়া
Ⓓ তথ্যকে নির্দিষ্ট ঠিকানায় পৌঁছে দেয়া
১৯৯. ইন্টারনেট তৈরি হয় কিসের সমন্বয়ে? (জ্ঞান)
- Ⓐ অসংখ্য সফটওয়্যার Ⓑ ফার্মওয়্যার
Ⓒ হার্ডওয়্যার Ⓓ নেটওয়ার্ক
২০০. ই-মেইলে পাঠানো ছবি কিসে বিভক্ত হয়? (জ্ঞান)
- Ⓐ অসংখ্য বিন্দুতে Ⓑ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে
Ⓒ অসংখ্য লাইনে Ⓓ ডাটা প্যাকেটে
২০১. একটি ডাটা কোনো একটি রাউটার-এ পৌঁছালে পরবর্তী কোন পথে ডাটা প্যাকেট অগ্রসর হবে তা নির্দেশ দেয় কোনটি? (জ্ঞান)
- Ⓐ হাব Ⓑ সুইচ
Ⓒ রাউটার Ⓓ অপটিক্যাল ফাইবার

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২০২. রাউটারের অসুবিধাসমূহ— [এস. ভি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- i. দাম বেশি
ii. একই প্রটোকল নেটওয়ার্ক ছাড়া সংযুক্ত হতে পারে না
iii. ডেটা আদান-প্রদানে বাধার সম্ভাবনা বেশি
নিচের কোনটি সঠিক?
- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii
২০৩. হাব বলতে আমরা বুঝি— (অনুধাবন)
- i. নেটওয়ার্ক হাব ii. ইন্টারনেট হাব
iii. ইউএসবি হাব
নিচের কোনটি সঠিক?
- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২০৪. হাবের বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)

- অনেকগুলো কম্পিউটারকে একসাথে যুক্ত করে
- যেসব তথ্য স্থানান্তরিত হয় সেগুলো পড়তে পারে
- নির্দিষ্ট ঠিকানা অনুযায়ী তথ্য পাঠাতে পারে না

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২০৫. দিন দিন হাবের ব্যবহার কমে যাওয়ার কারণ হলো— (অনুধাবন)

- হাবের গতি অন্যান্য যন্ত্রের তুলনায় অনেক কম
- হাব অন্য যন্ত্রের তুলনায় কম সুবিধা দিতে পারে
- অধিক মূল্যের কারণে ছোট প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার অনুপযোগী

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২০৬. হাবের জন্য প্রযোজ্য— (অনুধাবন)

- নির্দিষ্ট ঠিকানায় তথ্য প্রেরণ করতে পারে
- নির্দিষ্ট ঠিকানার তথ্য প্রেরণ করতে পারে না
- সুইচের তুলনায় ধীরগতি

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২০৭. রামিম একটি নেটওয়ার্ক তৈরি করতে চায়। এক্ষেত্রে সে ব্যবহার করতে পারবে— (প্রয়োগ)

- হাব
- সুইচ
- রাউটার

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২০৮. হাবের তুলনায় সুইচ ব্যবহার করা অনেক বেশি সুবিধাজনক। কারণ সুইচ— (উচ্চতর দক্ষতা)

- প্রতিটি আইসিটি যন্ত্রকে আলাদাভাবে শনাক্ত করতে পারে
- হাবের তুলনায় অনেক কম সময়ে তথ্য আদান-প্রদান করে
- হাবের তুলনায় অনেক কম খরচে বেশি সুবিধা দেয়

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i ও ii ও iii

২০৯. রাউটার একটি গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র যা— (অনুধাবন)

- হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়ে তৈরি
- নেটওয়ার্ক তৈরির কাজে ব্যবহার করা হয়
- একই প্রোটোকলের দুইটি নেটওয়ার্ককে যুক্ত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২১০. রাউটার ডাটা বা উপাত্তকে পথ নির্দেশনা দেয়— (অনুধাবন)

- সহজে গন্তব্যে পৌঁছায়
- দ্রুত সময়ে গন্তব্যে পৌঁছায়
- কম খরচে গন্তব্যে পৌঁছায়

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২১১ ও ২১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কার্ল সাহেব তার অফিসে ২০টি কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্ক স্থাপন করতে চান। তাই তিনি সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার এনামুল হকের সাথে যোগাযোগ করল। এনামুল হক তাকে বলেন, আপনার নেটওয়ার্কটির টপোলজিতে করলে ভালো হয়।

২১১. কার্ল সাহেবের অফিসের নেটওয়ার্কটিতে ব্যবহৃত হতে পারে— (প্রয়োগ)

- হাব
- সুইচ
- গেটওয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

২১২. কার্ল সাহেব কেন নেটওয়ার্ক স্থাপন করতে চাইলেন? (উচ্চতর দক্ষতা)

- Ⓐ নেটওয়ার্কের সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য
- Ⓑ নির্দিষ্ট ঠিকানা অনুযায়ী তথ্য পাঠানোর জন্য
- Ⓒ নেটওয়ার্ক অবস্থিত কম্পিউটারগুলোকে সংযুক্ত করার জন্য
- Ⓓ নেটওয়ার্ক অবস্থিত কম্পিউটারগুলোয় গতি বৃদ্ধির জন্য

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২১৩ ও ২১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রোহানদের বিদ্যালয়ে আজ বার্ষিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে। বিদ্যালয়ের ক্রীড়া শিক্ষক শফিক আহমেদ সকল প্রতিযোগীকে প্রথম মাঠের মাঝখানে নিয়ে গেলেন। তারপর মাঠের বিন্যাস অনুযায়ী প্রতিটি খেলার প্রতিযোগীদের তাদের জন্য বরাদ্দকৃত স্থান দেখিয়ে দিলেন।

২১৩. শফিক আহমেদের কাজের ধরনের সাথে কোনটি কাজের মিল আছে? (প্রয়োগ)

- Ⓐ নেটওয়ার্ক হাব
- Ⓑ সুইচ
- Ⓒ USB হাব
- Ⓓ রাউটার

২১৪. শফিক আহমেদের পথ নির্দেশনা প্রতিযোগীদের সাহায্য করবে— (প্রয়োগ)

- সহজে গন্তব্যে পৌঁছাতে
- বিভিন্ন পথে গন্তব্যে পৌঁছাতে
- দ্রুত সময়ে গন্তব্যে পৌঁছাতে

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

পাঠ-১৩ : নেটওয়ার্ক-সংশ্লিষ্ট আরও কিছু যন্ত্রপাতি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২১৫. Modulator ও Demodulator এর সংক্ষিপ্ত রূপ কোনটি?

[সেন্ট জোসেফস উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]

- Ⓐ module
- Ⓑ Demodule
- Ⓒ Modem
- Ⓓ Acumulator

২১৬. তারবিহীন ইন্টারনেট সার্ভিস দেয় কোনটি?

[শহীদ আলী আহাম্মদ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- Ⓐ ওয়াইফাই
- Ⓑ টেলিফোন
- Ⓒ কম্পিউটার
- Ⓓ অপটিক্যাল ফাইবার

২১৭. প্রথম পর্যায়ে মডেমকে কী বলা হতো? [নড়াইল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- Ⓐ ডায়াল আপ
- Ⓑ এনালগ
- Ⓒ ডিজিটাল
- Ⓓ Wi-Fi

২১৮. ডাটা বা উপাত্তকে পথ নির্দেশনা দেওয়া কোনটির প্রধান কাজ?

[মানিকগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

- Ⓐ হাব
- Ⓑ সুইচ
- Ⓒ মডেম
- Ⓓ রাউটার

২১৯. ইন্টারনেট ব্যবহারের জন্য বর্তমানে কোনটি না হলেও চলে?

[নীলফামারী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

- Ⓐ কম্পিউটার
- Ⓑ মডেম
- Ⓒ সিগন্যাল
- Ⓓ ওয়াই-ফাই

২২০. ল্যান কার্ডের সাথে কোনটির মিল আছে?

[বরিশাল শিক্ষক সমিতি]

- Ⓐ কম্পাইলারের
- Ⓑ মোবাইলের
- Ⓒ ইন্টারপ্রিটারের
- Ⓓ কম্পিউটারের

২২১. টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেটের নেটওয়ার্কে যুক্ত থাকার জন্য কোনটি প্রয়োজন?

[জ্ঞান]

- Ⓐ হাব
- Ⓑ সুইচ
- Ⓒ মডেম
- Ⓓ রাউটার

২২২. Modem শব্দটি কয়টি শব্দের অংশ বিশেষ নিয়ে গঠিত?

[জ্ঞান]

- Ⓐ দুই
- Ⓑ তিন
- Ⓒ চার
- Ⓓ পাঁচ

২২৩. মডেমের কাজ কী?

