

Higher Secondary Examination, 2009

COMPUTER SCIENCE (New Syllabus)

(Bengali Version)

বিভাগ-ক

- ১। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও(বিকল প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়): ১×৬=৬
- ক) নিম্নলিখিত Byte-টির Odd Parity কি হবে? 100011.
- খ) MAN এর পুরো নাম হল Mobile Area Network ।(সত্য অথবা মিথ্যে লেখ)
অথবা, ISDN এর পুরো নাম হল।(শূন্য স্থান পূরণ কর)
- গ) TCP-র পুরো নাম হল :
(i) Transfer Control Protocol
(ii) Transmission Control Protocol
(iii) Transfer Communication Protocol
(iv) Transmission Communication Protocol.(সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর)
- ঘ) DBMS-এর পরিপেক্ষিতে relationship cardinality প্রকারের হয়।(শূন্য স্থান পূরণ কর)
অথবা, একটি database টেবিলে একাধিক Foreign key থাকতে পারেনা (সত্য অথবা মিথ্যে লেখ)
- ঙ) DDL-এর পুরো নাম হল
(i) Data Division Logic
(ii) Data Definition Logic
(iii) Domain Definition Logic
(iv) Domain Definition language(সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর)
- চ) Database থেকে একটি table সম্পূর্ণভাবে করার জন্য নিম্নলিখিত কোনো SQL Command-টি ব্যবহার করা হয়?
(i)DELETE (ii)REMOVE (iii)DROP (iv)ALTER(সঠিক বিকল্পটি চিহ্নিত কর)
অথবা, একটি sea-entity-এর নিজস্ব primary key থাকে না।(সত্য অথবা মিথ্যে লেখ)

বিভাগ-খ

- ২। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও(বিকল প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়): ২×৬=১২
- ক) NAND gate এর সাহায্যে একটি basic 'flip-flop' circuit আঁকো।

অথবা, Data Communication-এ তথ্যের serial এবং parallel transfer-এর পার্থক্য কি?

খ) নিম্নলিখিত 'C' program-এর আংশটি পড় এবং এর output লেখ:

```
Int I;  
for(I=1;i<5;i++)  
printf("Great men think alike\n");
```

গ) ISP-এর বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ। ঘ) একটি LAN System-এর উপযোগিতাগুলি কি কি?

অথবা, OSI মেডেলের যে কোনো চারটি স্তরের নাম লেখ।

ঙ) DBMS-এর যে কোনো দুটি সুবিধা লেখ।

চ) DBMS-এর সাপেক্ষে উদাহরণ সহযোগে Primary key-এর সংজ্ঞা লেখ।

অথবা, SQL-এ Delete এবং Update Command দুটির ব্যবহার সম্পর্কে লেখ।

বিভাগ-গ

৩। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়): $8 \times 10 = 80$

ক) (i) নিম্নলিখিত floating point binary সংখ্যাটি 10 base-এর সাহায্যে লেখ:
110.1011 নিম্নলিখিত বার্তাটি 7-bit ASCII code-এ আছে। যদি A-এর ASCII নাম 65 হয় তবে বার্তাটি কি হবে? 1001000 1000101 1001100 1010000.

২+২

অথবা, 32 bit word length ব্যবহার করে 1101011-এই binary সংখ্যাটি floating point representation-এ লেখ, যেখানে mantissa হয় 24 bite এবং exponent হয় 8 bits

8

খ) একটি counter design কর যেটি decimal digits কে 2,4,2,1 code হিসাবে count করে।

8

অথবা, JK flip-flop-এর জন্য characteristic টেবিল তৈরী কর যেখানে Q (T) বর্তমান অবস্থা এবং Q (T+1) একটি clock pulse ঘটায় পরবর্তী অবস্থা নির্দেশ কর।

8

গ) একটি 4-bit shift register প্রাথমিক 1101 ধারণা করে। 101101 serial input-এর সাহায্যে register টি ডানদিকে ছয়বার সরানো হল। তাহলে প্রতিবার সরানোর পর register-এর content কি হয়?

