D. S. Senanayake College – Colombo 07
Third Term Test – 2015 November
Grade 13

Information & Communication Technology I

Time: 2 hours

Name : ..... *Class :* .....

❖ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. 3 වන පරම්පරාවේ පරිගණක සඳහා භාවිතා කරන ලද තාක්ෂණය වනුයේ
   1) රික්තක නල 2) ට්‍රාන්සිස්ටර් 3) අනුකලිත පරිපථ
   4) ක්ෂුද්‍ර පරිපථ 5) ULSI(Ultra Large Scale Integratel

2. $173_8 + 110101011_2 =$
   1) 1046_{10} 2) $AB6_{16}$ 3) 1046_8 4) 552_{10} 5) 1000101110_2

3. (-87) හි එකෙහි අනුපූරකය වනුයේ
   1) 01010111 2)10101000 3) 11010111 4) 11001000 5)10110000

4. 743_8 ට තුල්‍ය වන ෂඩ්දෂමය සංඛ්‍යාව වනුයේ
   1) $2CE_{16}$ 2) $1F3_{16}$ 3) $2F3_{16}$ 4)$1E4_{16}$ 5) $1E3_{16}$

5. $11011_2 \times 12_8 =$
   1) 1000001110_2 2) 267_{10} 3) $10D_{16}$ 4) 416_8 5) 1100000110_2,

6. පරිගණක පරම්පරා පිළිබඳ වන පහත වගන්ති වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ
   1) විශ්වාසදායි බව සහ නිවැරදි භාවය පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට අඩු විය
   2) දෙවන පරම්පාරාවේ පරිගණක LSI තාක්ෂණය මත පදනම් විය
   3) මිල, ,ප්‍රමාණය , ඵලදායිතාවය පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට අඩු විය
   4) මිල, ,ප්‍රමාණය , තාපය උත්පාදනය, අවශ්‍ය විදුලිය ප්‍රමාණය පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට අඩු විය
   5) මිල, ,ප්‍රමාණය , ඵලදායිතාවය පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට වැඩි විය

7. පහත දැක්වෙන වෙබ් පිටුවක අඩංගු ලැයිස්තුව කෙරෙහි ඔබේ අවධානය යොමු කරන්න

   - Red
   - Green
   - Blue

   පහත දැක්වෙන කුමන HTML ටැගය මෙම ලැයිස්තුව නිර්මාණයට යොදා ගත හැකිද t
   1) <dl> 2) 3) 4) 5) <bl>

8. ඇංකිත තරංගයක් ප්‍රතිසම තරංගයක් බවට හරවා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ ක්‍රමයක් වන්නේ
   1) Amplitude modulation
   2) Frequency shift key modulation
   3) Pluse code modulation
   4) Phase modulation
   5) Frequency modulation

9. CSS නීති කාරක රීතිවලට අනුකූලව වෙබ් පිටුවක පසුතලයට නිල් පැහැය ලබා දිය හැකි නිවැරදි පිළිතුර වනුයේ

1) Body {bgcolor: blue}
2) Boy { background_color:blue;}
3) Body {background _color=blue;}
2) body{ background color : blue}
4) body{ bg_color:blue;}

10. පහත වගන්ති වලින් පයිතන් ක්‍රමලේඛයකනය පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ

