

## 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 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. Data processing can be defined as a series of operations that converts ..... into information.

(1)

2. Which one of the following numbers is not equal to others?

a)  $(1011)_2$ b)  $(13)_8$ c)  $(B)_{16}$ d)  $(13)_{10}$ 

(1)

3. Rewrite the following C++ code using a conditional operator.

```
if (a > b)
```

```
    L = a;
```

```
else
```

```
    L = b;
```

(1)

4. Hit ratio is a measure of magnetic disk performance. Suggest another measure for the same purpose.

(1)

5. Why should we include comments in a program?

(1)

1. ഡേറ്റാ പ്രോസസിംഗ് എന്നത് ..... നെ

ഇൻഫർമേഷനാക്കി മാറ്റുന്നതിനുള്ള

പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഒരു ശൃംഖലയാണ്. (1)

2. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളിൽ

മറ്റുള്ളവക്ക് തുല്യമല്ലാത്തത് ഏതാണ്?

a)  $(1011)_2$ b)  $(13)_8$ c)  $(B)_{16}$ d)  $(13)_{10}$ 

(1)

3. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ code,

conditional operator ഉപയോഗിച്ച്

പകർത്തി എഴുതുക.

```
if (a > b)
```

```
    L = a;
```

```
else
```

```
    L = b;
```

(1)

4. Hit ratio എന്നത് magnetic disk ന്റെ

പ്രവർത്തന ക്ഷമതയുടെ ഒരു

അളവുകോലാണ്. ഇതേ ആവശ്യത്തിന്

ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മറ്റൊരു അളവുകോൽ

നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)

5. നമ്മൾ ഒരു പ്രോഗ്രാമിൽ comments

ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്? (1)

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

```
#include <iostream.h>

void main ( )
{
    int a [3] = {4, 0, 20};
    cout << a [2] / a [1];
}
```

(1)

7. What will be the output returned by the function call?

```
pow (2, 3);
```

(1)

8. Convert the hexadecimal number BABA into the octal number system.

(2)

9. Complete the following table :

(2)

Integer in the decimal system	Sign-magnitude representation (8 bits)	1's complement representation (8 bits)	2's complement representation (8 bits)
25	0001 1001		
-30	1001 1110		

6. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ program -ന്റെ output എഴുതുക.

```
#include <iostream.h>

void main ( )
{
    int a [3] = {4, 0, 20};
    cout << a [2] / a [1];
}
```

(1)

7. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന function call, return ചെയ്യുന്ന വില എന്ത്?

```
pow (2, 3);
```

(1)

8. BABA എന്ന hexadecimal നമ്പറിനെ octal number സിസ്റ്റത്തിലേക്ക് മാറ്റി എഴുതുക.

(2)

9. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക.

(2)



10. Name the input / output devices used for the following purposes.

- Light sensitive device used to select objects on a display screen directly.
- Used to enter data into the computer by typing.
- Used to draw pictures on a paper using multiple pens.
- Used to evaluate an optical answer sheet in a multiple choice question examination.

(2)

11. What is a dedicated server? How does it differ from a nondedicated server?

(2)

12. Identify the symbol © and write its purpose.

(2)

13. Which one of the following words are not accepted by C++ as variable names and why?

x1, double, D\_O\_B, 3x

(2)

14. Write the values of the following C++ expressions.

a)  $17 \% 3$

b)  $15 / 4$

(2)

10. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന ഉപയോഗങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ input / output ഉപകരണങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.

- Display screen -ൽ നിന്നും ഓബ്ജക്ടുകളെ നേരിട്ട് തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന light sensitive ആയ ഉപകരണം.
- Type ചെയ്ത് data-യെ computer ലേക്ക് enter ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം.
- ഒന്നിലധികം പേനകൾ ഉപയോഗിച്ച് കടലാസിൽ ചിത്രങ്ങൾ വരക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം.
- Multiple choice question പരീക്ഷകളിലെ optical ഉത്തര കടലാസുകൾ മൂല്യനിർണ്ണയം നടത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം.