[অনুধাবন]

- Ⓐ ডাটা সংগ্রহ করা
- Ⓑ ডাটা প্রক্রিয়াকরণ করা
- Ⓒ ডাটা সংরক্ষণ করা
- Ⓓ ডাটার সিগন্যাল পরিবর্তন করা

২২৪. মডেম কোথায় অবস্থান করে?

[জ্ঞান]

- Ⓐ হাব ও সুইচের সংযোগস্থলে
- Ⓑ কম্পিউটার ও স্যাটেলাইটের সংযোগস্থলে
- Ⓒ কম্পিউটার ও ল্যান কার্ডের সংযোগস্থলে
- Ⓓ কম্পিউটার ও নেটওয়ার্কের সংযোগস্থলে

২২৫. মডুলেশনের কাজ কোনটি?

[জ্ঞান]

- Ⓐ ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓑ এনালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓒ ইলেকট্রিক সিগন্যালকে আলোক সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓓ আলোক সিগন্যালকে ইলেকট্রিক সিগন্যালে পরিণত করা

২২৬. ডিমডুলেশন এর কাজ কোনটি?

[জ্ঞান]

- Ⓐ ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓑ এনালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓒ ইলেকট্রিক সিগন্যালকে আলোক সিগন্যালে পরিণত করা
- Ⓓ আলোক সিগন্যালকে ইলেকট্রিক সিগন্যালে পরিণত করা

২২৭. প্রথম দিকের মডেমগুলোকে কী বলা হয়?

[জ্ঞান]

- Ⓐ DSL মডেম
- Ⓑ Wi-Fi মডেম

- ডায়াল-আপ মডেম ③ ল্যান কার্ড
২২৮. ডায়াল আপ মডেম বাতিল হয়ে যাওয়ার কারণ কী? (জ্ঞান)
● স্বল্পগতি ② উচ্চগতি ③ মডুলেশন ④ ডিমডুলেশন
২২৯. দ্রুতগতির মডেম কোনটি? (জ্ঞান)
① ডায়াল আপ ② ডায়াল ডাউন
● ডিএসএল ③ ওয়াই-ফাই
২৩০. তথ্য আদান-প্রদানে ল্যান কার্ড কিরূপ ভূমিকা পালন করে? (জ্ঞান)
① মোডুলেটর ● ইন্টারপ্রেটার ② ট্রেসলেটর ③ ফায়ারওয়াল
২৩১. শারীমকে প্রায়ই বিভিন্ন লোকজনের সাথে তথ্য আদান-প্রদান করতে হয়। দ্রুত গতিতে কাজ করার জন্য সে কোনটি ব্যবহার করবে? (প্রয়োগ)
① হাব ② টেলিফোন লাইন
● DSL মডেম ③ ডায়াল আপ মডেম
২৩২. মাদারবোর্ডের সাথে যুক্ত থাকে কোনটি? (জ্ঞান)
① হাব ② সুইচ ● ল্যান কার্ড ③ রাউটার
২৩৩. সাক্ষির তার এবং তার পাঁচজন বন্ধুর কম্পিউটার এক সাথে যুক্ত করতে চায়। এজন্য তাকে কোন যন্ত্রটি অবশ্যই ব্যবহার করতে হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
① হাব ② সুইচ ③ রাউটার ● ল্যান কার্ড
-
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর**
২৩৪. ওয়াইফাই হলো— (বিসিআইসি কলেজ)
i. এক ধরনের নেটওয়ার্ক
ii. এক ধরনের ওয়্যারলেস ইন্টার সার্ভিস
iii. ইন্টারনেট যোগাযোগের মাধ্যমে
নিচের কোনটি সঠিক?
① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii
২৩৫. তথ্য প্রাপ্তির পাশাপাশি তথ্য পকাশে সহায়তা করে— (বিসিআইসি কলেজ)
i. সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইট
ii. SEO (Search Engine Optimization)
iii. ব্লগ
নিচের কোনটি সঠিক?
① i ও ii ● i ও iii ② ii ও iii ③ i, ii ও iii
২৩৬. তারবিহীন ইন্টারনেট সংযোগ সম্ভব— (নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ)
i. ওয়াইফাই ব্যবহার করে ii. ওয়াইম্যাক্স ব্যবহার করে
iii. ব্রডব্যান্ড ব্যবহার করে
নিচের কোনটি সঠিক?
① ii ● i ও ii ② ii ও iii ③ i, ii ও iii
২৩৭. মডেম শব্দটির উৎপত্তির সাথে যে শব্দগুলো জড়িত— (অনুধাবন)
i. Modulator ii. Demodulator
iii. Demodulation
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii
২৩৮. মডেমের কাজ হলো— (অনুধাবন)
i. কম্পিউটারের ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করা
ii. নেটওয়ার্কের ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করা
iii. নেটওয়ার্কের এনালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করা
নিচের কোনটি সঠিক?
① i ও ii ● i ও iii ② ii ও iii ③ i, ii ও iii
২৩৯. দ্রুত গতির কারণে যেসব মডেমের ব্যবহার দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে — (অনুধাবন)
i. Wi-Fi ii. DSL iii. ডায়াল-আপ
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii
২৪০. বর্তমানে যেসব যন্ত্রের মাদার বোর্ডে সাথে ল্যান কার্ড যুক্ত থাকে— (অনুধাবন)
i. কম্পিউটার ii. ল্যাপটপ iii. আই-ফোন
নিচের কোনটি সঠিক?
① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii
২৪১. ল্যান কার্ডের বৈশিষ্ট্য হলো — (অনুধাবন)
i. এটি তথ্য আদান-প্রদানে ইন্টারপ্রেটারের ভূমিকা পালন করে

- ii. এটি দুই বা অধিক সংখ্যক কম্পিউটারকে এক সাথে যুক্ত করে
iii. এটি কম্পিউটারের ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii
২৪২. আধুনিক অফিসগুলোতে তারবিহীন ল্যান কার্ড পছন্দের কারণ—(অনুধাবন)
i. খরচ কম ii. তার লাগে না তাই বামেলা নেই
iii. অত্যন্ত দ্রুত গতির
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii

অভিনু তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৪৩ ও ২৪৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- মাহি ইন্টারনেটের নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত থাকার জন্য একটি নেটওয়ার্ক যন্ত্র ব্যবহার করে। যন্ত্রটি তথ্য আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে এনালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে এবং ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করে।
২৪৩. উদ্দীপকের বিষয়বস্তু কী? (প্রয়োগ)
① কম্পিউটার ② হাব ● মডেম ③ ল্যান কার্ড
২৪৪. মাহি উক্ত যন্ত্রটি ব্যবহার করতে পারবে— (উচ্চতর দক্ষতা)
i. কম্পিউটার প্রযুক্তিতে ii. তারবিহীন প্রযুক্তিতে
iii. তার দ্বারা সংযুক্ত প্রযুক্তিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ-১৪ : স্যাটেলাইট ও অপটিক্যাল ফাইবার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৪৫. স্যাটেলাইট যোগাযোগের ক্ষেত্রে কয়টি সমস্যার মুখোমুখি হতে হয়? (খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়)
① ১ ● ২ ③ ৩ ④ ৪
২৪৬. পৃথিবীর গতির সমান গতিশীল উপগ্রহকে কী বলে? (নড়াইল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়)
● জিও স্টেশনারি ② লিও স্টেশনারি
③ অরবিটালিক ④ DSL স্টেশনারি
২৪৭. ডিজিটাল সিগন্যাল কোথা থেকে পাওয়া যায়? (সাতক্ষীরা সদর থানা সমিতি)
● কম্পিউটার থেকে ③ নেটওয়ার্ক থেকে
④ টেলিফোন লাইনে ⑤ মডেম থেকে
২৪৮. বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তিবিদগণ যে সার্চ ইঞ্জিন তৈরি করেছেন তার নাম কী? (গভ. মডেল গার্লস হাই স্কুল, ব্রাহ্মণবাড়িয়া)
① মৌমাছি ② জোনাকি ● পিপীলিকা ③ গুগল
২৪৯. GPS -এর পূর্ণরূপ কী? (গভঃ মডেল গার্লস হাই স্কুল, ব্রাহ্মণবাড়িয়া)
① Global packet system ② Gigabyte per second
● Global positioning system ③ Global per service
২৫০. স্যাটেলাইটে সিগন্যাল পাঠানোর জন্য কী প্রয়োজন হয়? (গভ. মডেল গার্লস হাই স্কুল, ব্রাহ্মণবাড়িয়া)
● এন্টেনা ② টেলিফোন ③ মোবাইল ফোন ④ রেডিও লিংক
২৫১. FIFA World Cup-2014 খেলাটি ঘরে বসে দেখতে পাওয়া যায় কীসের মাধ্যমে — (নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ)
① Optical Fiber ● Satellite
② GSM Antenna ③ Micro web Antenna
২৫২. স্যাটেলাইট কাকে ঘিরে ঘুরতে থাকে? (জ্ঞান)
● পৃথিবী ② চাঁদ ③ মঙ্গল গ্রহ ④ মহাকাশ
২৫৩. স্যাটেলাইট পৃথিবীকে ঘিরে ঘুরছে কেন? (অনুধাবন)
① স্যাটেলাইট কর্তৃপক্ষের নিয়ন্ত্রণের কারণে
② সৌর জগতের অলঙ্কারীয় নিয়মের কারণে
● পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ বলের কারণে
③ প্রকৃতির স্বাভাবিক নিয়মের কারণে
২৫৪. স্যাটেলাইটকে মহাকাশে রাখার জন্য কোনো জ্বালানি বা শক্তি খরচ করতে হয় না কেন? (অনুধাবন)
● পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ বলের কারণে

