F.Y.
March 2015

Reg. No. ....................................

Name ....................................

119

## Part - III
## COMPUTER SCIENCE

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours
Cool off time : 15 Minutes

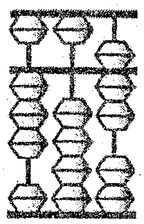
***General Instructions to Candidates :***

- There is a 'Cool off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hrs.
- You are neither 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 the 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 nonprogrammable 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 ഉപ ചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യ നമ്പരിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽത്തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

1. Write the number that is represented in the following Abacus. (1)



2. a) What do you mean by cache memory? (1)

   b) Write the names of the figures given below. (1)

HSSLIVE.IN

3. Some of the components in the phases of programming are given below. Write them in order of their occurrence.

   a) Translation
   b) Documentation
   c) Problem identification
   d) Coding of a program (1)

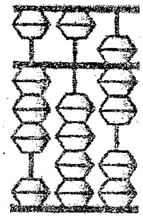
4. a) .......... statement takes the program control out of the loop even though the test expression is true. (1)

   b) Consider the following code fragment. How many times will the character '*' be printed on the screen?

```
for(i=0 ; i< 10; i=i+2) ;
{
cout<<"*";
}
```

(1)

1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന അബാക്കസിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന സംഖ്യ എഴുതുക. (1)



2. a) ക്യാഷി മെമ്മറി (cache memory) എന്നതു കൊണ്ട് നിങ്ങൾ എന്താണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്? (1)

   b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക. അവയുടെ പേരുകൾ എഴുതുക. (1)

HSSLIVE.IN

3. പ്രോഗ്രാമിങ്ങിന്റെ ഘട്ടങ്ങളിലെ ചില ഭാഗങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

   a) Translation
   b) Documentation
   c) Problem identification
   d) Coding of a program (1)

4. a) ഒരു ലൂപ്പിലെ ടെസ്റ്റ് എക്സ്പ്രഷൻ ശരി ആണെങ്കിലും .......... സ്റ്റേറ്റ്മെന്റ് പ്രോഗ്രാം കൺട്രോളിനെ ലൂപ്പിനു പുറത്തേക്ക് നയിക്കുന്നു. (1)

   b) താഴെ പറയുന്ന code ഉപയോഗിച്ചാൽ എത്ര '*' screen-ൽ print ചെയ്യും?

```
for(i=0 ; i< 10; i=i+2) ;
{
cout<<"*";
}
```

(1)

5. The function which calls itself is called a ............ (1)

6. Any device which is directly connected to a network is generally known as .......... (1)

7. Fill in the blanks :

a) $(0.625)_{10}$ = $(.............)_{2}$

b) $(380)_{10}$ = $(............)_{16}$

c) $(437)_{8}$ = $(............)_{2}$ (3)

8. Define the term, debugging. Write the names of two phases that are included in debugging. (2)

OR

Define the different types of errors that are encountered during the compilation and running of a program.

9. Briefly write the major changes in the technology during the different generations of computers. (2)

10. Mention the purpose of tokens in C++. Write names of any four tokens in C++. (2)

5 ഒരു ഫങ്ഷൻ (function ) ആ function നെ തന്നെ വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ അത്തരം function -നുകളുടെ പേര് പറയുക. (1)

6. ഒരു നെറ്റ്‌വർക്കുമായി നേരിട്ട് ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളെ പൊതുവായി ............ എന്നു പറയുന്നു. (1)

7. വിട്ടു പോയവ പൂരിപ്പിക്കുക.

a) $(0.625)_{10}$ = $(.............)_{2}$

b) $(380)_{10}$ = $(............)_{16}$

c) $(437)_{8}$ = $(............)_{2}$ (3)

8. ഡീബഗ്ഗിങ് എന്ന പദം നിർവചിക്കുക. ഡീബഗ്ഗിങ് പ്രക്രിയയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന രണ്ട് ഘട്ടങ്ങൾ പറയുക. (2)

**അല്ലെങ്കിൽ**

ഒരു പ്രോഗ്രാം compile ചെയ്യുമ്പോഴും Run ചെയ്യുമ്പോഴും കാണുവാൻ സാധ്യതയുള്ള തെറ്റുകളെക്കുറിച്ച് നിർവചിക്കുക.

