

||||| ||| ||

619

September-
October, 2013

HSSLive.in

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 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.

16 775
72/65/4

775

2 775
6



1. Find the next two terms in the following Octal number series.
775, 776, (777) . . . , . . . (1)
2. Identify information and data from the following statements :
For the single window admission, the student submitted his name, mark and other details. After a few days he got allotment slip containing his rank and other details. (1)
3. Using the 7 bit or 8 bit ASCII code, it is not possible to represent all characters and symbols in the known languages. This problem is solved now. How is that ? (1)
4. The data read from the memory location is stored in ROM memory register. (1)
5. Rahul purchased a computer. He decided to copy all software from his friend's computer. Do you support this ? Identify the name given to such action ? (1)
6. Which of the following header file is needed for the function isupper() ? (iomanip.h, ctype.h, stdlib.h) (1)

Answer **any one** of the questions 7 and 8.

7. In a shop prices of articles are printed in Binary system. A boy bought one book (Rs. 11000), one pen (Rs. 10011) and an eraser (Rs. 111). He gave a hundred rupee note. How much money will he get back ? (Decimal system) (2)

1. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന Octal നമ്പർ സിരീസിലെ അടുത്ത രണ്ട് നമ്പറുകൾ കണ്ടെത്തുക.
775, 776, 777, . . . , . . . (1)
2. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും Data യും Information ഉം തിരിച്ചറിയുക :
For the single window admission, the student submitted his name, mark and other details. After a few days he got allotment slip containing his rank and other details. (1)
3. ASCII കോഡിംഗ് (7 or 8 bit) സിസ്റ്റം ഉപയോഗിച്ച് എല്ലാ ഭാഷകളിലേയും എല്ലാ അക്ഷരങ്ങളേയും ചിഹ്നങ്ങളേയും പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുവാൻ സാധ്യമല്ല. ഈ പ്രശ്നം ഇപ്പോൾ പരിഹരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. എങ്ങനെ ? (1)
4. പ്രൈമറി മെമ്മറി ലൊക്കേഷനിൽ നിന്നും read ചെയ്യുന്ന data ഏത് മെമ്മറി റജിസ്റ്ററിൽ ആണ് സൂക്ഷിക്കുന്നത് ? (1)
5. രാഹുൽ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടർ വാങ്ങി. ഇതിലേക്ക് ആവശ്യമുള്ള എല്ലാ സോഫ്റ്റ് വെയറും സൂപ്പർമാർക്കറ്റിന്റെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ നിന്നും copy ചെയ്ത് ഉപയോഗിക്കുവാൻ രാഹുൽ തീരുമാനിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തി ശരിയാണോ ? ഈ പ്രവണതക്ക് പറയുന്ന പേരെന്ത് ? (1)
6. isupper() എന്ന function പ്രവർത്തിക്കുവാൻ ആവശ്യമായ header file താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ ഏതാണ് ? (iomanip.h, ctype.h, stdlib.h) (1)

ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക (7, 8).

7. ഒരു കടയിൽ സാധനങ്ങളുടെ വിലകൾ പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് binary system -ലാണ്. ഒരു കുട്ടി 11000 വിലക്കുള്ള ബുക്കും, 10011 വിലക്കുള്ള പേനയും, 111 വിലക്കുള്ള ഒരു റബ്ബറും വാങ്ങിട്ട് നൂറു രൂപ നോട്ട് നൽകി. കടക്കാരൻ കുട്ടിക്ക് എത്ര രൂപ തിരികെ നൽകും ? (Decimal system) (2)



$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

8. Express -19 in 2's complement form. (2)

9. Pick the odd one out and give reason (getc(), putc(), gets(), putchar()) (2)

10. Predict the outputs of the following statements in C++

int a = 2;

cout << a++;

cout << ++a;

(2)