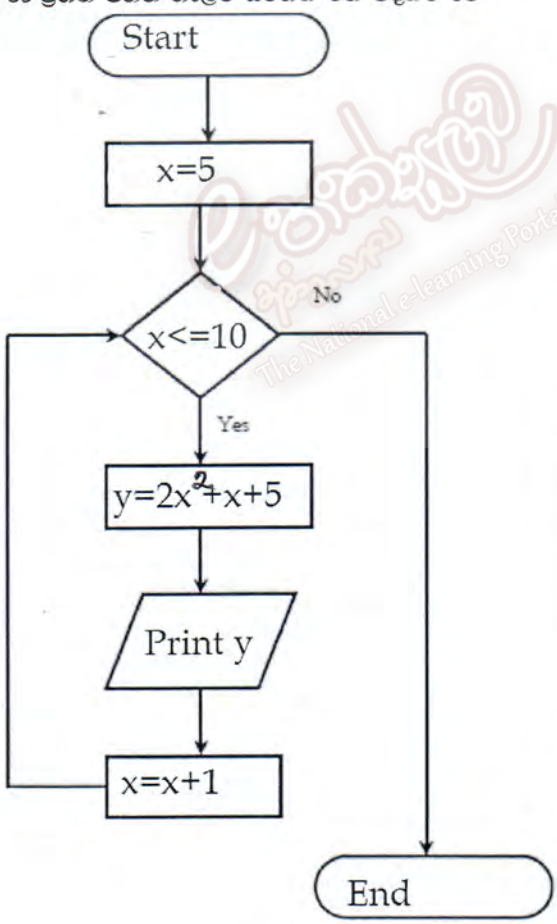
1) පයිතන් විවෘත මූලාශ්‍ර පරිගණක භාෂාවකි
2) පයිතන් ප්‍රකාශනයක් සැම විටම ආරම්භ කළ යුත්තේ ක්‍රමලේඛනයට පෙරය
3) පයිතන් අක්ෂර සංවේදී (case sensitive) ක්‍රමලේඛන භාෂාව කි
4) පයිතන් ක්‍රමලේඛනයේදී හිස් ඉඩ තැබීම(indentation) ඉතා වැදගත්ය
5) පයිතන් ක්‍රමලේඛන අන්තර් ක්‍රියාකාරීත් ව (interactive) ,එහා මෙහා ගෙන යා හැකි (portable) ක්‍රමලේඛන භාෂාව කි

11. පහත සඳහන් ඒවායින් වලංගු පයිතන් විචල්‍ය වන්නේ

A – lambda B- D S S C C- D_S_S_C D- _DSSC

1) A හා B පමණි
2) B හා C පමණි
3) A හා D පමණි
4) C හාD පමණි
5) A,C හා D පමණි

12,13,14 39 ප්‍රශ්න පහත ගැලීම් සටහන මත පදනම් වේ



12. .මෙම ගැලීම් සටහනට අදාල ව්‍යාජ කේතය වනුයේ,

1) Start X=5 While x<=10 Y=2x²+x+5 Print Y X=x+1 end	2) Start X=5 If x<=10 Y=2x²+x+5 Print Y X=x+1 end
3) Start X=5 While x!=10 Y=2x²+x+5 Print Y X=x+1 end	4) Start X=5 While x<10 Y=2x²+x+5 Print Y X=x+1 end
5) Start X=5 If x<=10 Y=2x²+x+5 X=x+1 Print Y end	

13. . මෙම ගැලීම් සටහනට අදාල නිවැරදි පයිතන් කුමලේඛය වන්නේ

1)x=5 while x<=10: y=2*x**2+x+5 x=x+1 print(y,end=",")	2)x=5 if x<=10: y=2*x**2+x+5 x=x+1 print(y,end=",")	3)x=5 while x<=10: y=2*x**2+x+5 x=x+1 print(y,end=",")	4)x=5 while x<=10: y=2*x^2+x+5 x=x+1 print(y,end=",")	5)x=5 while x<=10: y=2*x**2+x+5 x=x+1 print(y,end=",")

14. ඉහත ගැලීම් සටහනට අදාල ප්‍රතිදානය වන්නේ

1) 83,110,141,176
2) 60,83,110,141,176,215,
3)20,47,110,141
4) 60,83,110,141,176
5) 20,23,26,29,32,35

15. පයිතන් කුමලේඛනයේදී [1,2,3]+[4,5,6]+[7,8,9] හි අගය වනුයේ.