২৫৫. পৃথিবী তার অক্ষে কত ঘণ্টায় একবার ঘুরে আসে? (জ্ঞান)
 ২৫৬. স্যাটেলাইট কত ঘণ্টায় একবার পৃথিবীকে ঘুরে আসে? (জ্ঞান)
 ২৫৭. যে স্যাটেলাইট ২৪ ঘণ্টায় পৃথিবীকে একবার ঘুরে আসে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
 ২৫৮. জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট ভূপৃষ্ঠ থেকে কত উপরে স্থাপন করতে হয়? (জ্ঞান)
 ২৫৯. স্যাটেলাইটের মাধ্যমে কী করা যায়? (অনুধাবন)
 ২৬০. স্যাটেলাইট দিয়ে সিগন্যাল পাঠাতে কী দরকার হয়? (জ্ঞান)
 ২৬১. অপটিক্যাল ফাইবার কী? (জ্ঞান)
 ২৬২. বৈদ্যুতিক তারে কোন সিগন্যাল পাঠানো হয়? (জ্ঞান)
 ২৬৩. ওয়্যারলেস সিগন্যাল পাঠানো হয় কোন মাধ্যমে? (জ্ঞান)
 ২৬৪. অপটিক্যাল ফাইবারে সিগন্যালকে কীভাবে পাঠানো হয়? (অনুধাবন)
 ২৬৫. অপটিক্যাল ফাইবার যে মাধ্যমে সিগন্যাল পাঠানো হয় তা দ্বারা কী? (জ্ঞান)
 ২৬৬. একটি অপটিক্যাল ফাইবারের ভেতর দিয়ে এক সাথে কতগুলো টেলিফোন কল পাঠানো সম্ভব? (জ্ঞান)
 ২৬৭. বাংলাদেশ বর্তমানে কোন সাবমেরিন ক্যাবলের সাহায্যে বাইরের পৃথিবীর সাথে যুক্ত? (জ্ঞান)
 ২৬৮. এক মহাদেশ থেকে অন্য মহাদেশে সংযোগের জন্য সমুদ্রের তলদেশে যে ক্যাবল ব্যবহৃত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৭০. পৃথিবীর এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে তথ্য পাঠাতে কার্যকর পদ্ধতি হলো— [ইনজিনিয়ারিং ইন্সটিটিউট স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
 i. Co-axial Cable ii. Satellite iii. Optical Fiber
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭১. ইন্টারনেটে তথ্য বোজার সাইট— [সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
 i. গুগল ii. পিপিএল iii. বিডিএস
 নিচের কোনটি সঠিক?

২৭২. নেটওয়ার্ক বিস্তৃতির জন্য প্রয়োজন— [নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
 i. পৃথিবী ii. অপটিক্যাল ফাইবার iii. স্যাটেলাইট
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৩. স্যাটেলাইট ব্যবহারের ফলে— [নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
 i. যোগাযোগের ক্ষেত্রে একটি নতুন দিগন্ত উন্মোচিত হয়েছে
 ii. কোনো ধরনের সমস্যার মুখোমুখি হতে হয় না
 iii. কোনো ধরনের জ্বালানি বা শক্তি খরচ করতে হয় না
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৪. স্যাটেলাইট পদ্ধতিতে সিগন্যাল পাঠানো যায়— [বরিশাল শিক্ষক সমিতি]
 i. রেডিওতে ii. ইন্টারনেটে iii. মোবাইল ফোনে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৫. পৃথিবী থেকে স্যাটেলাইটকে দৃশ্যের এক দ্বারা পৃষ্ঠ বসে মনে হওয়ার কারণ— [অনুধাবন]
 i. পৃথিবী তার অক্ষে চব্বিশ ঘণ্টায় ঘুরে আসে
 ii. স্যাটেলাইট চব্বিশ ঘণ্টায় একবার পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে তাই
 iii. স্যাটেলাইট সব সময় স্থির থাকে তাই
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৬. জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট দিয়ে সিগন্যাল পাঠানো যায়— (অনুধাবন)
 i. রেডিওতে ii. ইন্টারনেটে iii. মোবাইল ফোনে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৭. স্যাটেলাইট দিয়ে যোগাযোগ করার সমস্যা হলো— (অনুধাবন)
 i. সিগন্যাল পাঠাতে অনেক বড় এন্টিনার দরকার হয়
 ii. দূরত্ব বেশি হওয়ায় সিগন্যাল পৌঁছাতে সময় বেশি লাগে
 iii. সিগন্যাল কাচের ভেতর দিয়ে যায় বলে সময় বেশি লাগে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৮. অপটিক্যাল ফাইবারের বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)
 i. এটি অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাঠের তন্তু
 ii. এটি সিগন্যালকে আলোতে রূপান্তর করে পাঠায়
 iii. এর ভেতর দিয়ে অনেক বেশি সিগন্যাল পাঠানো সম্ভব
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৭৯. অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে সিগন্যাল পাঠানোর সুবিধা হলো— (অনুধাবন)
 i. সিগন্যাল আলোর গতিতে পৌঁছে যায়
 ii. এক সঙ্গে অনেক সিগন্যাল পাঠানো যায়
 iii. পৃথিবীর এক পৃষ্ঠ থেকে অন্য পৃষ্ঠে সিগন্যাল দ্রুত পৌঁছে যায়
 নিচের কোনটি সঠিক?

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৮০ ও ২৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 ফাইবার অপটিকসের মধ্য দিয়ে দ্রুত গতিতে ডাটা চলাচল করে। এর মধ্য দিয়ে একসাথে কয়েক লক্ষ টেলিফোন কল পাঠানো সম্ভব।
 ২৮০. উক্ত ক্যাবলটির উপাদান কী? (প্রয়োগ)
 ২৮১. উক্ত ক্যাবলের মধ্য দিয়ে— (উচ্চতর দক্ষতা)
 i. আলোক সিগন্যাল পরিবাহিত হয়
 ii. ইনফ্রারেড আলো চলাচল করে
 iii. ইলেকট্রিক সিগন্যাল চলাচল করে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ২৮২. উক্ত ক্যাবলের উপাদান কী? (প্রয়োগ)
 i. গুগল ii. পিপিএল iii. বিডিএস
 নিচের কোনটি সঠিক?

বর্তমানে পৃথিবীর সকল দেশেই অপটিক্যাল ফাইবারের নেটওয়ার্ক দিয়ে একে অন্যের সাথে সংযুক্ত। বাংলাদেশেও SEA-ME-WE-4 নামক সাবমেরিন ক্যাবল দিয়ে বাইরের পৃথিবীর সাথে যুক্ত।

২৮২. অনুচ্ছেদে উল্লিখিত ক্যাবলটি— (প্রয়োগ)
- সমুদ্রের তলদেশ দিয়ে নেওয়া হয়
 - স্যাটেলাইটের তুলনায় দ্রুত সিগন্যাল পৌঁছায়
 - মহাকাশে থেকে পৃথিবীকে ঘিরে ঘুরতে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii
২৮৩. উক্ত ক্যাবলটির কোন ব্যাপারটি অবিশ্বাস্য মনে হলেও সত্য? (উচ্চতর দক্ষতা)
- এটি সমুদ্রের তলদেশ দিয়েও দ্রুত সিগন্যাল পাঠাতে পারে
 - একটি সিগন্যালকে আলোতে রূপান্তর করে আলো হিসেবে পাঠায়
 - এটিকে মহাকাশে রাখতে কোনো জ্বালানি বা শক্তি খরচ হয় না
 - একটি ক্যাবলের ভেতর দিয়ে কয়েক লক্ষ টেলিফোন কল পাঠানো যায়

এ অধ্যায়ের পাঠ সমন্বিত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৮৪. নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করা যায়— (অনুধাবন)
- নিজের পরিচিতদের মধ্যে
 - সারা দেশের মানুষের সাথে
 - সারা পৃথিবীর মানুষের সাথে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