11. Match the following : (2)

a) Using which one can directly write on a CRT screen 1) Joystick

b) Used for reading text from paper and convert to computer editable form

c) Used for CAD/CAM systems and for game control 3) OMR

d) Used for reading product details without typing, in shops 4) OCR

12. Write the two most important factors to be checked while purchasing a hard-disc. Also mention their significance. (2)

13. Convert the following numbers as directed.

a) $ABC = (\dots\dots\dots)_{10}$

b) $(49.625)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$ (2)

14. Differentiate between scientific data processing and commercial data processing. (2)

8. -19 എന്ന സംഖ്യയെ 2's complement രൂപത്തിലേക്ക് മാറ്റി എഴുതുക. (2)

9. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ വ്യത്യസ്തത പുലർത്തുന്നത് ഏത്? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (getc(), putc(), gets(), putchar()) (2)

10. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന C++ പ്രസ്താവനകൾ മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരം പ്രവചിക്കുക.

int a = 2;

cout << a++;

cout << ++a;

(2)

11. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക : (2)

a) Using which one can directly write on a CRT screen 1) Joystick

b) Used for reading text from paper and convert to computer editable form 2) Barcode reader

c) Used for CAD/CAM systems and for game control 3) OMR

d) Used for reading product details without typing, in shops 4) OCR

12. ഒരു hard-disc വാങ്ങുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതും പ്രവർത്തനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നതുമായ രണ്ട് പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. അവയുടെ പ്രാധാന്യം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

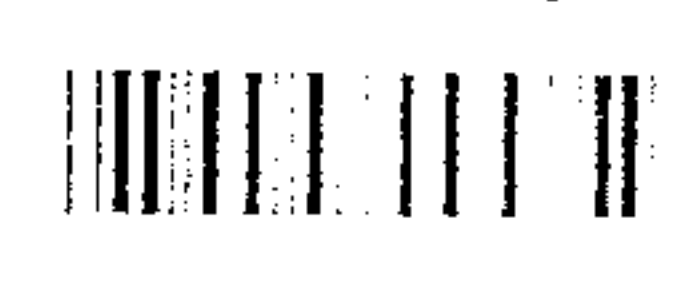
13. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംഖ്യകളെ സൂചനക്കനുസരിച്ച് മാറ്റി എഴുതുക.

a) $ABC = (\dots\dots\dots)_{10}$

b) $(49.625)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$ (2)

