March 2014

5019

(For Scheme I and Scheme II Candidates)

Second Year Higher Secondary Examination

Part – III

COMPUTER SCIENCE

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours
Cool off time : 15 Minutes

General Instructions to Candidates :

- There is a 'cool off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hrs.
- You are not allowed to write your answers nor to discuss anything with others during the 'cool off time'.
- Use the 'cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- All questions are compulsory and only internal choice is allowed.
- When you select a question, all the sub-questions must be answered from the same question itself.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യ നമ്പരിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തര പേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

1. ____________ is a device attached to computer which helps to establish connections with the network.

   i) Router   ii) NIC
   iii) Bridge   iv) Gateway

   (Score : 1)

2. The gate that produces 1 output when the input combination has even number of 1's or 0's is ________

   (Score : 1)

3. List any four error handling functions associated with data file operations in C++. **(Score : 1)**

4. Predict the output of the following program : **(Score : 1)**

```
include <iostream.h>
void main()
{
  int d[] = {2, 3, 4, 5, 6} ;
  int *p = d;
  cout <<*p++;
  p++;
  cout<<*p;
}
```

1. നെറ്റ്‌വർക്കുമായി ബന്ധം സ്ഥാപിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതിനായി കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഉപകരണമാണ് ____________

   i) Router   ii) NIC
   iii) Bridge   iv) Gateway

   (Score : 1)

2. 1ന്റെയോ പൂജ്യത്തിന്റെയോ ഇരട്ട അക്കത്തിലുള്ള സംയോജനം input ആയി നൽകുമ്പോൾ 1 output ആയി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന gate ആണ് ______

   (Score : 1)

3. C++ ലെ data file ന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് error handling functions രേഖപ്പെടുത്തുക. **(Score : 1)**

4. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program ന്റെ output പ്രവചിക്കുക. **(Score : 1)**

```
include <iostream.h>
void main()
{
  int d[] = {2, 3, 4, 5, 6} ;
  int *p = d;
  cout <<*p++;
  p++;
  cout<<*p;
}
```

5. ________ functions are used in C++ program to increase the speed of execution. (Score : 1)

6. The operator which has maximum precedence in C++ is ________ (Score : 1)

7. pow() is defined in ________ header file. (Score : 1)

8. a) Assume that you have created an employee table with fields as empno, name, deptno, age and post. Select an appropriate primary key. Justify your selection. **(Scores : 2)**

   b) Define tuple in RDBMS. Give one example. **(Scores : 2)**

9. a) Illustrate the use of this pointer with the help of an example. **(Scores : 2)**

   b) Point out the error in the following program to display the string "Computer Science". **(Score : 1)**

```
include <iostream.h>
void main()
{
 char s[]="Computer Science";
 int *p=s;
 int i;
 for(i=0 ; i<16 ; i++,p++)
 cout<<*p;
}
```

5. Execution ന്റെ വേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കാനായി C++ program ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന functions ആണ് ________ (Score : 1)

6. C++ ലെ ഏറ്റവും അധികം precedence ഉള്ള ചിഹ്നം ആണ് ________ (Score : 1)

7. pow() നിർവ്വചിച്ചിരിക്കുന്ന header file ആണ് ________ (Score : 1)

8. a) empno, name, deptno, age, post എന്നീ field കളുള്ള ഒരു table നിങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചതായി കരുതുക. ചേരുന്ന ഒരു primary key തിരഞ്ഞെടുക്കുക. നിങ്ങളുടെ തിരഞ്ഞെടുപ്പിനെ ന്യായീകരിക്കുക. **(Scores : 2)**

   b) RDBMS ലെ tuple നെ നിർവചിക്കുക. ഒരു ഉദാഹരണം നൽകുക. **(Scores : 2)**

9. a) this pointer ന്റെ ഉപയോഗം ഒരുദാഹരണസഹിതം ചിത്രീകരിക്കുക. **(Scores : 2)**

   b) "Computer Science" എന്ന string പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program ലെ തെറ്റ് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുക. **(Score : 1)**

```
include <iostream.h>
void main()
{
 char s[]="Computer Science";
 int *p=s;
 int i;
 for(i=0 ; i<16 ; i++,p++)
 cout<<*p;
}
```

0. a) ________ is a multi branching selection statement. **(Score : 1)**

b) Write the use of shorthand operators. Give two examples. **(Scores : 2)**

11. Write a program to check whether a matrix is diagonal. **(Scores : 3)**

12. a) Websites are very much useful for companies. Give your comment. **(Scores : 2)**

b) List any two website addresses that you are familiar with. **(Score : 1)**

13. a) Suppose that you are preparing a software for a company. List out the feasibility studies that you may conduct before the software is prepared. Give its importance. **(Scores : 3)**

b) Dofine file design. List the different file access methods. **(Scores : 2)**

14. a) State and prove DeMorgan's first theorem. **(Scores : 2)**

b) Give the truth table and logic circuit of the following Boolean expression.