২৮৫. ক্লাউড কম্পিউটিং ব্যবহারের সুবিধা হলো— (অনুধাবন)
- সাময়িক প্রয়োজনে সাময়িকভাবে ব্যবহার করা যায়
 - যতটুকু সেবা গ্রহণ করা হয় শুধু তারই মূল্য পরিশোধ করতে হয়
 - সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান ব্যবহারকারীর সব কিছু করে দেয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii, iii ● i, ii ও iii

২৮৬. নেটওয়ার্ক ব্যবহার করা হয়— (অনুধাবন)
- রাষ্ট্র পরিচালনায়
 - নিরাপত্তায়
 - যোগাযোগে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

২৮৭. নেটওয়ার্কভুক্ত একাধিক আইসিটি যন্ত্রকে যুক্ত করতে — (অনুধাবন)
- হাব ব্যবহার করা হয়
 - সুইচ ব্যবহার করা হয়
 - রাউটার ব্যবহার করা হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

২৮৮. মডেম ব্যবহৃত হতে পারে— (অনুধাবন)
- তার দ্বারা সংযুক্ত প্রযুক্তিতে
 - তারবিহীন প্রযুক্তিতে
 - ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবলে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ④ i, ii ও iii

২৮৯. সিগন্যাল পাঠানো যায়— (অনুধাবন)
- বৈদ্যুতিক তার দিয়ে
 - স্যাটেলাইট দিয়ে
 - অপটিক্যাল ফাইবার দিয়ে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৯০ ও ২৯১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সোহাগ বাজার থেকে নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য একটি হাব কিনে আনল এবং তার বাসায় সহজে একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক গড়ে তুলল।

২৯০. সোহাগের ব্যবহৃত নেটওয়ার্কটি কোন টপোলজির? (প্রয়োগ)
- ① বাস ● স্টার ③ মেশ ④ হাইব্রিড

২৯১. উক্ত নেটওয়ার্কটির বৈশিষ্ট্য হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)
- কেন্দ্রীয় হাবটি নষ্ট হলে সমস্ত নেটওয়ার্ক অচল হয়ে যায়
 - এটা তুলনামূলক সহজ টপোলজি
 - একটি কম্পিউটার নষ্ট হলেও বাকি নেটওয়ার্ক সচল থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

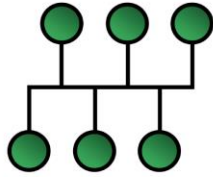
নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৯২ ও ২৯৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
কিছু কিছু সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান আছে যারা টাকার বিনিময়ে বিভিন্ন ধরনের সেবা প্রদান করে। ব্যবহারকারীর প্রয়োজনটা সাময়িক হলে সে সাময়িকভাবে এটি ব্যবহার করবে এবং যতটুকু ব্যবহার করবে তিক ততটুকু সেবার জন্য মূল্য দেবে।

২৯২. টিক সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ কোন ধরনের টেকনোলজি ব্যবহার করে? (প্রয়োগ)
- ক্লাউড কম্পিউটিং ② ন্যানো কম্পিউটিং
③ ম্যান নেটওয়ার্ক ④ প্যান নেটওয়ার্ক

২৯৩. এতে ব্যবহারকারীর সুবিধা— (অনুধাবন)
- খরচ বাঁচে
 - ই-মেইল পাঠাতে পারে
 - নিজস্ব সার্ভারের প্রয়োজন হয় না
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ① i ও ii ② i ও iii ③ ii ও iii ● i, ii ও iii

গুরুত্বপূর্ণ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১ ১ ৥ টপোলজি কী? চিত্রসহ বাস টপোলজি বর্ণনা কর।
উত্তর : কম্পিউটার নেটওয়ার্কে কম্পিউটারসমূহ একটি অন্যটির সাথে সংযুক্ত থাকার পদ্ধতিই টপোলজি।
বাস টপোলজি সবচেয়ে সহজ নেটওয়ার্ক টপোলজি। বাস টপোলজিতে একটা মূল ব্যাকবোন বা মূল লাইনের সাথে সবগুলো কম্পিউটারকে জুড়ে দেওয়া হয়। বাস টপোলজিতে কোনো একটা কম্পিউটার যদি অন্য কোনো কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করতে চায়, তাহলে সব কম্পিউটারের কাছেই সেই তথ্য পৌঁছে যায়। শুধু সত্যি সত্যি যার সাথে যোগাযোগ করার কথা সেই কম্পিউটার তথ্যটা গ্রহণ করে। অন্য সব কম্পিউটার তথ্যগুলোকে উপেক্ষা করে।



চিত্র : বাস টপোলজি
প্রশ্ন ১ ২ ৥ রাউটার কী? এর কাজ করার পদ্ধতি সম্পর্কে লেখ।
উত্তর : Router শব্দটি এসেছে Route শব্দ থেকে। রাউটার একটি গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র, যা হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের সমন্বয়ে তৈরি। এটি নেটওয়ার্ক তৈরির কাজে ব্যবহার করা হয়। ইন্টারনেট অসংখ্য নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে তৈরি। একই প্রোটোকলের অধীনে কার্যরত দুটি নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করার জন্য রাউটার ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে ইন্টারনেটে অসংখ্য রাউটার রয়েছে।
রাউটার এর প্রধান কাজ ডাটা বা উপাত্তকে পথ নির্দেশনা দেওয়া। ধরি, আমি অস্ট্রেলিয়ায় অবস্থিত আমার কোনো বন্ধুকে ই-মেইলের মাধ্যমে একটা ছবি পাঠাতে চাই। ছবিটি কয়েকটি ডাটা প্যাকেটে বিভক্ত হয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমে বন্ধুর কম্পিউটারে পৌঁছাবে। প্রতিটি ডাটা প্যাকেটে গন্তব্যস্থলের ঠিকানা সংযুক্ত থাকে। ইন্টারনেট যেহেতু জালের মতো গোটা পৃথিবীজুড়ে বিস্তৃত, তাই বিভিন্ন ডাটা প্যাকেট বিভিন্ন পথে গন্তব্যে পৌঁছাতে পারে। একটি ডাটা প্যাকেট কোনো একটি রাউটার এ

পৌছালে পরবর্তী কোন পথে অগ্রসর হলে ডাটা সহজে এবং দ্রুত গন্তব্যে পৌছাবে তার পথনির্দেশ দেয় ঐ রাউটার।

প্রশ্ন ১৩ ৷ যোগাযোগ ব্যবস্থায় স্যাটেলাইট ও অপটিক্যাল ফাইবারের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : যোগাযোগ ব্যবস্থায় স্যাটেলাইট ও অপটিক্যাল ফাইবারের ভূমিকা। নিচে ব্যাখ্যা করা হলো—

স্যাটেলাইট : স্যাটেলাইট বা উপগ্রহ মহাকাশ থেকে পৃথিবীকে ঘিরে ঘুরতে থাকে। পৃথিবী তার অক্ষ চক্রীয় ঘন্টায় ঘুরে আসে, স্যাটেলাইটকেও যদি ঠিক চক্রীয় ঘন্টায় একবার পৃথিবীকে ঘুরিয়ে আনা যায় তাহলে পৃথিবী থেকে মনে হবে সেটা আকাশের কোনো এক জায়গায় স্থির হয়ে আছে।

এ ধরনের স্যাটেলাইটকে বলে জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট। আকাশে একবার জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট বসানো হলে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে সেখানে সিগন্যাল পাঠানো যায় এবং স্যাটেলাইট সেই সিগন্যালটিকে নতুন করে পৃথিবীর অন্য পৃষ্ঠে পাঠিয়ে দিতে পারে। এ পদ্ধতিতে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে অন্যপ্রান্তে রেডিও, টেলিফোন, মোবাইল ফোন কিংবা ইন্টারনেটে সিগন্যাল পাঠানো যায়।

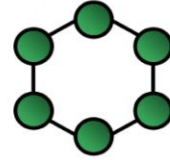
অপটিক্যাল ফাইবার : অপটিক্যাল ফাইবার অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাচের তন্তু। অপটিক্যাল ফাইবারের ভেতর দিয়ে অনেক বেশি সিগন্যাল পাঠানো সম্ভব এক শূন্যে অবিশ্বাস্য মনে হতে পারে কিন্তু একটি অপটিক্যাল ফাইবারের ভেতর দিয়ে এক সাথে কয়েক লক্ষ টেলিফোন কল পাঠানো সম্ভব। ইদানীং অপটিক্যাল ফাইবার যোগাযোগ এত উন্নতি হয়েছে যে পৃথিবীর সব দেশেই অপটিক্যাল ফাইবারের নেটওয়ার্ক দিয়ে একে অন্যের সাথে সংযুক্ত। স্যাটেলাইট সিগন্যাল আলোর বেগে যেতে পারে কিন্তু অপটিক্যাল ফাইবারে কাচের ভেতর দিয়ে যেতে হয় বলে সেখানে আলোর বেগ এক-তৃতীয়াংশ কম। তারপরেও পৃথিবীর এক পৃষ্ঠ থেকে অন্য পৃষ্ঠে অপটিক্যাল ফাইবারে সিগন্যাল পাঠাতে হলে সেটি অনেক তাড়াতাড়ি পাঠানো যায়।