14. Scientific data processing, commercial data processing എന്നിവയെ താരതമ്യം ചെയ്യുക. (2)

Network collapse

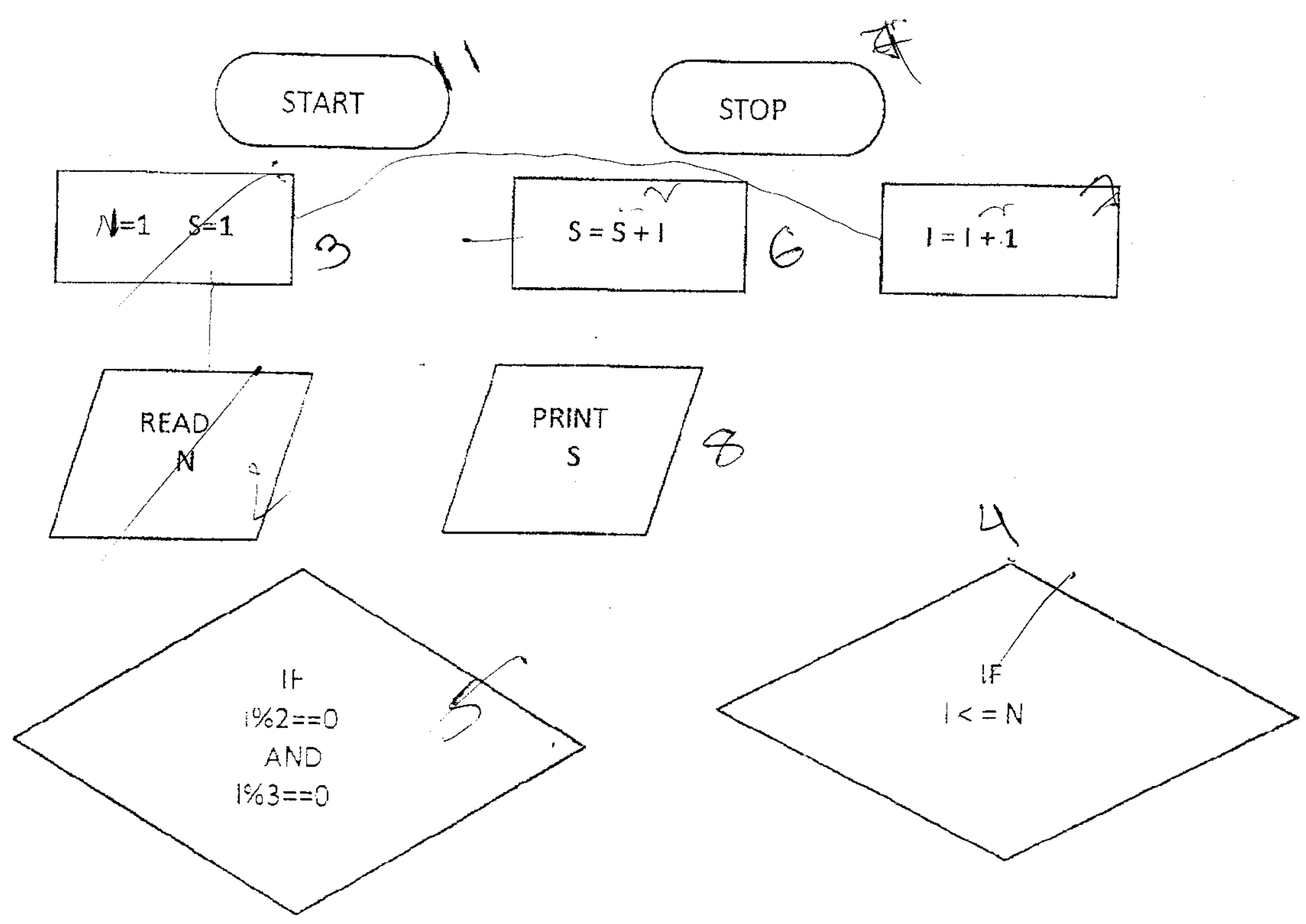


15. "Switch is more intelligent than Hub in a network". Justify this statement. (2)

16. Some flow-chart symbols are given below. Arrange them properly to make a meaningful flow-chart. Hint : To find the sum of first 'N' natural numbers which are divisible by 2 and 3. (2)

15. കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിൽ Switch എന്ന ഉപകരണം Hub എന്നതിനേക്കാൾ മികച്ചതാണ്. ഈ പ്രസ്താവനയെ സാധൂകരിക്കുക. (2)

16. താഴെ കുറച്ച് Flowchart ലെ symbol കൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. symbol കൾ കൃത്യമായി വച്ചുകൊണ്ട് അർത്ഥവത്തായ ഒരു Flowchart നിർമ്മിക്കുക. സൂചന : 2 കൊണ്ടും 3 കൊണ്ടും നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാവുന്ന ആദ്യത്തെ 'N' സംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടു പിടിക്കുന്നതിന്. (2)





for(i=0; i<=10; i++)

17. Teacher wanted you to check whether a number is Odd or Even without using 'if' or 'if...else' or 'switch' statements. How do you do this? (2)

18. Write the equivalent C++ expression of the following: (2)

$$(2a + 3b^2) \div 4ab (c - a)$$

19. Identify the network topology (2)

a) Server computer and node are directly connected

b) There exists more than one path between two nodes

Answer any one of the questions 20 and 21.

