

প্রথম অধ্যায়

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত

- ১। বিশ্বগ্রাম কী? বিশ্বগ্রাম প্রতিষ্ঠার উপাদানসমূহ কী কী? যোগাযোগ, শিক্ষা, চিকিৎসা ও কর্মসংস্থানের আলোকে বিশ্বগ্রাম ধারণাটি ব্যাখ্যা কর।
- ২। ভার্চুয়াল রিয়েলিটি কী? প্রাত্যহিক জীবনে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির প্রভাব আলোচনা কর।
- ৩। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবটিক্স সম্পর্কে সংক্ষেপে বর্ণনা কর।
- ৪। বায়োমেট্রিক্স কী? বায়োমেট্রিক্স ব্যবহারের ক্ষেত্রসমূহ লিখ। শারীরবৃত্তীয় ও আচরণগত বায়োমেট্রিক্সের কয়েকটি উদাহরণ দাও।
- ৫। ক্রায়োসার্জারি চিকিৎসা পদ্ধতি বর্ণনা কর। ক্রায়োসার্জারি চিকিৎসায় কীভাবে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়? বর্ণনা কর।
- ৬। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কী? ন্যানোটেকনোলজি ব্যবহার/প্রয়োগের ক্ষেত্রসমূহ বর্ণনা কর।
- ৭। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি কী? সমাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রভাব আলোচনা কর।

দ্বিতীয় অধ্যায়

কমিউনিকেশন সিস্টেম ও নেটওয়ার্কিং

- ১। ডেটা কমিউনিকেশন বা ডেটা ট্রান্সমিশন কী? ডেটা কমিউনিকেশনের উপাদান বা অংশসমূহ কী কী? বর্ণনা কর।
- ২। ব্যান্ডউইথ কী? ডেটা ট্রান্সমিশন স্পীড সম্পর্কে বিস্তারিত লিখ।
- ৩। ডেটা ট্রান্সমিশন মোড কী? ডেটা ট্রান্সমিশন মোড সম্পর্কে বিস্তারিত লিখ।
- ৪। কো-এক্সিয়াল ক্যাবল ও ফাইবার অপটিক ক্যাবলের গঠন ও বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
- ৫। ক্লাউথ কী? WiFi ও WiMAX এর পার্থক্য/বৈশিষ্ট্য/ সুবিধা-অসুবিধাসমূহ বর্ণনা কর।
- ৬। মোবাইল প্রজন্ম বলতে কী বুঝ? ৩য় ও ৪র্থ প্রজন্মের মোবাইল ফোনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
- ৭। নেটওয়ার্ক ডিভাইস কী? বিভিন্ন প্রকার নেটওয়ার্ক ডিভাইস সম্পর্কে আলোচনা কর। মডেমের ব্যবহার লিখ।
- ৮। নেটওয়ার্ক টপোলজি কী? রিং, বাস, স্টার ও ট্রি নেটওয়ার্ক টপোলজির গঠন ও বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বিস্তারিত লিখ।
- ৯। ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের বৈশিষ্ট্য ও সুবিধাসমূহ লিখ।

তৃতীয় অধ্যায়

সংখ্যা পদ্ধতি ও ডিজিটাল ডিভাইস

- ১। সংখ্যা পদ্ধতি ও সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বলতে কী বুঝ?
- ২। দশমিক, বাইনারি, অকট্যাল ও হেক্সাডেসিমেল সংখ্যার মৌলিক চিহ্নগুলো এবং বেজ লিখ।
- ৩। ০ থেকে ২০ পর্যন্ত দশমিক সংখ্যাগুলোর সমতুল্য বাইনারি, অকট্যাল ও হেক্সাডেসিমেল সংখ্যাগুলো লিখ।
- ৪। কোড কী? BCD, EBCDIC, ASCII ও Uni Code প্রভৃতি কোড সম্পর্কে লিখ।
- ৫। বাইনারি যোগ-বিয়োগ। বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির পরিবর্তন। ২-পরিপূরকের সাহায্যে যোগ-বিয়োগ।
- ৬। ডি'মরগ্যানের উপপাদ্য দু'টি লিখ ও প্রমাণ কর।
- ৭। মৌলিক গেইটসমূহের লজিক ডায়াগ্রাম ও সত্যক সারণী বর্ণনা কর।
- ৮। সার্বজনীন গেট কী? ন্যান্ড ও নর গেটের সার্বজনীনতা প্রমাণ কর।
- ৯। এনকোডার কী? একটি অকটাল টু বাইনারি (৪ to ৩) এনকোডারের গঠন আলোচনা কর।
- ১০। ডিকোডার কী? একটি বাইনারি টু অকটাল (৩ to ৪) ডিকোডারের গঠন আলোচনা কর।
- ১১। রেজিস্টার কী? একটি ৪-বিট প্যারালাল রেজিস্টার বর্ণনা কর।
- ১২। কাউন্টার কী? একটি ৩-বিট রিপল কাউন্টার বর্ণনা কর।
- ১৩। অ্যাডার কী? একটি হাফ/ফুল অ্যাডারের গঠন বর্ণনা কর। হাফ অ্যাডারের মাধ্যমে ফুল অ্যাডারের বাস্তবায়ন কর।