9. ഓരോ തലമുറകളിലും കമ്പ്യൂട്ടർകൾക്ക് സാങ്കേതിക രംഗത്ത് വന്ന കാതലായ മാറ്റം ലഘുവായി എഴുതുക. (2)

10. ടോക്കൺ എന്ന പദം കൊണ്ട് C++ ൽ എന്താണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുക? ഏതെങ്കിലും നാല് ടോക്കണുകളുടെ പേരെഴുതുക. (2)

HSSLIVE.IN

11. Raju wants to add value 1 to the variable 'p' and store the new value in 'p' itself. Write four different statements in C++ to do the task. (2)

12. Read the following C++ statement :

```
int MAT[5][4];
```

a) How many bytes will be allocated for this array? (1)

b) Suppose MAT[4][4] is a 2D array that contains the elements of a square matrix. Write C++ statements to find the sum of all the elements in the array. (2)

HSSLIVE.IN

13. Read the following code :

```
char str[30];
cin>>str;
cout<<str;
```

If we give the input "Green Computing", we get the output "Green". Why is it so? How can you correct that? (2)

14. a) Define Intranet. (1)

b) Write the structure of an e-mail address. (1)

11. 'p' എന്ന വേരിയബിൾ (variable) ൽ ഇപ്പോൾ ഉള്ള വിലയോടു കൂടി 1 എന്ന വില കൂട്ടി 'p' എന്ന variable ൽ തന്നെ സൂക്ഷിക്കുവാൻ രാജു ആഗ്രഹിക്കുന്നു. C++ ൽ ഇതിനു സാധ്യമായ നാല് സ്റ്റേറ്റ്മെന്റുകൾ എഴുതുക. (2)

12 ചുവടെ കാണുന്ന C++ സ്റ്റേറ്റ്മെന്റ് വായിക്കുക.

```
int MAT[5][4];
```

a) ഈ അറേയ്ക്ക് എത്ര ബൈറ്റ് മെമ്മറി നീക്കിവെയ്ക്കും? (1)

b) MAT[4][4] എന്ന 2D അറെയിൽ ഒരു സ്ക്വയർ മെട്രിക്സിലെ സംഖ്യകൾ ഉണ്ടെന്നിരിക്കട്ടെ. അതിലെ എല്ലാ എലമെന്റുകളുടെയും തുക കാണുന്നതിനുള്ള C++ സ്റ്റേറ്റ്മെന്റുകളെഴുതുക. (2)

HSSLIVE.IN

13. താഴെ പറയുന്ന code വായിക്കുക.

```
char str[30];
cin>>str;
cout<<str;
```

"Green Computing", എന്ന് input കൊടുത്തപ്പോൾ "Green", എന്നാണ് output ലഭിച്ചത്. എന്താണ് ഇതിന് കാരണം? ഇതെങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം. (2)

14. a) Intranet എന്താണ് എന്ന് നിർവചിക്കുക. (1)

b) ഒരു e-mail അഡ്രസിന്റെ ഘടന എഴുതുക. (1)

15. Construct the function prototypes for the following functions.

a) The function Display( ) accepts one argument of type *double* and does not return any value.

b) Total( ) accepts two arguments of type *int,float* respectively and returns a *float* type value. **(2)**

16. What do you mean by universal gates? Which gates are called universal gates? Draw their symbols. **(3)**

**OR**

Construct a logical circuit for the Boolean expression $\bar{a}.b + a.\bar{b}$. Also write the truth table.

17. Draw a flow chart to input ten different numbers and find their average. **(3)**

15. താഴെ പറയുന്ന function കൾക്ക് ആവശ്യമായ function prototypes എഴുതുക.

a) Display( ) എന്ന function *double* type-ൽ ഉള്ള വില സ്വീകരിക്കുന്നു. എന്നാൽ യാതൊരു വിലയും മടക്കി അയക്കുന്നില്ല.

b) Total( ) എന്ന function *int, float* എന്നീ type-ൽ ഉള്ള വിലകൾ സ്വീകരിക്കുകയും *float* type-ൽ ഉള്ള വില മാത്രം മടക്കി അയക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. **(2)**

16 യൂണിവേഴ്സൽ ഗേറ്റുകൾ എന്നാൽ എന്താണ്? ഏതെല്ലാം ഗേറ്റ്കളാണ് യൂണിവേഴ്സൽ ഗേറ്റുകൾ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്? അവയുടെ ചിത്രങ്ങൾ വരക്കുക. **(3)**

**അല്ലെങ്കിൽ**

$\bar{a}.b + a.\bar{b}$ എന്ന ബൂളിയൻ എക്സ്പ്രഷന്റെ ലോജിക് സർക്ക്യൂട്ട് വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ truth table ഉം എഴുതുക.