(2)

11. Dedicated server എന്നാൽ എന്ത്? അത് non-dedicated server-ൽ നിന്ന് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

(2)

12. © എന്ന ചിഹ്നത്തെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അതിന്റെ ഉപയോഗം എഴുതുക.

(2)

13. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന വാക്കുകളിൽ ഏതെല്ലാം ആണ് C++, വേരിയബിളിന്റെ പേരായി അംഗീകരിക്കാത്തത്? എന്തുകൊണ്ട്?

x1, double, D\_O\_B, 3x

(2)

14. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ expressions ന്റെ വിലകൾ എഴുതുക.

a)  $17 \% 3$

b)  $15 / 4$

(2)

15. Rewrite the following C++ program by using the `getc ( )` and `putc ( )` functions instead of the `getchar ( )` and `putchar ( )` functions.

```
# include <stdio.h>
```

```
# include <ctype.h>
```

```
void main ( )
```

```
{
```

```
char ch;
```

```
ch = getchar ( );
```

```
ch = toupper (ch);
```

```
putchar (ch);
```

```
}
```

(2)

16. Write the header files to which the following built-in functions belong :

a) `strlen ( )`

b) `clrscr ( )`

c) `abs ( )`

d) `atoi ( )`

(2)

**OR**

17. What is the difference between the functions `strcmp ( )` and `strcmpi ( )`? Write an example to show the difference.

18. List the factors that determine the value of information.

(2)

15. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ program -നെ `getchar ( )`, `putchar ( )` എന്നീ functions -ന് പകരം `getc ( )`, `putc ( )` എന്നീ functions ഉപയോഗിച്ച് പകർത്തി എഴുതുക.

```
# include <stdio.h>
```

```
# include <ctype.h>
```

```
void main ( )
```

```
{
```

```
char ch;
```

```
ch = getchar ( );
```

```
ch = toupper (ch);
```

```
putchar (ch);
```

```
}
```

(2)

16. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന built-in-functions ഏതെന്ന് header file ലേതാണെന്ന് എഴുതുക.

a) `strlen ( )`

b) `clrscr ( )`

c) `abs ( )`

d) `atoi ( )`

(2)

**അല്ലെങ്കിൽ**

17. `strcmp ( )`, `strcmpi ( )` എന്നീ functions തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്? വ്യത്യാസത്തെ കാണിക്കുന്നതിന് ഉദാഹരണം എഴുതുക.

18. Information-ന്റെ മൂല്യം നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളുടെ പട്ടിക എഴുതുക.

(2)

19. Rewrite the following C++ code using the switch statement.

```
if (choice == 'P')
    cout<<"In Pie Diagram";
else if (choice == 'B')
    cout<<"In Bar Diagram";
else if (choice == 'L')
    cout<<"In Line Diagram";
else
    cout<<"In Invalid Choice"; (2)
```

20. What is a computer network? Write any two advantages of forming computer networks. (3)

21. "To Err is Human". Give a brief description about the types of errors that may occur in a program. (3)

OR

22. Draw the flowchart symbols standardized by the American National Standards Institute (ANSI).

19. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ പ്രസ്താവനകളെ switch statement ഉപയോഗിച്ച് പകർത്തി എഴുതുക.

```
if (choice == 'P')
    cout<<"In Pie Diagram";
else if (choice == 'B')
    cout<<"In Bar Diagram";
else if (choice == 'L')
    cout<<"In Line Diagram";
else
    cout<<"In Invalid Choice"; (2)
```

20. Computer network എന്നാൽ എന്ത്? Computer network രൂപീകരിക്കുന്നതു മൂലം ഉണ്ടായേക്കാവുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മെച്ചങ്ങൾ എഴുതുക. (3)

