

First Year Higher Secondary Improvement Examination

Part - II

COMPUTER INFORMATION TECHNOLOGY

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'.
- 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 നമ്പറിൽ 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. The binary equivalent of $97_{(10)}$ and its 2's complement is

- a) $110\ 0001_{(2)}$ and $001\ 1111_{(2)}$
- b) $1011010_{(2)}$ and $0100101_{(2)}$
- c) $1100101_{(2)}$ and $0011011_{(2)}$
- d) $1101001_{(2)}$ and $0010110_{(2)}$

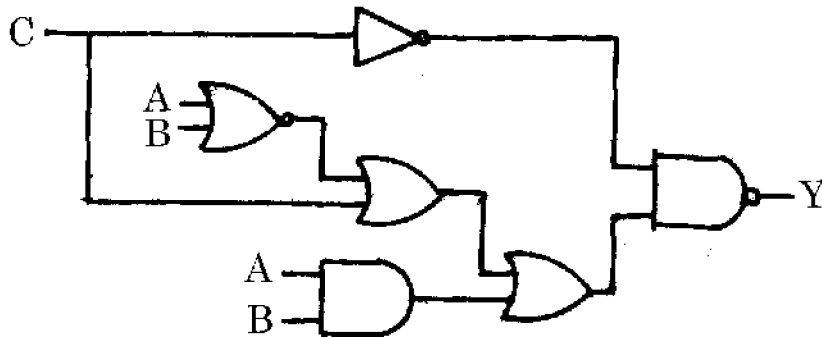
(1)

2. Calculate the following :

- a) $A12_{(16)} = \dots\dots\dots_{(10)}$
- b) $11001100_{(2)} = \dots\dots\dots_{(10)}$
- c) $10101010_{(2)} = \dots\dots\dots_{(16)}$

(3)

3. Consider the following circuit diagram.



a) Identify any four logic gates in the diagram.

(1)

b) Draw the truth table for any two logic gates you have identified.

(2)

1. $97_{(10)}$ ന് തുല്യമായ ബൈനറിയും അതിന്റെ 2's complement ഉം ആണ്

- a) $110\ 0001_{(2)}$ and $001\ 1111_{(2)}$
- b) $1011010_{(2)}$ and $0100101_{(2)}$
- c) $1100101_{(2)}$ and $0011011_{(2)}$
- d) $1101001_{(2)}$ and $0010110_{(2)}$

(1)

2. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവ കണ്ടുപിടിക്കുക.

- a) $A12_{(16)} = \dots\dots\dots_{(10)}$
- b) $11001100_{(2)} = \dots\dots\dots_{(10)}$
- c) $10101010_{(2)} = \dots\dots\dots_{(16)}$

(3)

3. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള circuit ഡയഗ്രാം പരിഗണിക്കുക.

a) ഈ ഡയഗ്രാത്തിലുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് logic gate കൾ കണ്ടെത്തുക.

(1)

b) കണ്ടെത്തിയ logic gate കളിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന്റെ truth table വരയ്ക്കുക.

(2)

4. The logic gate that will have HIGH or "1" at its output when any one of its inputs is HIGH is

- a) OR
- b) NOT
- c) NOR
- d) AND

(1)

5. Briefly explain the functions of input and output devices in a computer system. Give examples.

(4)

6. A primary storage device is a medium that holds data for short periods of time while a computer is running.

- a) Name the different types of primary memory.
- b) How is it different from secondary memory?

(1)

(2)

7. "Compilers and interpreters are used to translate source code into machine code".

- a) What do you mean by source code and machine code?
- b) How do interpreters differ from compilers?

(1)

(2)

4. ഇൻപുട്ടുകളിൽ ഏതെങ്കിലും HIGH or "1" ആയാൽ ഔട്ട്പുട്ട് HIGH ആക്കുന്ന logic gate ആണ്.

- a) OR
- b) NOT
- c) NOR
- d) AND

(1)

5. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഇൻപുട്ട്, ഔട്ട്പുട്ട് device കളുടെ ധർമ്മം എന്തെന്ന് വിശദമാക്കുക. ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക.

(4)

6. കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രവൃത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ വിവരങ്ങൾ കുറച്ച് സമയത്തേക്ക് സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപാധിയാണ് primary storage device.

- a) വിവിധ തരത്തിലുള്ള പ്രൈമറി മെമ്മറികൾ എഴുതുക.
- b) ഇവ secondary മെമ്മറിയിൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

(1)

(2)

7. "Source കോഡുകളെ മെഷീൻ കോഡിലേക്ക് translate ചെയ്യുന്നതിന് compiler കളും interpreter കളും ഉപയോഗിക്കുന്നു."

- a) Source code, machine code എന്നത് കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്?
- b) Compiler കളും interpreter കളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?