প্রশ্ন ১৪ ৷ টপোলজি বলতে কী বোঝ? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : কম্পিউটারসমূহের মধ্যে নেটওয়ার্ক থাকলে তাদের মধ্যে তথ্য বিনিময় বা আদান-প্রদান করা যায়। নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারগুলো একটি আরেকটির হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার রিসোর্স শেয়ার বা ব্যবহার করতে পারে। তবে সবকিছুর জন্যই সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো কম্পিউটারসমূহের একটির সাথে অন্যটির সংযুক্তির বিষয়টি। কম্পিউটার নেটওয়ার্কে কম্পিউটারসমূহ একটি অন্যটির সাথে সংযুক্ত থাকার পদ্ধতিকে টপোলজি বলে। নেটওয়ার্কে কম্পিউটারগুলো কীভাবে সংযুক্ত আছে। ক্যাবল কীভাবে একটি আরেকটির সাথে যুক্ত আছে। এটিই টপোলজির মূল বিষয়।

প্রশ্ন ১৫ ৷ চিত্রসহ রিং টপোলজি বুঝিয়ে বল।

উত্তর : রিং টপোলজি হবে গোলাকার বৃত্তের মতো। এই টপোলজিতে প্রত্যেকটা কম্পিউটার অন্য দুটো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত। এ টপোলজিতে এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে তথ্য যায় একটি নির্দিষ্ট দিকে। তবে রিং টপোলজিতে সত্যি সত্যি কম্পিউটারগুলোকে কিন্তু বৃত্তাকারে থাকার দরকার নেই; সেগুলো এলোমেলোভাবে থাকতে পারে। কিন্তু যদি সব সময়েই কম্পিউটারগুলোর মাঝে বৃত্তাকার যোগাযোগ থাকে, তাহলেই সেটা রিং টপোলজি।



চিত্র : রিং টপোলজি



অতিরিক্ত সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর



প্রশ্ন ১৬ ৷ কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক টপোলজি কী? স্টার টপোলজির সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখ।

উত্তর : কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক টপোলজি : কম্পিউটারের নেটওয়ার্ক টপোলজি হচ্ছে নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারসমূহের অবস্থানগত এবং সংযোগ বিন্যাসের কাঠামো। নেটওয়ার্ক টপোলজিকে সাধারণভাবে নেটওয়ার্কের সংগঠন বলা হয়।

স্টার টপোলজির সুবিধা ও অসুবিধা : স্টার টপোলজিতে একটি কেন্দ্রীয় ডিভাইস এর সাথে অন্য কম্পিউটারগুলো সংযুক্ত থাকে। কেন্দ্রীয় ডিভাইসটি হতে পারে একটি হাব বা সুইচ। নিচে স্টার টপোলজির সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করা হলো :

স্টার টপোলজির সুবিধা :

১. ডাটা চলাচলের গতি বেশি।
২. নতুন একটি কম্পিউটার সংযোগ দেয়ার প্রয়োজন হলে শুধু সংযোগ দিলেই চলে।
৩. কেন্দ্রীয়ভাবে এ নেটওয়ার্ক নিয়ন্ত্রণ করা যায় বলে ত্রুটি নিরূপণ করা সহজ।
৪. এ ধরনের টপোলজিতে কোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেলেও পুরো সিস্টেম অচল হয়ে যায় না।

স্টার টপোলজির অসুবিধা :

১. এ টপোলজিতে সবচেয়ে বড় অসুবিধা হচ্ছে হাব বা সুইচ নষ্ট হয়ে গেলে সম্পূর্ণ সিস্টেম অচল হয়ে যায়।
২. এ টপোলজিতে প্রতিটি কম্পিউটার ক্যাবলের মাধ্যমে হাবের সাথে সংযুক্ত বলে প্রচুর ক্যাবলের প্রয়োজন হয় যা অত্যন্ত ব্যয়বহুল।

প্রশ্ন ১৭ ৷ নেটওয়ার্কিং এ ব্যবহৃত যন্ত্রপাতিগুলো সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর। [২৫০০ চিহ্ন সঙ্গ]

উত্তর : দুটি কিংবা তার বেশি কম্পিউটারকে যোগাযোগের কোনো

মাধ্যম দিয়ে জুড়ে দিলে তারা যদি নিজেদের ভেতর তথ্য কিংবা উপাত্ত দেয়া নেয়া করতে পারে, তাহলে তাকে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বলে। এ ধরনের পরিবেশ সৃষ্টি করতে বেশ কিছু যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়। নিচে নেটওয়ার্কিং এ ব্যবহৃত যন্ত্রপাতিগুলো সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করা হলো—

সার্ভার : সার্ভার হচ্ছে মোটামুটি শক্তিশালী কম্পিউটার যেটি নেটওয়ার্কের অন্য কম্পিউটারকে নানারকম সেবা দিয়ে থাকে।

ক্লায়েন্ট : যেসব কম্পিউটার সার্ভার থেকে কোনো ধরনের তথ্য নেয় তাকে ক্লায়েন্ট বলে।

মিডিয়া : যে জিনিসটা ব্যবহার করে কম্পিউটারগুলো জুড়ে দেওয়া হয় সেটা হচ্ছে মিডিয়া।

নেটওয়ার্ক এডাপ্টার : একটা কম্পিউটারকে সোজাসুজি নেটওয়ার্কের সাথে জুড়ে দেয়া যায় না। সেটা করার জন্য কম্পিউটারের সাথে একটি নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড লাগাতে হয়। সেই কার্ড মিডিয়া থেকে তথ্য নিয়ে কম্পিউটারকে দিতে পারে। আবার কম্পিউটার থেকে তথ্য নিয়ে সেটা নেটওয়ার্কে ছেড়ে দিতে পারে।

রিসোর্স : ক্লায়েন্টের কাছে ব্যবহারের জন্য যে সকল সুযোগ-সুবিধা দেওয়া হয়, তার সবই হচ্ছে রিসোর্স।

ইউজার : যে ক্লায়েন্ট সার্ভার থেকে রিসোর্স ব্যবহার করে, সেই ইউজার বা ব্যবহারকারী।

প্রটোকলস : ভিন্ন ভিন্ন কম্পিউটারকে এক সাথে যুক্ত করে দিতে হলে এক কম্পিউটারের সাথে অন্য কম্পিউটারের যোগাযোগ করার জন্য কিছু নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে তথ্য আদান-প্রদান করতে হয়। এই নিয়মগুলোই হচ্ছে প্রটোকল।

প্রশ্ন ১৮ ॥ বাস টপোলজি ব্যবহারের ৫টি সুবিধা লেখ।

উত্তর : বাস টপোলজি ব্যবহারের ৫টি সুবিধা হলো—

১. বাস টপোলজি স্থাপন করা খুব সহজ।
২. এই টপোলজিতে নতুন কম্পিউটার সহজেই নেটওয়ার্কভুক্ত করা যায়।
৩. এই টপোলজিতে কোনো হোস্ট কম্পিউটার প্রয়োজন হয় না।
৪. বাস টপোলজিতে কোনো একটি কম্পিউটার নষ্ট হলে অন্য কম্পিউটার গুলোতে নেটওয়ার্ক সংযোগ সচল থাকে।
৫. অনেকগুলো কম্পিউটার এক সাথে জুড়ে দেয়ার ক্ষেত্রে অন্যান্য টপোলজি অপেক্ষা এটি অধিক কার্যকর।

প্রশ্ন ১৯ ॥ ক্লায়েন্ট বলতে কী বোঝ? সংক্ষেপে আলোচনা কর।

উত্তর : ক্লায়েন্ট (Client) একটি ইংরেজি শব্দ। কেউ যদি অন্য কারও কাছ থেকে কোনো ধরনের সেবা নেয়, তখন তাকে ক্লায়েন্ট বলে। কম্পিউটার নেটওয়ার্কেও ক্লায়েন্ট শব্দটির অর্থ মোটামুটি একই রকম। সার্ভার থেকে যেসব কম্পিউটার কোনো ধরনের তথ্য নেয় তাকে ক্লায়েন্ট বলে। যেমন— কোনো কম্পিউটার থেকে নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে ই-মেইল পাঠাতে হবে। এক্ষেত্রে কম্পিউটার হবে ক্লায়েন্ট। নেটওয়ার্কের যে কম্পিউটারটি ‘ই-মেইল পাঠানোর কাজটুকু করে দেবে সেটি সার্ভার’—এ ক্ষেত্রে ই-মেইল সার্ভার।