[1,2,3]+[4,5,6]+[7,8,9]

1)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
2)[12,15,18]
3) [6,15,24]
4)[(1,2,3),(4,5,6),(7,8,9)]
5)[[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]]

16. x= " dssenanayakecollege" , x[: -8] හි ප්‍රතිදානය වනුයේ

1)"dssensnsyake"
2) "dssensnsyak"
3)"college"
4)"nny"
5)"nnkcee"

17. පයිතන් කුමලේඛනයේ දී a=42,b=53 විට a^b හි පිළිතුර වනුයේ

1) 31 2)63 3)32 4)96 5) 62

18 සිට 22 තෙක් ප්‍රශ්න පහත පයිතන් කුමලේඛ බණ්ඩය මත පදනම් වේ

```
# user define functions
num=[55,50,105,85,80,-1,40]
def fun1(a):
  c=a[0]
  for i in a:
    if(i>c):
      c=i
  return c
def fun2(b):
  d=b[0]
  for i in b:
    if(d>i):
      d=i
  return d
print(fun1(num))
print(fun2(num))
```

18. පයිතන් කුමලේඛ බණ්ඩය පිළිබඳ පහත වාක්‍ය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න

A- මෙහි ප්‍රකාශනයක් අඩංගු වේ
B- මෙහි එක් ශ්‍රිතයක් පමණක් අඩංගුය
C- මෙහි ශ්‍රිත දෙකක් අඩංගුය
D- මෙය නැවත නැවත ක්‍රියාත්මක වේ (It contains iterations)

ඉහත වගන්ති වලින් සත්‍ය වනුයේ

1) A හා B පමණි
2) C හා D පමණි
3) A , C හාD පමණි
4)B හා C පමණි
5) A,B හාD පමණි

The National e-learning Portal for The General Education

19. **num** යන විචල්‍යයේ දත්ත ස්වරූපය වන්නේ (data type of the variable)

1) Integer 2) list 3) dictionary 4) tuple 5) string

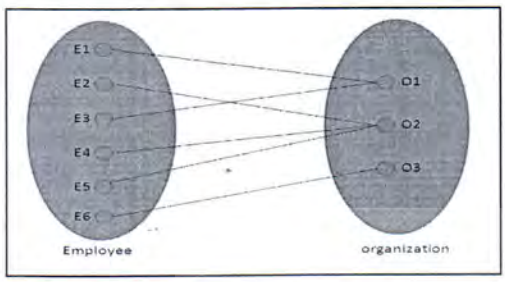
20. fun1 ශ්‍රිතයෙන් ප්‍රතිදානය කරන දත්ත ස්වරූපය (data type) වන්නේ

1) Complex 2) float 3) integer 4)tuple 5) list

21. fun1 හා fun2 ශ්‍රිතයෙන්ගේ ප්‍රතිදාන පිළිවෙලින්

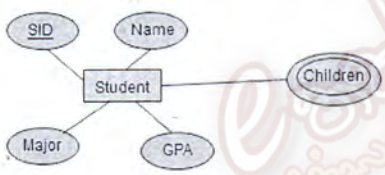
1) 55	2) 105	3) -1	4)[105]	5)[-1,40,50,55,80,85,105]
55	-1	105	[-1]	[105,85,80,55,50,40,-1]

22. පහත දැන්වෙන රූපය මගින් නිරූපණය කරන සබඳතාවය වන්නේ.



1) ඒක - බහු
2) බහු - බහු
3) ඒක - ඒක
4) ඒකමය (Unary)
5) තෘතීමය (Ternary)

23. පහත දැන්වෙන ER රූපය සම්බන්ධතා සටහනකින් (relational schema) නිරූපණය කළ විට



1) Student(SID,Name,GPA,Major,children)
Children(children)
2) Student(SID,Name,GPA,Major,children)
3) Student(SID,Name,GPA,Major,children,children)
4) Student(SID,Name,GPA,Major,children,children)
5) Student(SID,Name,GPA,Major)
Children(SID,children)

24ග. ජංගම බැංකු ගිණුම් හිමින්ගේ බැංකු ප්‍රකාශන සැකසීමේ ක්‍රියාවලිය උදාහරණයක් වන්නේ.