(1)

(2)

8. A computer specification contains the following details.

Intel 2.2 GHz Intel Core 2 Duo E4500 64-bit dual core with 2 MB cache, 2 GB of DDR2-533 MHz, 500 GB - 7200 RPM SATA II

a) Identify the hardware components detailed in it. **(1)**

b) Interpret the specification of any two components. **(2)**

9. Operating System works as a bridge between the computer hardware and the user and their programs.

a) Explain some other functions of an Operating System. **(3)**

b) Give any two examples of Operating Systems. **(1)**

10. "GNU/LINUX is an example of multiuser and multitasking Operating System".

What do you mean by multiuser and multitasking Operating Systems? **(2)**

8. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ specification ൽ താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉണ്ട്.

Intel 2.2 GHz Intel Core 2 Duo E4500 64-bit dual core with 2 MB cache, 2 GB of DDR2-533 MHz, 500 GB - 7200 RPM SATA II

a) ഇതിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള ഹാർഡ്‌വെയർ component കൾ ഏതെല്ലാം? **(1)**

b) ഇതിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് component കളുടെ specification വിശദമാക്കുക. **(2)**

9. User നെയും അവയുടെ പ്രോഗ്രാമുകളെയും കമ്പ്യൂട്ടർ hardware മായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കണ്ണിയായി ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

a) ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ മറ്റു ചില ദൗത്യങ്ങൾ വിശദമാക്കുക. **(3)**

b) ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. **(1)**

10. "Multiuser, multitasking ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ് GNU/LINUX".

multiuser , multitasking എന്നിവകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്? **(2)**

Answer either question 11 or 12.

11. "The Internet is a global network connecting millions of computers".

a) Which hardware devices are needed for accessing internet? **(1)**

b) Write any four uses of internet for the welfare of the society. **(2)**

OR

12. Draw the sketch of any three network topologies. **(3)**

13. Briefly explain any four transmission media used in computer networks. **(2)**

14. Explain the application of computers in the following fields.

- a) Engineering
- b) Government
- c) Communication **(3)**

11 , 12 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.

11. "ലക്ഷക്കണക്കിന് കമ്പ്യൂട്ടറുകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ആഗോള ശൃംഖലയാണ് ഇന്റർനെറ്റ്".

a) ഇന്റർനെറ്റ് ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ hardware ഉപകരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? **(1)**

b) സമൂഹത്തിന്റെ നന്മയ്ക്ക് ഇന്റർനെറ്റ് മുഖാന്തരം ലഭിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും നാല് പ്രയോജനങ്ങൾ എഴുതുക. **(2)**

അല്ലെങ്കിൽ

12. ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് നെറ്റ്‌വർക്ക് topology കളുടെ sketch വരയ്ക്കുക. **(3)**

13. കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും നാല് transmission media കളെക്കുറിച്ച് ലഘു വിവരണം എഴുതുക. **(2)**

14. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള മേഖലകളിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഉപയോഗം വിശദമാക്കുക.

- a) എഞ്ചിനീയറിംഗ്
- b) സർക്കാർ
- c) വാർത്താവിനിമയം **(3)**

15. Draw a flow chart for the following algorithm. (3)

15. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള algorithm ന് ചേർന്ന flow chart വരയ്ക്കുക. (3)

```

Step 1 : Start
Step 2 : Input N
Step 3 : Let S = 0
Step 4 : If N = 0 then go to Step 8
Step 5 : S=S+N
Step 6 : N=N-1
Step 7 : Go to Step 4
Step 8 : Print S
Step 9 : Stop
    
```

16. Write a short note on preprocessor directives. (2)

16. Preprocessor directive കണ്ടെടുത്ത് കുറിപ്പെഴുതുക. (2)

17. Consider the C++ program code.

17. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള C++ പ്രോഗ്രാം കോഡ് പരിഗണിക്കുക.

```

void main()
{
int x=30,y=50;
cout<<x<<"and"<<y<<endl;
y+=x++;
cout<<x<<"and"<<y<<endl;
}
    
```

a) Predict the output of the program. (2)

a) ഈ പ്രോഗ്രാമിന്റെ output എഴുതുക. (2)

b) Explain the different operators used in the program. (2)

b) ഈ പ്രോഗ്രാമിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുള്ള വിവിധ operator കൾ വിശദമാക്കുക. (2)

Answer either question 18 or 19.

18. Write a C++ program to accept a digit and print it in words.
[Eg : 1 - One, 2 - Two etc.] (4)

OR

19. Write a C++ program to accept a number and find the sum of digits. (4)

20. Consider the program.

```
void main() {
    int number, sum ;
    for(number=10,sum=0;number>0;number-=2)
        sum+=number;
    cout<<"sum = "<<sum;
}
```

- a) Predict the output of the above program. (2)
- b) Rewrite the code using while loop. (2)

21. Write a C++ program to accept a string and check whether it is palindrome or not.
[Hint : Palindrome is a word whose reverse is the same] (3)

18 , 19 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിനുമാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.