17 പത്ത് വ്യത്യസ്ത സംഖ്യകൾ ഇൻപുട്ട് ചെയ്യുവാനും അവയുടെ ശരാശരി കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനും വേണ്ടിയുള്ള flow chart വരക്കുക. **(3)**

HSSLiVE.IN

18. Match the following : (3)

18. ചേരുംപടി ചേർക്കുക. (3)

| Name | Symbol |
|---|---|
| a) Modulus operator | i) ++ |
| b) Logical operator | ii) == |
| c) Relational operator | iii) = |
| d) Assignment operator | iv) ?: |
| e) Increment operator | v) && |
| f) Conditional operator | vi) % |

19. Write the names of two searching methods in arrays. Prepare a chart that shows the comparisons of two searching methods. (3)

19. Array യിലെ രണ്ടു search method കൾ ഏതെല്ലാമാണ്? ഇവയെ താരതമ്യം ചെയ്യുന്ന ഒരു ചാർട്ട് തയാറാക്കുക. (3)

20. Name the different methods used for passing arguments to a function. Write the difference between them with examples. (3)

HSSLIVE.IN

20 ഒരു function ലേക്ക് വിലകൾ അയക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ പേരുകൾ എഴുതുക. അവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ഉദാഹരണ സഹായത്തോടെ വിശദമാക്കുക. (3)

21. a) To make data transfer faster, a switch stores two different addresses of all the devices connected to it. What are they? (1)

b) There are 5 computers in your computer lab. Write short notes on any three possible methods to interconnect these computers. Draw the diagram of each method. (3)

21. a) ഡാറ്റാ ട്രാൻസ്മിഷൻ വേഗതയാർന്നതാക്കാൻ സ്വിച്ച് അതുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന എല്ലാ ഡിവൈസുകളുടേയും രണ്ടു വ്യത്യസ്ത അഡ്രസുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നു. അവ ഏതൊക്കെ? (1)

b) നിങ്ങളുടെ computer lab ൽ 5 computer കൾ ഉണ്ട്. ഇവയെ പരസ്പരം connect ചെയ്യാൻ സാധ്യമായ മൂന്ന് രീതികൾ ചിത്രങ്ങൾ സഹിതം ലഘുവായി എഴുതുക. (3)

**22.** Social media plays an important role in today's life. Write notes supporting and opposing its impacts. **(3)**

**23.** Explain how e-waste creates environmental and health problems. What are the different methods for e-waste disposal? Which one is the most effective in your point of view? Why? **(5)**

**24.** Write a program to do the following :

a) Inputs the values for variables $n$ and $m$.

b) Prints the numbers between 1 and $n$ which are exactly divisible by $m$.

c) Checks whether the numbers divisible by $m$ are **odd or even.** **(5)**

**OR**

Write a program using nested loop that inputs a number $n$ which generates an output as follows.

**Hint** : if the value of $n$ is 5, the output will be as

```
25
25  16
25  16  9
25  16  9  4
25  16  9  4  1
```

**22.** ഇന്നത്തെ കാലഘട്ടത്തിൽ Social media യുടെ പങ്ക് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്. Social media യെ അനുകൂലിച്ചും പ്രതികൂലിച്ചും കുറിപ്പു തയാറാക്കുക. **(3)**

**23.** ഇ-വേസ്റ്റ് പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളും ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് വിശദീകരിക്കുക. ഇ-വേസ്റ്റ് നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നാല് മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്? അതിൽ ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായതേത്? എന്തുകൊണ്ട്. **(5)**

**24.** താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള program എഴുതുക.

a) $n$ ന്റെയും $m$ ന്റെയും വില input ചെയ്യുക.

b) 1 നും $n$ നും ഇടയിൽ $m$ കൊണ്ട് പൂർണ്ണമായി ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകൾ print ചെയ്യുക.

c) $m$ കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യകൾ **odd** ആണോ **even** ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. **(5)**

**അല്ലെങ്കിൽ**

$n$ എന്ന variable ന് വില input ചെയ്യുമ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന രീതിയിൽ output കിട്ടുന്ന program nested loop ഉപയോഗിച്ചെഴുതുക.

**Hint :** $n$ എന്ന variable ന് 5 എന്ന വില input ചെയ്യുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന 5 വരികളുള്ള output ആണ് താഴെ കൊടുത്തരിക്കുന്നത്.

```
25
25  16
25  16  9
25  16  9  4
25  16  9  4  1
```

HSSLiVE.IN