20. Consider the following basic units of a C++ program.

(void, +, mark, { })

a) Identify the common name of such units (1)

b) Categories them and define each. (2)

OR

21. Identify the menus in the IDE of Turbo C++ for saving, compiling and executing a program and also write the functions of keys F1, F2, Alt + F9 and F9. (3)

22. Write short note about any two non-impact printers. (3)

23. Predict the output of the following looping statements. (3)

```
a) for (int p=1; p<=3; p++)
{
    for (int k = 1; k<=p; k++)
        cout<<k;
    cout<<"\n";
}
```

for(i=0; i<=10; i++)

for(i=0; i<=10; i++)

for(i=0; i<=10; i++)

17. Teacher നിങ്ങളോട് ഒരു സംഖ്യ ഒറ്റയോ ഇരട്ടയോ എന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. എന്നാൽ 'if', 'if...else', 'switch' എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല. ഇത് എങ്ങനെ സാധ്യമാക്കാം? (2)

18. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിന്റെ തത്തുല്യമായ C++ expression എഴുതുക. (2)

$$(2a + 3b^2) \div 4ab (c - a)$$

19. ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ Network Topology കണ്ടെത്തുക. (2)

a) Server ഉം Node ഉം തമ്മിൽ നേരിട്ട് ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഉള്ളത്.

b) Network ലെ രണ്ട് Node കൾ തമ്മിൽ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ തവണ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രീതിയിലുള്ളത്.

ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക (20, 21).

20. ഒരു C++ പ്രോഗ്രാമിലെ ചില അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(void, +, mark, { })

a) ഇവയ്ക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന സാധാരണ നാമം എന്താണ്? (1)

b) ഇവയെ തരം തിരിച്ച് ഓരോ തരവും നിർവ്വചിക്കുക. (2)

OR

21. Turbo C++ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിന്റെ IDE യിലെ ഏതെല്ലാം menu കൾ ഉപയോഗിച്ച് save, compile, execution എന്നിവ ചെയ്യാം? ഈ window യിൽ F1, F2, F9, Alt + F9 എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം എഴുതുക. (3)

22. Non-impact രീതിയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രിന്ററുകളെ കുറിച്ച് ലഘു വിവരണം എഴുതുക. (3)

23. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന C++ looping statements കളുടെ ഉത്തരം പ്രവചിക്കുക. (3)

```
a) for (int p=1; p<=3; p++)
{
    for (int k = 1; k<=p; k++)
        cout<<k;
    cout<<"\n";
}
```

Non-impact Printers



```
b) int x=5;
   do
   {
       cout<<x;
       x++;
   } while (x>10);
```

```
c) int m=1;
   while (m!=0)
   {
       cout<<m;
   }
```

24. Rewrite the following statement using another similar statement in C++ without affecting output. (3)

```
char ch;
cin>>ch;
if(ch== 'a')
cout<<"Apple";
else if (ch == 'b')
cout<<"Ball";
else
cout <<"Invalid character";
```

25. Parvathi has written a C++ program. She faced the following errors. Identify the type of error. (3)

- Instead of using & & (And) operator she used | | (Or) operator.
- A semicolon (;) was missing at the end of the declaration statement.
- Due to wrong input data execution failed.

26. Suppose you got an assignment to declare 100 variables of similar data type using a single declaration statement.

- Which data structure will you use for this? Write a statement to declare it. (1)
- Write C++ statement to accept 100 values from the keyboard. (2)

```
b) int x=5;
   do
   {
       cout<<x;
       x++;
   } while (x>10);
```

```
c) int m=1;
   while (m!=0)
   {
       cout<<m;
   }
```

24. ഉത്തരം വ്യത്യാസപ്പെടാതെ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന C++ statement കൾ മറ്റൊരു സമാന statement ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റി എഴുതുക. (3)

```
char ch;
cin>>ch;
if(ch== 'a')
cout<<"Apple";
else if (ch == 'b')
cout<<"Ball";
else
cout <<"Invalid character";
```

25. പാർവ്വതി ഒരു C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതി. എന്നാൽ അവൾക്ക് താഴെ പറയുന്ന error കൾ അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടി വന്നു. ഇവ ഏതു തരം error ആണെന്ന് എഴുതുക. (3)

- Instead of using & & (And) operator she used | | (Or) operator.
- A semicolon (;) was missing at the end of the declaration statement.
- Due to wrong input data execution failed.

