



দুরন্ত

ক্যারিয়ার এন্ড স্কিলস একাডেমী

১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন লিখিত

www.duranta.app

বিষয়: তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

বিষয় কোড : ৪৫২

পদের নাম: প্রভাষক

সময়- ৩ ঘন্টা

পূর্ণমান-১০০

(দ্রষ্টব্য : ডান পাশে উল্লিখিত সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক।)

১। ক) একটি Array-তে পাঁচটি সংখ্যা ইনপুট হিসেবে নিয়ে তাদের গড় বের করার জন্য C প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে কোড লিখুন। ৬
খ) C প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে Structure এবং Union এর মধ্যে পার্থক্য কী? উদাহরণসহ লিখুন। ৪

অথবা,

(ক) লুপ কী? প্রবাহচিত্রসহ do-while এবং while এর গঠন ব্যাখ্যা করুন। ১+৪=৫
খ) $a * x^2 + bx + c = 0$ সমীকরণটির x চলকের মান নির্ণয়ের জন্য C প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে একটি কোড লিখুন। ৫

২। (ক) Object কী? কীভাবে Object তৈরি করতে হয় উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন। ১+৩=৪

(খ) Friend function কী? উহার সুবিধা এবং অসুবিধাগুলো লিখুন। ১+৫=৬

অথবা,

(ক) Object Oriented Programming-এর তিনটি প্রধান মূলনীতি ব্যাখ্যা করুন। ৩
খ) Object Oriented Programming-এ Interface কী কাজে লাগে? ৩
গ) Object Oriented Programming-এ method কী? Method কীভাবে ব্যবহৃত হয় আলোচনা করুন। ৪

৩। (ক) Software Development Life Cycle (SDLC) এর বিভিন্ন ধাপগুলো উল্লেখ করুন ও সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ৫

(খ) Software Development এর ক্ষেত্রে Agile মডেল সম্পর্কে লিখুন। অন্যান্য মডেলের তুলনায় Agile মডেলের সুবিধা কী? ৫

অথবা,

(ক) Feasibility Test কী? সফটওয়্যার উন্নয়নে উহার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করুন। ১+৩=৪

(খ) Feasibility analysis এর বিভিন্ন ধাপসমূহের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন। ৬

৪। (ক) নিলে সংখ্যাগুলোকে উৎক্রিমানুসারে সাজানোর জন্য Bubble sort কিভাবে কাজ করবে তা ধাপে ধাপে প্রদর্শন করুন।
5,8,3,6,2 ৬

(খ) Binary Search (বাইনারি সার্চ) কিভাবে করা হয়? উদাহরণসহ দেখান। ৪

অথবা

(ক) সিলেকশন সর্ট পদ্ধতির অ্যালগরিদম লিখুন। ৪

(খ) ৭ জন ছাত্রের পরীক্ষায় প্রাপ্ত মার্কস দেয়া আছে। ৪৫, ৭২, ৮০, ৬৫, ৮৪, ৫২, ৩৭ সিলেকশন সর্ট ব্যবহার করে নম্বরগুলো নিম্ন ক্রমানুযায়ী সাজানোর প্রক্রিয়া ধাপে ধাপে লিখুন। ৬

৫। (ক) Heap কিভাবে কাজ করে? উদাহরণসহ দেখান।

(খ) Greedy Algorithm কাকে বলে? দুটি এমন সমস্যা বর্ণনা করুন যা Greedy Algorithm দিয়ে সমাধান করা যায়।

অথবা,

(ক) লিনিয়ার সার্চিং কী? উহার সুবিধা ও অসুবিধা ব্যাখ্যা করুন।

(খ) Divide and Conquer technique কী? দুটি এমন সমস্যা বর্ণনা করুন Divide and Conquer technique এ সমাধান করা যায়।

৬। ক) ওয়েব পোর্টাল ও ওয়েব হোস্টিং কী? ওয়েব হোস্টিং এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করুন। ২+৩=৫

(খ) Cross-site Scripting বলতে কী বোঝায়? এর হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার পদ্ধতিগুলো লিখুন। ২+৩=৫

অথবা,

(ক) ওয়েবসাইট কী? লিনিয়ার সিকুয়েন্স ওয়েব স্ট্রাকচার এবং ট্রি ওয়েব ১+২+২=৫ স্ট্রাকচার সচিত্র বর্ণনা করুন। ১+২+২ = ৫

(খ) নিচের টেবিলটি তৈরি করার জন্য HTML কোড লিখুন: ৫

Customer Name	Product Name			Product Manufacturer
Mr. John	Computer	Printer	Modem	HP
				HP
				ASUS

৭। (ক) মাল্টি প্রোগ্রামিং অপারেটিং সিস্টেম কী? সচিত্র বর্ণনা করুন। ৫

(খ) Virtual Memory বলতে কী বোঝায়? এর কার্য পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ৫

অথবা,

(ক) অপারেটিং সিস্টেম এর ক্ষেত্রে Swapping কী? কোন ক্ষেত্রে এটি ব্যবহৃত হয় লিখুন। ১+২=৩

(খ) Distributed প্রসেসিং কী? উহার বৈশিষ্ট্য ও সুবিধাগুলো লিখুন। ১+৩+৩ = ৭

৮। (ক) Database এর ক্ষেত্রে E-R Diagram বলতে কী বোঝায়? একটি উদাহরণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করুন। ৫

(খ) Relational database model কী? অন্যান্য মডেলের তুলনায় এর সুবিধা-অসুবিধাগুলো উল্লেখ করুন। ৫

অথবা,

(ক) ডেটা এনক্রিপশন বলতে কী বোঝায়? বহুল ব্যবহৃত কয়েকটি এনক্রিপশন পদ্ধতির নাম লিখুন। ২+২=৪

(খ) Direct বা Random Access ফাইল প্রক্রিয়াকরণ চিত্রসহ বর্ণনা করুন। ৬

৯। (ক) Data mining এবং Data warehousing বলতে কী বোঝায়? এদের মধ্যে সম্পর্ক কী? এদের উপকারিতা কী? ৬

(খ) Database এর ক্ষেত্রে indexing এর কার্যকারিতা বর্ণনা করুন। ৪

অথবা,

(ক) সার্টিং এবং ইন্ডেক্সিং এর মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ৩

(খ) SQL ব্যবহার করে Student নামে একটি টেবিল তৈরি করুন। টেবিলে std-id, std-name, std-address এবং GPA নামে চারটি field থাকবে। Student টেবিল হতে যে সকল ছাত্রের ফলাফল GPA-5 তাদের সকল রেকর্ড দেখানোর জন্য SQL query লিখুন। $8+3 = 9$

১০। (ক) OSI model এর সাতটি স্তর (layer) কী কী? প্রথম দুটি স্তর সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ৫

(খ) TCP/IP প্রোটোকল কী কাজ করে তা বর্ণনা করুন। ৫

অথবা,

(ক) Hub এবং Switch কী? কোনটির ব্যবহার সুবিধাজনক সপক্ষে যুক্তি দিন। $2+2=4$

(খ) মাল্টিপ্লেক্সার কী? চিত্রসহ একটি মাল্টিপ্লেক্সারের গঠন ও কাজ বর্ণনা করুন। $1+3+2=6$