প্রশ্ন ১০ ॥ সামাজিক নেটওয়ার্ক সম্পর্কে বর্ণনা কর।

উত্তর : সামাজিক নেটওয়ার্ক হলো ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যক্তিগত যোগাযোগ। নেটওয়ার্কের মাধ্যমে আমরা ইন্টারনেট ব্যবহারকারী হিসেবে পৃথিবীর অন্যান্য ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের সাথে যোগাযোগ করতে পারি। নিজেদের মধ্যে ছবি, ভিডিও, গুরুত্বপূর্ণ ফাইল ও বিভিন্ন লিংকসহ আরও অনেক কিছু শেয়ার করতে পারি। এই কমিউনিটি নেটওয়ার্কগুলো পুরোপুরি ফ্রি, কিন্তু সেগুলো ব্যবহার করার আগে রেজিস্ট্রেশন করতে হয়। বর্তমান বিশ্বে সামাজিক নেটওয়ার্কের প্রভাব অত্যন্ত বেশি। এখানে সমমনা লোকজন অনেকের সাথে বিভিন্ন লিংক ও নানা তথ্য শেয়ারের মাধ্যমে সচেতনতা বৃদ্ধি ও একত্রিত হতে পারে। এ মুহূর্তে পৃথিবীর জনপ্রিয় সামাজিক নেটওয়ার্কের মাঝে রয়েছে ফেসবুক ও টুইটার।

প্রশ্ন ১১ ॥ নতুন পৃথিবীতে ক্ষমতাবান কারা? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বর্তমান রাষ্ট্র পরিচালনা নিরাপত্তা এমনকি যুদ্ধ বিগ্রহেও নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয়। নতুন পৃথিবীতে সম্পদ হচ্ছে তথ্য। সাম্প্রতিক সব বড় যুদ্ধেই একটি দেশ তার সেনাবাহিনীর অস্ত্রশস্ত্র-গোলাবারুদ পাঠানোর আগে প্রথমে সেখানে এটি নেটওয়ার্ক তৈরি করে নিয়েছে। তথ্য যে যত দক্ষতার সাথে ব্যবহার করতে পারবে, এ নতুন পৃথিবীতে সেই হবে তত শক্তিশালী। আর তথ্য ব্যবহার করার জন্য দরকার শক্তিশালী নেটওয়ার্ক। তাই ভবিষ্যতে আমরা নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে নতুন নতুন পদ্ধতির ব্যবহার দেখব সে বিষয়ে কোনো সন্দেহ নেই। তাই বলা যায়, নতুন পৃথিবী অর্থাৎ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সমৃদ্ধ পৃথিবীতে ক্ষমতাবান তারাই যারা তাদের তথ্যসমূহকে কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে দক্ষতার সাথে ব্যবহার করতে পারবেন।

প্রশ্ন ১২ ॥ ওয়াই-ফাই ও ফেসবুক কী? দৈনন্দিন জীবনে ইন্টারনেটের ব্যবহার আলোচনা কর।

উত্তর : ওয়াই-ফাই : ওয়াই-ফাই হচ্ছে জনপ্রিয় তারবিহীন প্রযুক্তি যাতে রেডিও ওয়েভ ব্যবহার করে কোনো ইলেকট্রনিক ডিভাইসকে উচ্চগতিসম্পন্ন ইন্টারনেটের সংযোগ কিংবা কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ডেটা আদান-প্রদান করা হয়।

ফেসবুক : ফেসবুক হচ্ছে একটি সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা যার সাহায্যে মানুষের সাথে মানুষের এক ধরনের যোগাযোগ রক্ষা হয়।

দৈনন্দিন জীবনে ইন্টারনেটের ব্যবহার : ইন্টারনেটের কল্যাণে পৃথিবী আজ মানুষের হাতের মুঠোয়। নিচে দৈনন্দিন জীবনে ইন্টারনেটের ব্যবহার আলোচনা করা হলো :

তথ্য আদান-প্রদান : ইন্টারনেট হচ্ছে তথ্যের সর্ববৃহৎ ভান্ডার। বর্তমানে এটি তথ্যের আদান-প্রদানের মাধ্যম হিসেবে ব্যবহৃত হচ্ছে।

শিক্ষাক্ষেত্রে : শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের গুরুত্ব অপরিসীম। অনলাইনে বিশেষ বড় বড় লাইব্রেরি থেকে যেকোনো বই অধ্যয়ন করা যায়। বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবস্থায় অনেক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে একজন ছাত্র ক্লাসে সরাসরি উপস্থিত না হয়েও অনলাইনে ক্লাসে অংশগ্রহণ করতে পারে।

গবেষণামূলক কাজ : গবেষণামূলক কাজের জন্য প্রয়োজনীয় যেকোনো তথ্য ইন্টারনেট থেকে সংগ্রহ করা যায় এবং তা ডাউনলোড করে ব্যবহার করা যায়।

ভিডিও কনফারেন্সিং : বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহার করে ভিডিও কনফারেন্স করা যাচ্ছে। এর ফলে অনেক দূরে থেকেও পরস্পরের সাথে মুখোমুখি যোগাযোগ সম্ভব।

প্রশ্ন ১৩ ॥ ই-টিকেট ও পিপীলিকা কী? মডেম-এর ব্যবহার উল্লেখ কর।

উত্তর : ই-টিকেট : মোবাইল ফোন বা অনলাইনের মাধ্যমে নিজের সুবিধামতো সময়ে স্টেশনে না গিয়েও নির্দিষ্ট গন্তব্যের টিকেট কাটার পদ্ধতিকে ই-টিকেট বলে।

পিপীলিকা : পিপীলিকা হলো বাংলাদেশের তৈরি একটি বাংলা সার্চ ইঞ্জিন।

মডেম : মডেমের ব্যবহার নিচের উল্লেখ করা হলো :

১. প্রেরক কম্পিউটারের প্রেরিত ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগে রূপান্তরিত করে।
২. গ্রাহক কম্পিউটারে প্রেরিত ডিজিটাল সিগন্যালকে ডিজিটালে রূপান্তরিত করে।
৩. কম্পিউটারকে নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত করতেই এটিই প্রধান উপকরণ।
৪. প্রেরিত সিগন্যালকে বিস্তৃত নেটওয়ার্কে সঠিক ঠিকানায় পৌঁছে দেয়।

প্রশ্ন ১৪ ॥ বাস টপোলজি ব্যবহারের ৫টি অসুবিধা উল্লেখ কর।

উত্তর : বাস টপোলজি ব্যবহারের ৫টি অসুবিধা হলো :

১. ডেটা আদান-প্রদানের গতি কম।
২. এই টপোলজিতে শুধুমাত্র নির্ধারিত কম্পিউটারে তথ্য পাঠানো যায় না।
৩. এই টপোলজিতে মূল ব্যাকবোনের কোনো সমস্যা হলে পুরো নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা অচল হয়ে পড়ে।
৪. এই টপোলজিতে কোনো কোনো সমস্যা দেখা দিলে তা নিরূপণ করা কঠিন কাজ।
৫. এই টপোলজিতে প্রত্যেকটা কম্পিউটারকে মূল ব্যাকবোনের সাথে যুক্ত করতে অনেক ক্যাবল প্রয়োজন হয় যা অত্যন্ত ব্যয়বহুল।

প্রশ্ন ১৫ ॥ ড্রপবক্স কী? স্যাটেলাইট সম্পর্কে বিস্তারিত বিবরণ দাও।

উত্তর : ড্রপবক্স : তথ্য বা ডকুমেন্টস সব সময় নিজের কাছে না রেখে ইন্টারনেটে একটি নির্দিষ্ট স্থানে রেখে প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন সময় বিভিন্ন স্থান থেকে ব্যবহার করা যায়। এ ধরনের একটি জনপ্রিয় সেবার নাম ড্রপবক্স।

স্যাটেলাইট : স্যাটেলাইট বা উপগ্রহ মহাকাশ থেকে পৃথিবীকে ঘিরে থাকে। পৃথিবী তার কক্ষ চক্রীয় ঘণ্টায় ঘুরে আসে। স্যাটেলাইটকেও যদি ঠিক চক্রীয় ঘণ্টায় একবার পৃথিবীকে ঘুরিয়ে আনা যায় তাহলে পৃথিবী থেকে মনে হবে সেটা বুঝি আকাশের কোনো এক জায়গায় স্থির আছে। এ ধরনের স্যাটেলাইটকে বলা হয় জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট। যেকোনো উচ্চতায় জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট রাখা যায় না। এটা রাখার জন্য ৩৪ হাজার কিলোমিটার উপরে একটা নির্দিষ্ট কক্ষপথে রাখতে হয়। আকাশে একবার জিও স্টেশনারি স্যাটেলাইট বসানো হলে পৃথিবীর একপ্রান্ত থেকে যেখানে সিগন্যাল পাঠানো যায় স্যাটেলাইট সেই সিগন্যালটিকে নতুন করে পৃথিবীর অন্য পৃষ্ঠে পাঠিয়ে দিতে পারে।

