Paper Code No.: **20**

HIGHER SECONDARY EDUCATION
HALF YEARLY EXAMINATION 2017-18

HSE I

Time : 2 Hours
Cool Off Time : 15 minutes
Maximum Score: 60

PART III
COMPUTER SCIENCE

General Instructions to candidates:

- There is a 'Cool off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hours.
- Use the 'Cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read the questions carefully before answering.
- 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.

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

- നിർദ്ദിഷ്ടസമയമായ 2 മണിക്കൂറിന് പുറമേ 15 മിനുറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും കൂൾ ഓഫ് സമയം ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിനുമുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കുക.
- കണക്കുകൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽത്തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

PART A

Answer all the questions from 1 to 5. Each question carries 1 score (5 X 1= 5 Score)
ഈ വിഭാഗത്തിലെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. സ്കോർ ഒന്ന് വീതം.

1. .... is known as the first Computer Programmer.
   ആദ്യത്തെ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമർ ആയി അറിയപ്പെടുന്നത് ...... ആണ്.

2. The total number of symbols used in a number system is called its ......
   ഒരു സംഖ്യാസമ്പ്രദായത്തിൽ ആകെ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചിഹ്നങ്ങളുടെ എണ്ണത്തെ അതിന്റെ ..... എന്നുവിളിക്കുന്നു.

3. The address of the next instruction to be executed is stored in ...... CPU register.
   എക്സിക്യൂട്ട് ചെയ്യുവാനുള്ള തൊട്ടടുത്ത ഇൻസ്ട്രക്ഷന്റെ അഡ്രസ് .... സി.പി.യു രജിസ്റ്ററിലാണ് സൂക്ഷിക്കുന്നത്.

4. WinZip and WinRar are the examples for ....
WinZip,WinRar എന്നിവ .... ന്റെ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

5. Operator with three operands are called ....
മൂന്ന് ഓപ്പറണ്ടുകളുള്ള ഓപ്പറേറ്ററിനെ ..... എന്നുവിളിക്കുന്നു.

PART B

Answer ANY 9 questions from 6 to 16. Each question carries 2 score (9 X 2= 18 Score)
ഏതെങ്കിലും ഒൻപത് ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക. സ്കോർ രണ്ട് വീതം.

6. Expand the following terms.
ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയുടെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.

a) ENIAC b) VLSI c) LSB d) ASCII

7. Perform the following conversions.
താഴെപ്പറയുന്ന നമ്പർ കൺവെർഷൻസ് എഴുതുക.

$(1101)_{16}$ = $(\text{------------})_2$ = $(\text{---------------})_{10}$

8. Explain Mantissa and Exponent used in floating point data representation.
ഫ്ലോട്ടിംഗ് പോയിന്റ് ഡാറ്റ റപ്രസന്റേഷനിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന മാന്റിസ്സ, എക്സ്പോണന്റ് എന്നിവ വ്യക്തമാക്കുക.

9. Draw the truth table of NOR gate used in Boolean algebra.
ബൂളിയൻ ആൾജിബ്രയിലെ NOR ഗേറ്റിന്റെ ട്രൂത്ത് ടേബിൾ വരക്കുക.

10. Compare RAM and ROM.
RAM, ROM എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

11. Distinguish between Compiler and Interpreter.
കമ്പൈലർ, ഇന്റർപ്രറ്റർ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

12. What are the limitations of flowchart ?
ഫ്ലോചാർട്ടിന്റെ പരിമിതികൾ എന്തെല്ലാം?

13. List the different types of tokens used in C++.
C++ ലെ വിവിധതരം ടോക്കണുകൾ ഏവ?

14. Explain conditional operator in C++ with syntax and example.
C++ ലെ കണ്ടീഷണൽ ഓപ്പറേറ്റർ സിന്റാക്സും ഉദാഹരണവും സഹിതം വിശദീകരിക്കുക.

15. Compare strcmp() and strcmpi().

strcmp(), strcmpi() എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

16. What are the different data type modifiers used in C++?

C++ ൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധതരം ഡാറ്റാ ടൈപ്പ് മോഡിഫയറുകൾ ഏവ?

PART C

Answer ANY 9 questions from 17 to 27. Each question carries 3 score. (9x3= 27 Score)

ഏതെങ്കിലും ഒൻപത് ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക. സ്കോർ മൂന്ന് വീതം.