1) Real time processing
2) Online processing
3)Batch processing
4)Interactive processing
5) Transaction processing

25. F(A,B,C) = A'BC' + A'B'C'+ ABC' යන ප්‍රකාශනය ලිවිය හැක්කේ

1)Σ m(o,2,6) 2) Σm (1,3,4,5,7) 3) πM (0,2,6) 4) ΣM(0,2,6) 5)πm(0,2,6)

26. F(A,B,C)= (A.(B.C.)')' (A+B.C) සුළු කළ විට

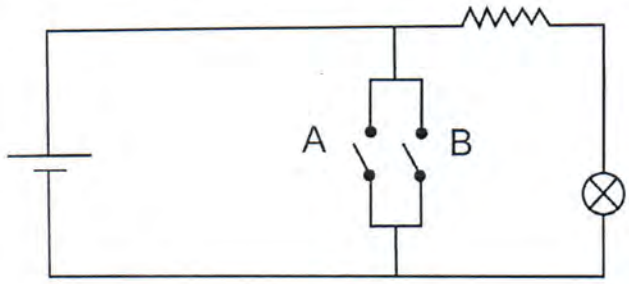
1) B.C 2) (B.C)' 3) B 4) C 5) 1

27. පහත දැන්වෙන ER රූපය කෙරෙහි අවධානය යොමුකරන්න.

Name, Age, Hobbies යන උපලක්ෂණ පිළිවෙලින්.

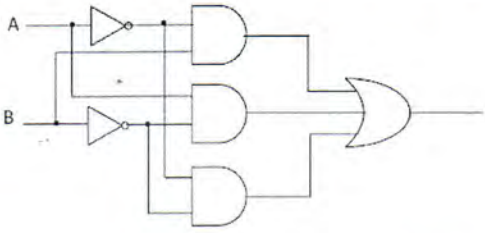
1) Multivalue,Identifier , Stored
2) Composite, multi value, derived
3) Composite, multi value, stored
4) Composite, derived,multivalue
5) Component, multi value, derived

28. පහත දැක්වෙන පරිපථය මගින් නිරූපණය කරන බූලියානු ද්වාරය (Boolian gate) වන්නේ



1) AND gate 2) OR gate 3) NOT gate 4) NAND gate 4) NOR gate

29. පහත දැක්වෙන බූලියානු පරිපථය සුළු කලවිට අගය වන්නේ



1) A
2) B
3) A'+B'
4) A+B
5) A'+B

30. POST(Point of Sales Terminals) වල දී භාණ්ඩයේ විස්තරය සහ වටිනාකම කියවනු ලබන්නේ ..... මගිනි
1) Magnetic Ink Character Recognition 2) Magnetic strips
3)Optical Character Recognition 4) Sensors and loggers
5)Bar Code Reader

31. දත්ත සමුදායක ඉහල සිට පහලට (top to down) සම්බන්ධතා නිරූපණය නරන දත්ත සමුදාය වර්ගය වන්නේ
1) Flat file 2) Hierarchical 3) Network 4) Object oriented 5) Relational

32. වෙබ් පිටුවක ඔබේ පාසල් ධජය (c:\pictures\dssc flag.png) මත click කළ විට පාසල් ගීතය (c:\Audio\dssc anthem.wav) වාදනය වීමට අදාල අධි සම්බන්ධතාව නිරූපණය කිරීමට HTML කේතය වන්නේ
1) <img src=" pictures\dssc flag.png"> < a href=" Audio\dssc anthem.wav>
2) < a href=" Audio\dssc anthem.wav><img src=" pictures\dssc flag.png">
3) < a src=" Audio\dssc anthem.wav><img href=" pictures\dssc flag.png">
4) < a href=" pictures\dssc flag.png" ><img src=" Audio\dssc anthem.wav" >
5) <img src=" pictures\dssc flag.png"> < a /href=" Audio\dssc anthem.wav>

33. පහත වගන්ති වලින් සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ
1) ප්‍රාථමික යතුර හා සම්බන්ධක යතුර වගු දෙකක් අතර සබඳතාවය ඇති කරයි
2) ප්‍රාථමික යතුරට උපලක්ෂණයකට වඩා වැඩි උපලක්ෂණ ගණනක් ඇත්නම් කොටස් වලින් යුක්ත(composite key.) යතුරකි
3) වඩාත් ම ජනප්‍රිය දත්ත සමුදාය (DBMS) වර්ගය සම්බන්ධක ආකෘතියයි
4) ප්‍රාථමික යතුර සම්බන්ධතාවයක නිරයක් අනන්‍යව (uniquely) නිරූපණය කරයි.
5) සෑම විටම ප්‍රාථමික යතුරට එක් උපලක්ෂණයක් පමණක් අඩංගු වේ.