$x = a'bc + ad' + bcd + b'$

(Scores : 3)

10. a) ________ ഒരു multi branching selection statement ആകുന്നു. **(Score : 1)**

b) Shorthand operatorsന്റെ ഉപയോഗം എഴുതുക. രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക. **(Scores : 2)**

11. ഒരു matrix diagonal ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്ന ഒരു program എഴുതുക. **(Scores : 3)**

12. a) കമ്പനികൾക്ക് website വളരെ ഉപകാരപ്രദമാണ്. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം രേഖപ്പെടുത്തുക. **(Scores : 2)**

b) നിങ്ങൾക്ക് പരിചയമുള്ള രണ്ട് website വിലാസങ്ങൾ എഴുതുക. **(Score : 1)**

13. a) നിങ്ങൾ ഒരു കമ്പനിക്ക് വേണ്ടി software തയ്യാറാക്കുകയാണെന്ന് കരുതുക. Software തയ്യാറാക്കുന്നതിനു മുമ്പായി നിങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്ന feasibility study രേഖപ്പെടുത്തുക. അതിന്റെ പ്രാധാന്യം വ്യക്തമാക്കുക. **(Scores : 3)**

b) File design എന്നതിനെ നിർവ്വചിക്കുക. വിവിധതരം file access methods എഴുതുക. **(Scores : 2)**

14. a) DeMorgan's theorem പ്രസ്താവിക്കുകയും തെളിയിക്കുകയും ചെയ്യുക. **(Scores : 2)**

b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന Boolean expression ന്റെ truth table ഉം logic circuit ഉം വരയ്ക്കുക.

$x = a'bc + ad' + bcd + b'$

(Scores : 3)

15. a) Using function overloading, write a program to find the perimeter of a triangle, rectangle and circle.

(Scores : 3)

b) Match the following : **(Scores : 2)**

A	B
i) Early binding	a) Arguments
ii) Late binding	b) Deriving
iii) Inheritance	c) Execution
iv) Function overloading	d) Compilation

16. State **true** or **false** : **(Scores : 3)**

A class can have more than one constructor function. Justify your answer with an example.

17. Differentiate between friend function and friend class with an example.

(Scores : 3)

18. Describe any three basic concepts of object oriented programming.

(Scores : 3)

19. Define nested structure. Give an example. **(Scores : 3)**

15. a) ത്രികോണം, ചതുരം, വൃത്തം എന്നിവയുടെ ചുറ്റളവ് കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള ഒരു program, function overloading ഉപയോഗിച്ചെഴുതുക.

(Scores : 3)

b) ചേരുംപടി ചേർക്കുക. **(Scores : 2)**

A	B
i) Early binding	a) Arguments
ii) Late binding	b) Deriving
iii) Inheritance	c) Execution
iv) Function overloading	d) Compilation

16. **ശരിയോ തെറ്റോ** എന്ന് പ്രസ്താവിക്കുക.

(Scores : 3)

ഒരു class ന് ഒന്നിൽ കൂടുതൽ constructor function-കൾ ഉണ്ടാകാം. നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം ഉദാഹരണ സഹിതം ന്യായീകരിക്കുക.

17. Friend function ഉം friend class നും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഉദാഹരണ സഹിതം വ്യക്തമാക്കുക. **(Scores : 3)**

18. Object oriented programming ന്റെ അടിസ്ഥാനതത്വങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണം വിശദമാക്കുക. **(Scores : 3)**

19. Nested structure -നെ നിർവ്വചിക്കുക. ഒരുദാഹരണം തരിക. **(Scores : 3)**

20. A data file consists of books details such as bookno, name and price in rupees stored as objects. Write a program to display the names of the books worth more than 300 rupees.

(Scores : 5)

OR

21. Write a program to display all the special characters that appear in the text file t1.txt. **(Scores : 5)**

22. Create a table student with regno, name, course, year _of_ admn as the fields. Add 6 students' details into the table. Write the SQL statements for the following queries.

    i) List the year wise details of students.

    ii) How many students were admitted in 2012 ?

    iii) Give the alphabetical listing of Computer Science students.

(Scores : 5)

OR

20. Bookno, name, price in rupees എന്നീ വിവരങ്ങളടങ്ങിയ object കൾ ഉള്ള ഒരു data file ഉണ്ട്. 300 രൂപയിലധികം വില വരുന്ന പുസ്തകങ്ങളുടെ പേരുകൾ കാണിക്കുന്ന ഒരു program എഴുതുക.

(Scores : 5)

OR

21. t1.txt എന്ന text file ലെ special characters കാണിക്കുന്നതിനുള്ള program എഴുതുക. **(Scores : 5)**

22. Regno, name, course, year _of_ admn എന്നീ field കളുള്ള ഒരു table നിർമ്മിക്കുക. ആ table ലേക്ക് 6 വിദ്യാർത്ഥികളുടെ details ചേർക്കുക. താഴെ പറയുന്ന query കളുടെ SQl statements എഴുതുക.

    i) വർഷമനുസരിച്ചുള്ള കുട്ടികളുടെ വിവരങ്ങൾ കാണിക്കുക.

    ii) 2012 ൽ എത്ര വിദ്യാർത്ഥികളെ പ്രവേശിപ്പിച്ചു ?

    iii) Computer Science വിദ്യാർത്ഥികളുടെ വിവരങ്ങൾ അക്ഷരമാല ക്രമത്തിൽ കാണിക്കുക. **(Scores : 5)**

OR

23. Write a program to find the row wise and column wise sum of an M X N array by passing the array as a pointer to a function. **(Scores : 5)**

23. ഒരു M X N array യുടെ row wise ആയിട്ടും column wise ആയിട്ടുമുള്ള തുക ഒരു function ലേക്ക് ആ array ഒരു pointer രൂപത്തിൽ കടത്തിവിട്ട് കാണുക. **(Scores : 5)**