

F.Y.
July 2017

Reg. No.

819

Name

First Year Higher Secondary Improvement 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 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 ആശയവിനിമയം 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. Who is known as the father of Modern Computer Science?

- a) Alan Turing
- b) John von Neumann
- c) Charles Babbage
- d) Ada Lovelace

(1)

2. Which one of the following is NOT a free and open source software?

- a) GNU/ Linux
- b) MS Office
- c) GIMP
- d) Mozilla Firefox

(1)

3. Which among the following is NOT a recommended method for e-waste disposal?

- a) Reuse
- b) Incineration
- c) Land filling
- d) Recycling

(1)

4. Which one of the following is NOT an iteration statement in C++?

- a) while
- b) continue
- c) for
- d) do while

(1)

1. ആധുനിക കമ്പ്യൂട്ടർ സയൻസിന്റെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് ആരെയാണ്?

- a) അലൻ ട്യൂറിംഗ്
- b) ജോൺ വോൺ ന്യൂമാൻ
- c) ചാൾസ് ബാബേജ്
- d) അഡ ലൗലേസ്

(1)

2. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ free and open source software അല്ലാത്തത് ഏത്?

- a) GNU/ Linux
- b) MS Office
- c) GIMP
- d) Mozilla Firefox

(1)

3. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ e-waste നിർമ്മാർജ്ജനത്തിന് ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടാത്ത മാർഗ്ഗം ഏതാണ്?

- a) Reuse
- b) Incineration
- c) Land filling
- d) Recycling

(1)

4. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ C++ ലെ iteration statement അല്ലാത്തത് ഏത്?

- a) while
- b) continue
- c) for
- d) do while

(1)

5. Write an output of the following C++ statements.

```
int p=1;
for (int n = -5; n<=5; n++)
    p = p*n;
cout<<p;
```

- a) 25
b) 0
c) -25
d) None of these

(1)

6. An array is declared as follows :

```
int a [5] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

What will be the value of $a[2] + a[3]$?

- a) 7
b) 5
c) 6
d) 4

(1)

7. Which one of the following is NOT equal to others?

- a) $\text{pow}(64, 0.5)$
b) $\text{pow}(2, 3)$
c) $\text{sqrt}(64)$
d) $\text{pow}(3, 2)$

(1)

8. Which one of the following transmission media carry information in the form of light signals?

- a) Coaxial cable
b) Shielded twisted pair
c) Optical fibre cable
d) Wi-Fi

(1)

5. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ പ്രസ്താവനകളുടെ output എഴുതുക.

```
int p=1;
for (int n = -5; n<=5; n++)
    p = p*n;
cout<<p;
```

- a) 25
b) 0
c) -25
d) ഇവയൊന്നും അല്ല

(1)

6. ഒരു array ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കും പോലെ declare ചെയ്തിട്ടുണ്ട്:

```
int a [5] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

$a[2] + a[3]$ യുടെ വില എന്ത്?

- a) 7
b) 5
c) 6
d) 4

(1)

7. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ മറ്റുള്ളവയ്ക്ക് തുല്യം അല്ലാത്തത് ഏത്?

- a) $\text{pow}(64, 0.5)$
b) $\text{pow}(2, 3)$
c) $\text{sqrt}(64)$
d) $\text{pow}(3, 2)$

(1)

8. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന ഏത് സംപ്രേഷണ മാധ്യമമാണ് വിവരങ്ങളെ പ്രകാശ തരംഗ രൂപത്തിൽ കൊണ്ടുപോകുന്നത്?

- a) Coaxial cable
b) Shielded twisted pair
c) Optical fibre cable
d) Wi-Fi

(1)

SIM card is a smart card used inside a mobile phone. What is the full form of SIM?

- a) Subscriber Identity Module
- b) Subscriber Identity Mobile
- c) Subscriber Identification Mobile
- d) Single Identity Mobile

(1)

Which one of the following terms refers to ethical hacker?

- a) Black hat
- b) Blue hat
- c) Grey hat
- d) White hat

(1)

Which one of the following statements is INCORRECT?