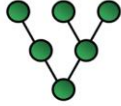
এই পদ্ধতিতে পৃথিবীর এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে রেডিও, টেলিফোন, মোবাইল ফোন কিংবা ইন্টারনেটে সিগন্যাল পাঠানো যায়।

প্রশ্ন ১৬ ॥ ফায়ারওয়াল, ল্যান কার্ড সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।
উত্তর : ফায়ারওয়াল : নেটওয়ার্ক দিয়ে সবাই সবার সাথে যুক্ত। প্রত্যেকটি কম্পিউটারের নিজস্ব নিরাপত্তা ব্যবস্থা আছে। এই নিরাপত্তা ব্যবস্থার দেয়াল ভেঙে কেউ যেন ঢুকতে না পারে তা চেষ্টা করা হয়। নিরাপত্তার এই অদৃশ্য দেওয়াল ফায়ারওয়াল নামে পরিচিত।

ল্যান কার্ড : দুটো বা অধিকসংখ্যক কম্পিউটারকে একসাথে যুক্ত করতে যে যন্ত্রটি প্রয়োজন হয়, তা হলো ল্যান কার্ড। কোনো নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে ল্যান কার্ডের প্রয়োজন। নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত এক আইসিটি যন্ত্র থেকে অন্য যন্ত্রে কোনো তথ্য বা উপাত্ত পাঠাতে কিংবা গ্রহণ করতে ল্যান কার্ডের প্রয়োজন।

প্রশ্ন ১৭ ॥ ট্রিট্রসহ ট্রি টপোলজি বুঝিয়ে লেখ।

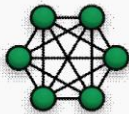
উত্তর : স্টার টপোলজির সম্প্রসারিত রূপ হচ্ছে ট্রি টপোলজি। এই টপোলজিতে একাধিক কানেক্টিং ডিভাইস হিসেবে হাব বা সুইচ ব্যবহার করে নেটওয়ার্কভুক্ত সকল কম্পিউটারকে একটি বিশেষ স্থানে সংযুক্ত করা হয়। একে বলা হয় সার্ভার বা রুট। ট্রি সংগঠনে এক বা একাধিক স্তরে নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারগুলো রুট-এর সাথে যুক্ত থাকে। নতুন স্তর তৈরি করে ট্রি টপোলজির নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ বেশ সুবিধাজনক। অফিস ব্যবস্থাপনার কাজে এ নেটওয়ার্কের গঠন বেশি উপযোগী। রুট বা সার্ভার কম্পিউটারে কোনো ত্রুটি দেখা দিলে ট্রি নেটওয়ার্ক অচল হয়ে যায়। অন্যান্য টপোলজির তুলনায় ট্রি টপোলজি অপেক্ষাকৃত জটিল।



চিত্র : ট্রি টপোলজি

প্রশ্ন ১৮ ॥ চিত্রসহ মেশ টপোলজি বুঝিয়ে লেখ।

উত্তর : মেশ টপোলজির ক্ষেত্রে নেটওয়ার্কের অধীনস্থ প্রত্যেক কম্পিউটার অন্যসব কম্পিউটারের সঙ্গে সরাসরি যুক্ত থাকে। এতে প্রতিটি ওয়ার্কস্টেশনের মধ্যে আলাদা আলাদা লিংক বা বাস থাকে। তাই প্রতিটি ওয়ার্কস্টেশন সরাসরি যেকোনো ওয়ার্কস্টেশনের সাথে ডাটা আদান-প্রদান করতে পারে। এই টপোলজিতে নেটওয়ার্ক ইনস্টলেশন ও কনফিগারেশন বেশ জটিল। সংযোগ লাইনগুলোর দৈর্ঘ্য বেশি হওয়ায় এতে খরচ বেশি হয়।



চিত্র : মেশ টপোলজি

প্রশ্ন ১৯ ॥ মডেম কী? মডেমের কাজ করার পদ্ধতি লেখ।

উত্তর : মডেম : মডেম হচ্ছে টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেটের নেটওয়ার্কে যুক্ত থাকার জন্য অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র। Modulator-এর Mo এবং Demodulator হতে Dem এই অংশ দুটির সমন্বয়ে Modem শব্দটি তৈরি হয়েছে।

মডেমের কার্যপদ্ধতি : ইন্টারনেটের মাধ্যমে ডাটা বা উপাত্ত পাঠানোর জন্য বহনকারী সিগন্যাল দরকার হয়। মডেম এমন একটি নেটওয়ার্ক যন্ত্র যা কম্পিউটার হতে প্রাপ্ত ডিজিটাল সিগন্যালকে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তরিত করে Modulator Network কে প্রেরণ করে। আবার নেটওয়ার্ক হতে প্রাপ্ত এনালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে পরিণত করে কম্পিউটারে প্রেরণ করে। মডেম কম্পিউটার ও নেটওয়ার্কের সংযোগস্থলে অবস্থান করে।

প্রশ্ন ২০ ॥ Satellite বলতে কী বুঝ? Optical fiber-এর সিগন্যাল প্রেরণের কৌশল লেখ। [ইঞ্জিনিয়ারিং ইউনিভার্সিটি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : Satellite বলতে একটি বস্তু অন্য আরেকটি বস্তুকে কেন্দ্র করে প্রদক্ষিণ করাকে বোঝায়। এটি পৃথিবী থেকে প্রায় ৩৬ হাজার কি.মি. উপরে সম্পূর্ণ বৃত্তাকার কক্ষপথ রচনা করে পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে।

Optical fiber-এর সিগন্যাল পাঠানোর কৌশল : অপটিক্যাল ফাইবার অত্যন্ত সরু এক ধরনের কাচের তন্তু। বৈদ্যুতিক তারে বৈদ্যুতিক সিগন্যাল পাঠানো হয়। স্যাটেলাইট ওয়্যারলেস সিগন্যাল পাঠানো হয়। আর অপটিক্যাল ফাইবারে সিগন্যালটিকে আলোতে রূপান্তরিত করে পাঠানো হয়। অপটিক্যাল ফাইবারে যে আলোকে সিগন্যাল হিসাবে পাঠানো হয়, সেটি ইনফ্রারেড আলো এবং এই আলো আমাদের চোখে দৃশ্যমান নয়। একটি অপটিক্যাল ফাইবারের ভেতর দিয়ে এত বেশি সিগন্যাল পাঠানো সম্ভব যে অনেকের কাছে তা অবিশ্বাস্য মনে হতে পারে। কারণ একটি অপটিক্যাল ফাইবারের ভেতর দিয়ে একসাথে কয়েক লক্ষ টেলিফোন কল পাঠানো সম্ভব।

স্যাটেলাইট সিগন্যাল আলোর বেগে যেতে পারে কিন্তু অপটিক্যাল ফাইবারে পাঠানো সংকেতকে কাচের ভেতর দিয়ে যেতে হয় বলে সেখানে আলোর বেগ এক-তৃতীয়াংশ কম। তারপরও পৃথিবীর এক পৃষ্ঠ থেকে অন্য পৃষ্ঠে অপটিক্যাল ফাইবারে সিগন্যাল পাঠাতে হলে সেটি অনেক তাড়াতাড়ি পাঠানো যায়।

প্রশ্ন ২১ ॥ ল্যানকার্ড সম্পর্কে আলোচনা কর।

উত্তর : দুটো বা অধিকসংখ্যক কম্পিউটারকে এক সাথে যুক্ত করতে যে যন্ত্রটি অবশ্যই প্রয়োজন হয়, তা হলো ল্যান কার্ড। নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত এক আইসিটি যন্ত্র থেকে অন্য যন্ত্রে কোনো তথ্য বা উপাত্ত পাঠাতে কিংবা গ্রহণ করতে ল্যান কার্ডের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে ল্যান কার্ডের ভূমিকা ইন্টারপ্রোটোরের। বর্তমানে পাওয়া যায় এমন প্রায় সব কম্পিউটার বা ল্যাপটপ বা আইসিটি যন্ত্রের মাদারবোর্ডের সাথেই ল্যান কার্ড সংযুক্ত অবস্থায় থাকে। তারপরও কিছু আইসিটি যন্ত্রে আলাদা করে ল্যান কার্ড সংযুক্ত করতে হয়। প্রযুক্তির উন্নয়নের ফলে এখন তারবিহীন ল্যান কার্ড খুবই সাধারণ। আধুনিক অফিসগুলোতে তারবিহীন ল্যান কার্ডই এখন সবার পছন্দ।