চতুর্থ অধ্যায়
ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি এবং HTML

- ১। HTML কী? HTML এর কাঠামো লেআউট বর্ণনা কর।
- ২। HTML এর মৌলিক বিষয়গুলো কী কী? HTML এর সুবিধাসমূহ লিখ।
- ৩। HTML এর ইমেজ ও টেবিল ট্যাগের অ্যাট্রিবিউটগুলো উদাহরণসহ লিখ।
- ৪। ওয়েবসাইট কী? ওয়েবসাইটের সুবিধাসমূহ বর্ণনা কর।
- ৫। ওয়েবসাইট কাঠামো কী? চিত্রসহ একটি ওয়েবসাইটের কাঠামো বর্ণনা কর।
- ৬। ওয়েব হোস্টিং, ডোমেন রেজিস্ট্রেশন, ওয়েবসাইট পাবলিশিং কী?

পঞ্চম অধ্যায়
প্রোগ্রামিং ভাষা

- ১। সংগা লিখ: স্ট্রাকচার্ড প্রোগ্রামিং, অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং, ইভেন্ট ড্রাইভেন প্রোগ্রামিং
- ২। লোকাল ও গ্লোবাল ভ্যারিয়েবল বলতে কী বুঝ?
- ১। প্রোগ্রামের ভাষা কী? মেশিনের ভাষা/ অ্যাসেম্বলি ভাষা/ উচ্চতর ভাষার বৈশিষ্ট্য/ সুবিধা- অসুবিধা লিখ।
- ২। অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের পার্থক্য লিখ।
- ৩। প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহ আলোচনা কর।
- ৪। একটি আদর্শ প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য বা গুণাবলীসমূহ লিখ।
- ৫। ফ্লোচার্ট কী? প্রোগ্রাম ফ্লোচার্টে ব্যবহৃত প্রতীকগুলো অর্থসহ লিখ। ফ্লোচার্ট আঁকার নিয়মাবলী বর্ণনা কর।
- ৬। তিনটি সংখ্যা থেকে বড়/ ছোট সংখ্যাটি খুঁজে বের করার ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
- ৭। অ্যালগরিদম কী? দু'টি সংখ্যার গসাও বের করার অ্যালগরিদম লিখ ও ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
- ৮। $1+2+3+\dots+N$ ধারার যোগফল নির্ণয় করার অ্যালগরিদম লিখ ও ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
- ৯। একটি ধনাত্মক সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল বের করার অ্যালগরিদম লিখ ও ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
- ১০। ডেটা কী? সি ভাষায় ডেটার প্রকারভেদ উদাহরণসহ আলোচনা কর।
- ১১। চলক কী? সি ভাষায় চলকের নামকরণের নিয়মাবলি লিখ।
- ১২। একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।
- ১৩। সেলসিয়াস থেকে ফারেনহাইট তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।
- ১৪। $1+2+3+\dots+N$ ধারার যোগফল নির্ণয় করার জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।
- ১৫। লুপ কী? দু'টি সংখ্যার গ.সা.ও নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।
- ১৬। ধনাত্মক সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।
- ১৭। সি প্রোগ্রামে ইনপুট-আউটপুট স্টেটমেন্ট ও লুপ স্টেটমেন্ট উদাহরণসহ লিখ?

ষষ্ঠ অধ্যায়
ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

- ১। ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম বলতে কী বোঝায়? ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের প্রাথমিক কাজগুলো লিখ।
- ২। RDBMS কী? স্টান্ডার্ড রিলেশনাল ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য ও ব্যবহার লিখ।
- ৩। ডেটাবেসে ব্যবহৃত বিভিন্ন ডেটা টাইপ বা ফিল্ড টাইপ বর্ণনা কর। SQL কী?
- ৪। ডেটাবেস ইন্ডেক্সিং বলতে কী বুঝায়? ইন্ডেক্সিংয়ের সুবিধা- অসুবিধাসমূহ আলোচনা কর।
- ৫। উদাহরণসহ One to One ও One to Many রিলেশন বর্ণনা কর।
- ৬। ব্যাংকিং, অর্থনৈতিক ও সরকারি প্রতিষ্ঠানে ডেটাবেসের ব্যবহার বর্ণনা কর।
- ৭। ডেটা সিকিউরিটি ও ডেটা এনক্রিপশন বলতে কী বোঝায়? ডেটা এনক্রিপশন করা যেকোনো একটি অ্যালগরিদম বা পদ্ধতি বর্ণনা কর।