8

ঘ) একটি algorithm লেখ যা stack থেকে একটি element delete করে।

8

অথবা, C-function-এর পরিপ্রেক্ষিতে নিম্নলিখিত উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা কর:

২+২

i) Call by value (ii) Call by reference.

ঙ) একটি algorithm লেখ যা Queue থেকে element delete করে।

8

- অথবা,** C-programming language-এর সাপেক্ষে নিম্নলিখিত শব্দগুলি উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করঃ ২+২
- i) malloc () (ii) calloc ()
- চ) e-mail-এর attachment বলতে কি বোঝ? একটি মাএ e-mail-এর সঙ্গে একাধিক attachment পাঠাতে পার কি? যদি তুমি। doc type attachment খুলতে চাও, তাহলে কোন program টি তোমার computer-এ স্বয়ংক্রিয়ভাবে load হবে? ২+১+১
- অথবা,** FTP বলতে কি বোঝ? FTP-র ব্যবহার করে আমরা কি কি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করতে পারি? ২+২
- ছ) Computer network-এর পরিপ্রেক্ষিতে নিম্নলিখিত শব্দগুলি ব্যাখ্যা করঃ ২+২
- (i) Hub (ii) Twisted pair cable
- অথবা,** Firewall এবং Password কীভাবে Computer Network-এ security রক্ষা করতে সাহায্য করে? ২+২
- জ) Relational Algebra-র পরিপ্রেক্ষিতে নিম্নলিখিত Set Operator দুটি উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করঃ ২×২=৪
- (i) Union (ii) Intersection
- অথবা,** উদাহরণ সহযোগে Fixed length record এবং Variable length record-গুলি ব্যাখ্যা কর। ২+২
- ঝ) উদাহরণ সহযোগে data table-এর সাপেক্ষে inner join এবং outer join-এর পার্থক্যগুলি লেখ। ৪
- অথবা,** Hard disk বলতে কি বোঝ? একটি Hard disk এর সাপেক্ষে Seek Time ব্যাখ্যা কর। ২+২
- ঞ) উপযুক্ত SQL উদাহরণ সহযোগে Relational Algebra-এর পরিপ্রেক্ষিতে Selection এবং Projection operator দুটি ব্যাখ্যা কর। ২+২

বিভাগ-ঘ

- ৪। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়): ৬×২=১২
- ক) নিম্নলিখিত গুলি সম্পর্ক সংক্ষেপে লেখঃ ২×৩
- i) www (ii) Client-Server (iii) Web Browser
- অথবা,** Computer network-এর সাপেক্ষে Asynchronous এবং Synchronous communication-এর কার্যগুলি ব্যাখ্যা কর। উক্ত communication দুটির কমপক্ষে দুটি পার্থক্য লেখ। ৪+২
- খ) নিম্নলিখিত DBMS schema বিবেচনা করঃ
- Book (Bookid, title, author, price)
- Member (memberid, name, telephonenumber, age)
- Issue (issueno, date, memberid, Bookid)

নিম্নলিখিত কার্যগুলি জন্য SQL command-গুলি লেখঃ

i) নিম্ন তথ্যগুলি দিয়ে database-এ একটি নতুন বই insert করঃ

Bookid = B109

title = Modern C Programming

author = S. K. Sina

price = Rs. 375

ii) যে সকল member-এর বয়স 60 এর বেশী তাদের record-গুলি delete কর।

iii) D207 যে মেম্বারের memberid, সে যে যে Bookid গুলি issue করেছে, তাদের তালিকা তৈরী কর।

২+২+২

অথবা, নিম্নলিখিত schema গুলি বিবেচনা কর যেগুলি একটি company-র purchase information বর্ণনা করেঃ

Purchase (slno, date, customer-id, customer-name, product-id, product name, rate, qty)

i) উক্ত টেবিলের Primary key শনাক্ত কর।

ii) যে attribute-গুলির টেবিলের মধ্যে transitive dependency আছে তাদের শনাক্ত কর।

iii) তৃতীয় Normal Form অনুযায়ী উক্ত টেবিলটিকে কতিপয় টেবিলে বিভাজন কর।

১+২+৩