- a) Syntax error occurs due to violation of rules of the programming language.
- b) Incorrect punctuation is an example of syntax error.
- c) Language processors detect syntax error during translation.
- d) Language processor translates source code into machine code even if syntax error is present in the program.

(1)

Internet is an example of

- a) MAN
- b) PAN
- c) WAN
- d) LAN

(1)

9. SIM card, മൊബൈൽ ഫോണിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സ്മാർട്ട് കാർഡാണ്. എന്താണ് SIM ന്റെ പൂർണ്ണ രൂപം?

- a) Subscriber Identity Module
- b) Subscriber Identity Mobile
- c) Subscriber Identification Mobile
- d) Single Identity Mobile

(1)

10. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ethical hacker നെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പദം ഏത്?

- a) Black hat
- b) Blue hat
- c) Grey hat
- d) White hat

(1)

11. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്ത പ്രസ്താവന ഏത്?

- a) Syntax error ഉണ്ടാകുന്നത് programming language ന്റെ നിയമങ്ങൾ ലംഘിക്കുന്നതു കൊണ്ടാണ്.
- b) ശരിയല്ലാത്ത ചിഹ്നമിടുന്നത് syntax error ന് ഉദാഹരണമാണ്.
- c) Language processor കൾ syntax error പരിഭാഷാ സമയത്ത് കണ്ടെത്തും.
- d) program ൽ syntax error ഉണ്ടെങ്കിൽ പോലും Language processor, source code നെ machine code ലേക്ക് പരിഭാഷപ്പെടുത്തും.

(1)

12. Internet ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിന്റെ ഉദാഹരണം ആണ്?

- a) MAN
- b) PAN
- c) WAN
- d) LAN

(1)

Match the following.

(2)

13. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

(2)

a) First Generation Computer	i) Microprocessor
b) Second Generation Computer	ii) Vacuum Tube
c) Third Generation Computer	iii) Transistor
d) Fourth Generation Computer	iv) Integrated Circuit

Consider the following C++ program.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    Char str [20];
    cin>>str;
    cout<<str;
}
```

What will be the output if we input the string "Vande Mataram". Justify your answer. (2)

15. Write an algorithm to check whether a given integer is even or odd. (2)

OR

Draw a flow chart to compute average of three numbers. (2)

16. Identify and classify tokens in the following C++ statement.

```
cout<<"The Missile Man"; (2)
```

14. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന C++ program പരിഗണിക്കുക.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    Char str [20];
    cin>>str;
    cout<<str;
}
```

നമ്മൾ "Vande Mataram" എന്ന string input ആയി നൽകിയാൽ, ഈ program തരുന്ന output എന്തായിരിക്കും? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരത്തെ ന്യായീകരിക്കുക. (2)

15. തന്നിട്ടുള്ള ഒരു പൂർണ്ണ സംഖ്യ, ഒറ്റ സംഖ്യയാണോ ഇരട്ട സംഖ്യയാണോ എന്ന് നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു അൽഗോരിതം എഴുതുക. (2)

അല്ലെങ്കിൽ

മൂന്ന് സംഖ്യകളുടെ ശരാശരി കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു flow chart വരയ്ക്കുക. (2)

16. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ പ്രസ്താവനയിലെ tokens തിരിച്ചറിഞ്ഞ് തരം തിരിച്ചെഴുതുക.
cout<<"The Missile Man"; (2)

17. Write output of the following C++ program.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int a = 1, b = 2, c = 3;
cout<< a+b+c/3;
cout<<"\n";
cout<<(a+b)%c;
}
```

(2)

18. Write C++ statements to double each element of the array
int A[100].

(2)

19. Write a recursive C++ function that returns sum of the first n natural numbers.

(2)

20. NAND gate is known as universal gate because it can be connected to other NAND gates to generate any logic function. Show how will you connect NAND gates to produce OR gate, AND gate and inverter.

(3)

21. Write the different types of program documentation with their importance.

(3)

17. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന C++ program ന്റെ output, എഴുതുക.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int a = 1, b = 2, c = 3;
cout<< a+b+c/3;
cout<<"\n";
cout<<(a+b)%c;
}
```

(2)

18. int A[100] എന്ന array യിലെ ഓരോ element ഉം ഇരട്ടിയാക്കുന്നതിനുള്ള C++ പ്രസ്താവനകൾ എഴുതുക.