34. පරිගණක පද්ධතිය පිළිබඳ පහත සඳහන් වගන්ති කෙරෙහි අවදානය යොමුකරන්න.

A- Liveware , Software , Hardware, Malware පරිගණක පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචක වේ

B- මෘදුකාංග පද්ධති මෘදුකාංග හා යෙදවුම් මෘදුකාංග ලෙස තව දුරටත් වර්ග කළ හැක

C- ස්ථිරාංග පහසුවෙන් වෙනස් කළ හැක.

D- පරිගණක පද්ධතිය පණ ගැන්වීමට අවශ්‍ය (boot up) වැඩසටහන් ස්ථිරාංග(firmware) වේ.

ඉහත වගන්ති වලින් සත්‍ය වනුයේ

1) A පමණි 2) B පමණි 3) B හා D පමණි 4) A හා C පමණි 5) B හා C පමණි

35. HTML ප්‍රකාශනයක් සහ පයිතන් ප්‍රකාශනයක් පිළිවෙලින් නිරූපණය කරන්නේ

1) <!--D S Senanayake college--> , # D S Senanayake college
2) <!—D S Senanayake college--> , //D S Senanayake college
3) # D S Senanayake college <!—D S Senanayake college-->
4) <-—D S Senanayake college--> , //D S Senanayake college//
5) //D S Senanayake college// , # D S Senanayake college

36. . සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය ප්‍රමතකරණය පිළිබඳ පහත සඳහන් වගන්ති කෙරෙහි අවදානය යොමුකරන්න.

A – සම්බන්ධක දත්ත සමුදාය ප්‍රමතකරණය මගින් දත්ත පුනරුක්තිය (redundancy)හා අසංගතතාව (data anomalies) අඩු කළ හැක.

B- දෙවන ප්‍රමතකරණයේ පවතින සබඳතාවක කාර්ය බද්ධ සහ ආංශික පර්යාප්තතාව (functional and partial dependencies) නැත

C- දෙවන ප්‍රමතකරණයේ පවතින සබඳතාවක අගයන් කිහිපයක් ඇති උපලක්ෂණ (multi valued attributes.) ඇත

ඉහත වගන්ති වලින් සත්‍ය වනුයේ

1) A පමණි 2) පමණි 3) C පමණි 4) A හා B පමණි 5) B හා C පමණි

37. පහත පයිතන් ක්‍රමලේඛ ඛණ්ඩය කෙරෙහි අවදානය යොමුකරන්න.

```
x=open("read.txt","r")
y=open("write.txt","w")
for line in x:
  mark=(line.strip()).split(",")
  total=float(mark[1])+float(mark[2])
  y.write("%8s-%4d\n"%(mark[0],total))
x.close()
y.close()
```

“read.txt” ගොනුවේ අන්තර්ගතය පහත පරිදි වේ

```
Udara  50,60
Lochana  80,95
Sahan 58,60
```

“write.txt” ගොනුවේ අන්තර්ගතය වන්නේ

1)Udara-110 Lochana- 175 Sahan -118	2)Udara-110.00 Lochana- 175.00 Sahan -118.00	3)Udara-50,60 Lochana- 80,95 Sahan -58,60	4)Udara-50 Lochana- 80 Sahan -58	5)Udara-60 Lochana- 95 Sahan -60

38. 5 Km ක දුරක් විඩියෝ දර්ශනයක් (high definition video) සම්ප්‍රේෂණයට වඩාත්ම සුදුසු මාධ්‍ය වන්නේ