18. ഒരു digit accept ചെയ്ത് അതിനെ വാക്കുകളിൽ എഴുതുന്ന C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതുക.
(ഉദാ:- 1 - One, 2 - Two എന്നിങ്ങനെ) (4)

അല്ലെങ്കിൽ

19. ഒരു സംഖ്യ accept ചെയ്ത് അതിന്റെ digit കളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുന്ന ഒരു C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതുക. (4)

20. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രോഗ്രാം പരിഗണിക്കുക.

- a) ഈ പ്രോഗ്രാമിന്റെ output എഴുതുക. (2)
- b) While loop ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രോഗ്രാമിനെ മാറ്റി എഴുതുക. (2)

21. ഒരു string accept ചെയ്ത് അത് palindrome ആണോ അല്ലയോ എന്ന് കണ്ടെത്തുന്ന ഒരു C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതുക.
(സൂചന:- ഒരു വാക്കിനെ തിരിച്ചെഴുതിയാലും അതേ വാക്ക്തന്നെ ലഭിക്കുന്നവയാണ് palindrome) (3)

22. Consider the following structure.

22. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള structure പരിഗണിക്കുക.

```
struct student
{
    int id;
    char name[20];
    float percentage;
};
```

a) Declare and initialize a variable of structure student with the following data.
(id=101,name="Abu", percentage=65.7)

(1)

b) Distinguish between structure and arrays.

(2)

a) Student എന്ന structure ന്റെ ഒരു വേരിയബിൾ declare ചെയ്ത് താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ initialize ചെയ്യുക.
(id=101,name="Abu", percentage=65.7)

(1)

b) Structure കളും array യും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?

(2)

23. Consider the following function definition.

23. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള function definition പരിഗണിക്കുക.

```
int larger(int a,int b)
{
    if(a>b)
    return a;
    else
    return b;
}
```

Write a main program to use the function larger () to find the largest of two numbers.

(2)

രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ വലുത് കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിന് larger () എന്ന function ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു main () പ്രോഗ്രാം എഴുതുക.

(2)

HSE I Computer Information Technology
(Scoring indicators)

July 2017

Qn No.	Value points	score	Total
1	a) 110 0001 ₍₂₎ and 001 1111 ₍₂₎	1	1
2	a) $A_{12(16)} = 2578_{(10)}$ b) $11001100_{(2)} = 204_{(10)}$ c) $10101010_{(2)} = AA_{(16)}$	1 1 1	3
3a	NOT, OR, AND, NAND, NOR (Any four)	1	3
3 b	Truth table for any two logic gates	1+1	
4	a) OR	1	1
5	Functions of input and output devices(3 score) example(1 score)	3+1	4
6a	RAM, ROM	1	3
6 b	Large, cheap, permanent, medium etc	2	
7a	Source code- code in HLL machine code – code in Machine language	1	3
7 b	Interpreter- line by line translation and execution. slower Compiler- converts the whole pgm and then execute, faster	2	
8 a	Processor, RAM, HDD	1	3
8 b	Processor-speed, cache, make, word length RAM-Size, DDR2, speed HDD- size 500GB speed, type	2	
9a	OS- Managing resources- I/O, memory, file, process	3	4
9 b	Windows, Linux(any valid OS)	1	
10	Multi user- more than one user simultaneously Multi-tasking-more than one jobs simultaneously	2	2
11a)	NIC, MODEM	1	3
11 b)	Any four uses of internet	2	
OR 12	Bus, star, Mesh, Ring(any three)	3	3*
13	Co-axial cable, twisted pair, OFC, Radio waves, microwave (any 4)	2	2
14	Any two application on computers in each field(1 score each)	3	3
15	Flow chart symbols(2 score) logic(1 score)	2+1	3
16	Function of preprocessor(1 score) example (1)	1+1	2
17a)	30 and 50 31 and 80	2	4
17 b)	Explain four operators(=, +=, ++, <<)	2	
18	Program logic(3 score) syntax (1 score)	3+1	4
OR 19	Program logic(3 score) syntax (1 score)	3+1	4*
20 a)	$10+8+6+4+2=30$	2	4
20 b)	number=10, sum=0 ; while(number>0){ number -=2; sum += number; } cout<<" sum = "<<sum;	2	
21	Palindrom logic(2 score) syntax(1 score)	3	3
22a)	Struct student st={101, "Abu", 65.7}; Or any valid initialization	1	3
22 b)	Difference in Syntax, type of data. accessing data	2	
23	main(){ int larger(int, int); cout<<larger(25,34);} OR any valid main program	2	2