প্রশ্ন ২২ ॥ সুইচ কী? সুইচ কীভাবে কাজ করে তা লেখ।

উত্তর : সুইচ : সুইচ একটি ক্ষুদ্র আইসিটি যন্ত্র। সুইচ তারের সাথে যুক্ত প্রত্যেকটি আইসিটি যন্ত্রকে পৃথকভাবে শনাক্ত করতে পারে। তাই সুইচ দিয়ে তৈরির নেটওয়ার্কের যেকোনো আইসিটি যন্ত্র সরাসরি অন্য যন্ত্রের সাথে যোগাযোগ করতে পারে।

সুইচের কার্য পদ্ধতি : সুইচ তার সাথে সংযুক্ত প্রত্যেকটি আইসিটি যন্ত্রের একটি করে ঠিকানা বরাদ্দ করে এবং ঐ ঠিকানা অনুযায়ী তথ্যের আদান-প্রদান করে। অর্থাৎ কোনো একটি ঠিকানা থেকে অন্য কোনো ঠিকানায় উপাত্ত বা ডাটা পাঠাতে চাইলে সুইচ এক ঠিকানার তথ্য অন্য ঠিকানায় পৌঁছে দেয়। এ বরাদ্দকৃত ঠিকানাকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ভাষায় MAC address নামে ডাকা হয়। আলাদা আলাদা ঠিকানা ব্যবহারের কারণে সুইচ হাবের চেয়ে অনেক দ্রুত গতিতে কাজ করতে পারে। এজন্য নেটওয়ার্ক তৈরিতে সুইচই এখন সবার পছন্দ।

প্রশ্ন ২৩ ॥ অপটিক্যাল ফাইবার ও সাবমেরিন ক্যাবল সম্পর্কে আলোচনা কর।

[মোহাম্মদপুর মডেল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : অপটিক্যাল ফাইবার : একসময় পৃথিবীর সব তথ্যই পাঠানো হতো তারের ভেতর বৈদ্যুতিক সংকেত অথবা তারবিহীন ওয়্যারলেস সংকেত হিসেবে। এখন সারা পৃথিবীতেই তথ্য উপাত্ত পাঠানোর জন্য একটি সম্পূর্ণ নতুন প্রযুক্তি গড়ে উঠেছে সেটি হচ্ছে অপটিক্যাল ফাইবার প্রযুক্তি। অপটিক্যাল ফাইবার আসলে কাচের অত্যন্ত স্বচ্ছ তন্তু, সেটি চুলের মতো সরু এবং তার ভেতর দিয়ে আলোর সংকেত হিসেবে তথ্য

এবং উপাত্ত পাঠানো যায়। অপটিক্যাল ফাইবারে সিগন্যাল হিসেবে যে আলোকে পাঠানো হয়, সেটি ইনফ্রারেড আলো এবং এই আলো আমাদের চোখে দৃশ্যমান নয়। আর এ কারণেই এটি খুব অল্প সময়ে সারা পৃথিবীতে যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে জায়গা করে নিতে পেরেছে।

সাবমেরিন ক্যাবল : ইদানীং অপটিক্যাল ফাইবার যোগাযোগে এত উন্নতি হয়েছে যে পৃথিবীর সব দেশেই অপটিক্যাল ফাইবারের নেটওয়ার্ক দিয়ে একে অন্যের সাথে সংযুক্ত। অনেক সময়েই এই অপটিক্যাল ফাইবার পৃথিবীর এক মহাদেশ থেকে অন্যদেশে নেবার সময় সেটিকে সমুদ্রের তলদেশ দিয়ে নেওয়া হয়। এ ধরনের ফাইবারকে বলে সাবমেরিন ক্যাবল। বাংলাদেশ এখন যে সাবমেরিন ক্যাবলের সাহায্যে বাইরের পৃথিবীর সাথে যুক্ত তার নাম SEA-ME-WE-4.

প্রশ্ন ১২৪ ৥ রিসোর্স বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : একটি কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ক্লায়েন্টের কাছে ব্যবহারের জন্য যে সকল সুযোগ-সুবিধা দেওয়া হয়, তার সবই হচ্ছে রিসোর্স। একটা কম্পিউটারের সাথে যদি একটা প্রিন্টার কিংবা একটা ফ্যাক্স লাগানো হয় সেটা হচ্ছে রিসোর্স। কম্পিউটার দিয়ে কেউ যদি সার্ভারে রাখা একটা ছবি আঁকার সফটওয়্যার ব্যবহার করে সেটাও রিসোর্স। যারা নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে, তারা শুধু যে রিসোর্স গ্রহণ করে তা নয়, কারো কাছে যদি কোনো গুরুত্বপূর্ণ তথ্য থাকে বা মজার ছবি থাকে এবং সেটা যদি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অন্যরাও ব্যবহার করতে থাকে তাহলে তার কম্পিউটারও একটা রিসোর্স হয়ে যাবে।

প্রশ্ন ১২৫ ৥ প্রটোকল বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : প্রটোকল কম্পিউটার নেটওয়ার্কের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। এটি ছাড়া একটা সফল কম্পিউটার নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা অসম্ভব। ভিন্ন ভিন্ন কম্পিউটারকে এক সাথে যুক্ত করে দিতে হলে এক কম্পিউটারের সাথে অন্য কম্পিউটারের যোগাযোগ করার জন্য কিছু নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে তথ্য আদান-প্রদান করতে হয়। যারা নেটওয়ার্ক তৈরি করেন তারা আগে থেকেই ঠিক করে নেন, ঠিক কোন ভাষায়, কোন নিয়ম মেনে এক কম্পিউটার অন্য কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করবে। এই নিয়মগুলোই হচ্ছে প্রটোকল।

প্রশ্ন ১২৬ ৥ স্টার ও মেশ টপোলজির মধ্যে ৫টি পার্থক্য লেখ।

[ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আন্তঃবিদ্যালয়, ঢাকা]

উত্তর : স্টার ও মেশ টপোলজির মধ্যে ৫টি পার্থক্য হলো :

স্টার টপোলজি	মেশ টপোলজি
১. স্টার টপোলজিতে সবগুলো কম্পিউটার একটা কেন্দ্রীয় হাবের সাথে যুক্ত থাকে।	১. মেশ টপোলজিতে কম্পিউটারগুলো একটা আরেকটার সাথে যুক্ত থাকে।
২. স্টার টপোলজিতে মোটামুটি শক্তি শানী একটি কম্পিউটারকে হাব হিসেবে ব্যবহার করতে হয়।	২. মেশ টপোলজিতে কোনো কেন্দ্রীয় হাব ব্যবহার করার প্রয়োজন পড়ে না।
৩. স্টার টপোলজিতে কেন্দ্রীয় হাব থেকে অন্য কম্পিউটারগুলো নিয়ন্ত্রণ করা হয় বলে যেকোনো ত্রুটি সহজে নিরূপণ করা যায়।	৩. মেশ টপোলজিতে কোনো ধরনের ত্রুটি দেখা দিলে তা সহজে নিরূপণ করা যায় না।
৪. স্টার টপোলজিতে হাব নষ্ট হলে পুরো নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা অচল হয়ে পড়ে।	৪. মেশ টপোলজিতে কোনো কম্পিউটার নষ্ট হলে অন্যগুলো সচল থাকে।
৫. স্টার টপোলজিতে নতুন কোনো কম্পিউটার সংযোগ করা খুব সহজ কাজ।	৫. মেশ টপোলজিতে নতুন কোনো কম্পিউটার সংযোগ করা বেশ জটিল কাজ।

প্রশ্ন ১২৭ ৥ Cloud Computing কী? এর প্রভাবে কী কী ধরনের পরিবর্তন সূচিত হয়েছে? বর্ণনা কর। [ইঞ্জিনিয়ারিং ইউনিভার্সিটি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : **Cloud Computing :** Cloud Computing হচ্ছে তথ্যপ্রযুক্তির জগতে নতুন সৃষ্টি হওয়া এমন এক ধরনের সেবা যার আওতায় যেকোনো ব্যবহারকারী বা যেকোনো প্রতিষ্ঠান নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে কম্পিউটারের সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে যেকোনো ধরনের সেবা গ্রহণ করতে পারে।

Cloud Computing-এর প্রভাবে সূচিত পরিবর্তনসমূহ :

১. কম্পিউটার অপারেটিং এবং নেটওয়ার্ক ব্যবহার খরচ অনেক কমে গেছে।
২. ব্যবহারকারী স্বল্পমূল্যে সীমাহীন স্টোরে সুবিধা ভোগ করতে পারছে।
৩. স্মার্টফোন এবং সফটওয়্যার আপডেট এবং রক্ষণাবেক্ষণ করা সম্ভব হচ্ছে।
৪. ব্যবহারকারী খুব সহজে তথ্যাধিকার লাভ করতে পারছে।
৫. প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারের ব্যবহার খরচ অনেক কমে এসেছে।
৬. যেকোনো তথ্য সহজে সংরক্ষণ করে অধিক নিরাপত্তার সহিত ব্যবহার ও সংরক্ষণ করা যাচ্ছে।