(2)

19. ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക return ചെയ്യുന്ന ഒരു recursive C++ function എഴുതുക.

(2)

20. NAND gate കൾ മാത്രം ബന്ധിപ്പിച്ച് ഏതു logic function ഉം generate ചെയ്യാവുന്നതുകൊണ്ട് അതിനെ universal gate എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്. NAND gates ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾ OR gate, AND gate, inverter എന്നിവ എങ്ങനെ നിർമ്മിക്കും എന്ന് കാണിക്കുക.

(3)

21. വിവിധതരം program documentation കളും അവയുടെ പ്രാധാന്യവും എഴുതുക.

(3)

22. Write value returned by the following C++ expressions if $x=10$ and $y=20$.

- a) $x>15 || y>15$
- b) $x>15 \&\& y>15$
- c) $!(x>y)$

(3)

23. Consider an array A with the following elements sorted in ascending order.

5, 9, 10, 13, 16, 17, 19, 20, 25, 37.

Explain the working of binary search algorithm to search 25. How many comparisons are required for this searching?

(3)

24. List any three string functions in C++ and specify the value returned by them.

(3)

25. Explain the advantages of forming networked computers than keeping stand-alone computers.

(3)

22. $x=10$ ഉം $y=20$ യും ആയാൽ ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ expressions തന്നെ വിലകൾ എന്ത്?

- a) $x>15 || y>15$
- b) $x>15 \&\& y>15$
- c) $!(x>y)$

(3)

23. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ആരോഹണ ക്രമത്തിലുള്ള സംഖ്യകൾ A എന്ന array യിലുള്ളതാണ്.

5, 9, 10, 13, 16, 17, 19, 20, 25, 37.

25 എന്ന item ഈ array യിൽ ഉണ്ടോ എന്ന് കണ്ടെത്തുന്നതിന് binary search algorithm എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുമെന്ന് വിശദമാക്കുക. ഇതിനു വേണ്ടിവരുന്ന താരതമ്യപ്പെടുത്തലുകളുടെ എണ്ണം എത്രയാണ്?

(3)

24. C++ ലെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് string functions ഉം അവ return ചെയ്യുന്ന വിലകളും എഴുതുക.

(3)

25. കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ ഒറ്റയ്ക്ക് ഒറ്റയ്ക്ക് ക്രമീകരിക്കുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ശൃംഖല രൂപീകരിക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള നേട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

(3)

26. Represent the following integers in sign-magnitude form, 1's complement form and 2's complement form by using eight bits.

a) +25

b) -30

(3)

OR

Briefly explain any three methods of representing characters in computer memory. (3)

27. Explain the influence of social media in society. (3)

28. What do you mean by data processing? Describe the various activities involved in data processing. (5)

29. What is the use of jump statement in a program? Explain the different types of jump statements available in C++. (5)

OR

Write a C++ program that accepts a list of integers as input and print sum of even integers in the list. (5)

26. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന പൂർണ്ണ സംഖ്യകളെ

sign-magnitude form-ലും

1's complement form-ലും

2's complement form-ലും

എട്ട് ബിറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് എഴുതുക.

a) +25

b) -30

(3)

അല്ലെങ്കിൽ

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മെമ്മറിയിൽ അക്ഷരങ്ങളെ represent ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങൾ ചുരുക്കി വിശദമാക്കുക. (3)

27. സമൂഹത്തിൽ social media യുടെ സ്വാധീനം വിശദീകരിക്കുക. (3)

28. Data processing എന്നതുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്? data processing ൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ള വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദമാക്കുക. (5)

29. ഒരു program ൽ jump statement ന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്? C++ ൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള വിവിധ തരം jump statement കളെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. (5)

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു കൂട്ടം പൂർണ്ണ സംഖ്യകളെ input ആയി സ്വീകരിക്കുകയും അതിലുള്ള ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക പ്രിന്റ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു C++ program എഴുതുക. (5)