17. Convert $(80.375)_{10}$ to binary number system.

$(80.375)_{10}$ നെ ബൈനറി നമ്പർ സിസ്റ്റത്തിലേക്ക് മാറ്റുക.

18. Write short note on Computer Languages.

കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷകളെപ്പറ്റി ലഘുസംഗ്രഹം തയ്യാറാക്കുക.

19. What are the four freedoms provided by Free Software?

സ്വതന്ത്രസോഫ്റ്റ്‌വെയർ നൽകുന്ന നാല് സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങൾ ഏവ?

20. Write the algorithm for Selection Sort.

സെലെക്ഷൻ സോർട്ടിന്റെ അൽഗോരിതം എഴുതുക.

21. Compare getchar(), getch() and getche() in table form.

getchar(), getch(), getche() എന്നിവ പട്ടികാരൂപത്തിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

22. Explain the merits of modular programming.

മോഡുലാർ പ്രോഗ്രാമ്മിംങ്ങിന്റെ മേന്മകൾ വിവരിക്കുക.

23. Write any three functions defined in cmath (math.h) header file with example.

cmath (math.h) എന്ന ഹെഡർ ഫയലിലെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ഫങ്ങ്ഷനുകൾ ഉദാഹരണസഹിതം എഴുതുക.

24. What is the need of function prototypes used in C++?

C++ ലെ ഫങ്ങ്ഷൻ പ്രോട്ടോടൈപ്പിന്റെ ആവശ്യകത എന്താണ്?

25. Write a short note about recursive functions used in C++ with example.

C++ ലെ റിക്കർസീവ് ഫങ്ങ്ഷനുകളെപ്പറ്റി ഉദാഹരണസഹിതം ലഘുസംഗ്രഹം തയ്യാറാക്കുക.

26. Explain precedence of operators upto third priority.
ഓപ്പറേറ്റർ പ്രീസീഡൻസ് പട്ടികയിലെ ആദ്യമൂന്ന് മുൻഗണനകൾ വിവരിക്കുക.

27. Write a C++ program to find the area and perimeter of a circle when radius is given.
തന്നിരിക്കുന്ന ആരം ഉപയോഗിച്ച്ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണവും ചുറ്റളവും കണ്ടുപിടിക്കുന്ന C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതുക.

PART D

Answer any 2 questions from 28 to 30 in this part.
Each question carries 5 score. (2 x 5= 10 Score)
ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരമെഴുതുക. സ്കോർ 5 വീതം.

28. Let A = $(17)_8$ and B = $(98)_{16}$
a. Convert A and B to Binary. Score 1
A , B എന്നിവയെ ബൈനറി നമ്പർ സിസ്റ്റത്തിലേക്ക് മാറ്റുക.
b. Represent A and –B in 2's Compliment Method. Score 1
A , -B എന്നിവയെ 2's കോംപ്ലിമെന്റ് രൂപത്തിലേക്ക് മാറ്റുക.
c. Represent –A and B using Sign and Magnitude Method. Score 1
-A , B എന്നിവയെ സൈൻ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡ് രൂപത്തിലേക്ക് മാറ്റുക.
d. Evaluate A + B + B in binary number system. Score 2
ബൈനറി നമ്പർ സിസ്റ്റത്തിൽ A + B + B യുടെ വില കണ്ടുപിടിക്കുക.

29. a. Define datatype. Score 1½
ഡാറ്റാ ടൈപ്പ് നിർവചിക്കുക.
b. Why do we need derived data types? Score 2
ഡിറൈവ്ഡ് ഡാറ്റാ ടൈപ്പിന്റെ ആവശ്യകത എന്താണ്?
c. Identify suitable data types for representing the following data.
ചുവടെ നല്കിയവക്കുയോജ്യമായ ഡാറ്റാ ടൈപ്പ് കണ്ടുപിടിക്കുക Score 1½
i. '\n'
ii. 0x25
iii. "Hello"

30. a. Write a C++ program to check the given year is a leap year or not.
തന്നിരിക്കുന്ന വർഷം അധിവർഷമാണോ അല്ലയോ എന്നുപരിശോധിക്കുന്ന C++ പ്രോഗ്രാം എഴുതുക. Score 3
b. Write all the relational operators supported in C++ with examples.
C++ ലെ എല്ലാ റിലേഷണൽ ഓപ്പറേറ്ററുകളും ഉദാഹരണസഹിതം വ്യക്തമാക്കുക. Score 2