21. "തെറ്റ് പറ്റുക മാനുഷികം" ഒരു program-ൽ വന്നേക്കാവുന്ന തെറ്റുകളെ പറ്റി ചുരുക്കി എഴുതുക. (3)

അല്ലെങ്കിൽ

22. American National Standards Institute (ANSI), standardized ചെയ്ത് flowchart ചിഹ്നങ്ങൾ വരയ്ക്കുക.



23. Write the output of the following program.

```
#include <iostream.h>
void main( )
{
    int a = 5, b = 6, c = 7;
    cout<<"In"<<(a<b || b>c);
    cout<<"In"<<(a<b && b>c);
    cout<<"In"<<! (a<b);
}
```

(3)

24. Write a program to reverse a string (without using a standard library function) and check whether it is a palindrome (using a standard library function).

(3)

25. "Binary search uses the technique of divide and conquer". Write an algorithm for a binary search and explain this concept.

(3)

26. Write an algorithm for inserting an element onto a stack.

(3)

27. Write a C++ program to concatenate two strings.

(3)

28. "Utilities are softwares that help your computer to perform better". List them and write the purpose of any five utility softwares.

(5)

23. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമിന്റെ output എഴുതുക.

```
#include <iostream.h>
void main( )
{
    int a = 5, b = 6, c = 7;
    cout<<"In"<<(a<b || b>c);
    cout<<"In"<<(a<b && b>c);
    cout<<"In"<<! (a<b);
}
```

(3)

24. Standard library function ഉപയോഗിക്കാതെ ഒരു string നെ reverse ചെയ്യുകയും standard library function ഉപയോഗിച്ച് അതിനെ palindrome ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഒരു program എഴുതുക.

(3)

25. "Binary search ഭിന്നിപ്പിച്ച് കീഴ്പ്പെടുത്തുക എന്ന വിദ്യയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്". Binary search algorithm എഴുതി ഈ ആശയം വ്യക്തമാക്കുക.

(3)

26. ഒരു stack ലേക്ക് ഒരു item, insert ചെയ്യുന്നതിനുള്ള algorithm എഴുതുക.

(3)

27. രണ്ട് string കളെ concatenate ചെയ്യുന്നതിനുള്ള C++ program എഴുതുക.

(3)

28. "നിങ്ങളുടെ computer-ന്റെ performance മെച്ചപ്പെടുത്തുന്ന software ആണ് utilities". ഏതെങ്കിലും അഞ്ച് utility software ന്റെ പേരും ഉപയോഗവും എഴുതുക.

(5)

29. a) Write the output of the following C++ program.

```
#include<iostream.h>

void main ( )
{
    int x = 4, y = 0;
    while (x >= 0)
    {
        x -- ;
        y ++ ;
        If (x == y) break ;
    else
        cout<<"In" <<x<<"It"<<y ;
    }
}
```

- b) What would be the output of the above program if the keyword break is replaced with the keyword continue? (2)
- c) Break and Continue are keywords used to transfer program control within a program. Suggest any other keyword used for the same purpose. (1)

OR

30. Write a C++ program to multiply two matrices. (5)

29. a) ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ program-ന്റെ output എഴുതുക.

```
#include<iostream.h>

void main ( )
{
    int x = 4, y = 0;
    while (x >= 0)
    {
        x -- ;
        y ++ ;
        If (x == y) break ;
    else
        cout<<"In" <<x<<"It"<<y ;
    }
}
```

- b) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program-ലെ break എന്ന keyword ന് പകരം continue എന്ന keyword ഉപയോഗിച്ചാൽ എന്ത് output കിട്ടും? (2)
- c) Program-ന്റെ ഉള്ളിൽ തന്നെ program control ന് സ്ഥാനമാറ്റം നടത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന keyword കൾ ആണ് break, continue എന്നിവ. ഇതേ ആവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന മറ്റൊരു keyword നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

30. രണ്ട് മട്രിക്സുകളെ തമ്മിൽ ഗുണിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു C++ program എഴുതുക. (5)