26. ഒരു Datatype ൽ ഉള്ള 100 വേരിയബിളുകൾ ഒരു Declaration statement കൊണ്ട് Declare ചെയ്യുവാൻ നിങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെട്ടു എന്ന് വിചാരിക്കുക.

- ഇത്തരത്തിലുള്ള data structure ന്റെ പേര് എന്താണ്? ഇത് declare ചെയ്യുന്ന C++ statement എഴുതുക. (1)
- Keyboard ൽ നിന്നും 100 സംഖ്യകൾ സ്വീകരിക്കാനുള്ള C++ statement എഴുതുക. (2)



27. In a sorting algorithm, the adjacent elements are compared and interchanged if needed. Identify this popular technique and also write the algorithm. (3)

28. In a shop CDs are arranged one above another in the CD rack.

a) The above mentioned arrangement has a close similarity with a data structure you have studied.

Identify the name of that. (1)

b) Write an algorithm to place new item in that data structure. (3)

Answer **any one** of the questions 29 and 30.

29. Write a C++ program to define a recursive function to find the sum of first 'N' natural numbers. 'N' is to be accepted from the keyboard and call this function from main ().

Hint : $S = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N$ (5)

OR

30. In a searching algorithm the item to be searched is compared with each and every element of the array starting from first element. The process continues until the element is found.

a) Name the searching technique. (1)

b) Write a C++ program to illustrate this algorithm. (4)

Hint : Accept 10 integer numbers from keyboard, store them in an array and also accept another number to be searched.

27. ഒരു sorting രീതിയിൽ അടുത്തടുത്തുള്ള elementകളെ പരസ്പരം താരതമ്യം ചെയ്തും കയ്യും അവശ്യമെങ്കിൽ സ്ഥാനം മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ തന്ത്രത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. ഇതിനായ് ഉപയോഗിക്കുന്ന algorithm എഴുതുക. (3)

28. ഒരു കടയിൽ CD കൾ ഒന്നിന് മുകളിൽ ഒന്നെന്നായി അടുക്കി വെച്ചിരിക്കുന്നു. *Stack*

a) ഇത്തരത്തിലുള്ള ക്രമീകരണത്തിന് നിങ്ങൾ പഠിച്ചിട്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും data structure മായി സാമ്യത കൽപിക്കുന്നുണ്ടോ? എങ്കിൽ അതിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

b) ഒരു പുതിയ Element ഇത്തരത്തിലുള്ള Data structureൽ ചേർക്കുന്നതിനുള്ള Algorithm എഴുതുക. (3)

ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക (29, 30).

29. Recursive function ഉപയോഗിച്ച് ആദ്യത്തെ 'N' സംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടു പിടിക്കുന്ന C++ program എഴുതുക.
('N' is to be accepted from the keyboard and call this function from main ().)
സൂചന : $S = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + N$ (5)

OR

30. ഒരു array searching രീതിയിൽ കണ്ടെത്തേണ്ട element നെ array യിലെ ഓരോ element മായി ഒരറ്റം മുതൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

a) ഈ തന്ത്രത്തിന്റെ പേരെന്താണ്? (1)

b) ഈ algorithm ഉപയോഗിച്ചുള്ള C++ program എഴുതുക. (4)

സൂചന : 10 integer സംഖ്യകൾ ഒരു arrayയിലേക്ക് keyboardൽ നിന്നും സ്വീകരിക്കുകയും arrayയിൽ store ചെയ്തുകയും വേറെ സംഖ്യകളെ search ചെയ്തുകയും ചെയ്യുന്നു.