1) Open wire 2) Co-axial 3)Radio Waves
4)Fiber optic cables 5) UTP cables

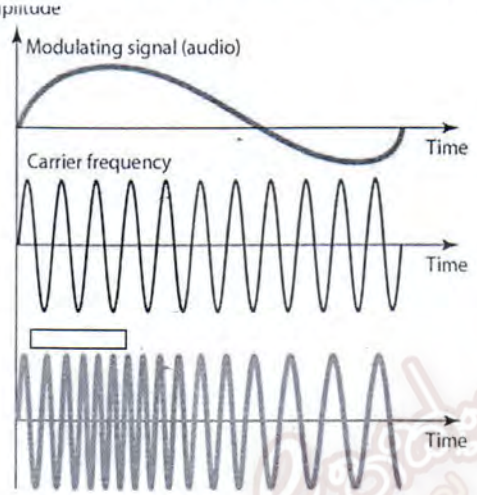
39. පහත වගන්ති වලින් පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක භාෂා පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ?

1) පරිගණක වැඩසටහන් ලියන ලද්දේ මැෂින් භාෂාවෙනි (machine code)
2) වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට Assembler අවශ්‍යය
3) අනෙක් පරම්පරා වලට වඩා ඉක්මනින් ක්‍රියාත්මක වේ (Execute very fast)
4) වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට පරිවර්තක(Translators) අවශ්‍යය
5) පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක භාෂා ඉතා සංකීර්ණය.

40. යම් මාධ්‍යයක පවතින ප්‍රතිරෝධතාවය නිසා සංඥාවක හෝ සංඥා කිහිපයක ශක්තිය අඩු වීම
1) Distrotion 2) Noise 3) Attenuation 4) Penetration 5) Codec

41. HTML උපලක්ෂණ (attributes) පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ?.
1) උපලක්ෂණ (attribute)name value pairs ලෙෂ පවතී, like name= "value"
2)
 ටැගයට උපලක්ෂණ නැත
3) HTML element එකකට උපලක්ෂණ එකකට (attribute)වඩා ඇත
4) උපලක්ෂණ (attribute) HTML අංග පිළිබඳ වැඩි තොරතුරු සපයයි
5) උපලක්ෂණ (attribute) එම ටැග පිළිබඳ වැඩි විස්තර ලබා දේ

42. පහත දැක්වෙන රූපය මගින් ප්‍රතිසම සංඥා මූර්ජනය පෙන්නුම් කරයි



රූපය මගින් පෙන්වන ප්‍රතිසම සංඥා මූර්ජන ක්‍රමය වන්නේ
1) Amplitude shift keying
2) Phase Shift keying
3) Frequency shift keying
4) Amplitude modulation
5) Frequency modulation

43. 178943.0560 හි වැඩිම වෙසෙසි අගය(MSD) හා අඩුම වෙසෙසි අගය (LSD) පිළිවෙලින්,
1) 1,0 2)9,6 3)1,6 4)7,6 5)1,3

44. පහත දැක්වෙන පයිතන් ක්‍රමලේඛයට අදාල ප්‍රතිදානය වනුයේ
```
A=(43,50,23,90,105,100,67,98)
    for i in A:
      if i>=100:
        continue
      print(i,end=",")
```
1) 43,50,23,90,105,100,67,98, 2) 43,50,23,90,67,98,
3)100,105 4) 43,50,23,90
5)43,50,23,90,100,67,98

45. පහත දැක්වෙන සංරචක කෙරෙහි අවධානය යොමුකරන්න.
A- Text B- Maps C- Graphs D- Animations
මේවායින් වෙබ් පිටුවක අඩංග සංරචක වන්නේ
1) A,B only 2) A,B,C only 3) A,C,D only
4)B,C,D only 5) All(A,B,C,D)

46.පණිවුඩ හුවමාරු පද්ධතියක ප්‍රධාන සංරචකයක් නොවන්නේ
1) Sender 2) Receiver 3) protocol
4)Transmission medium 5) Bandwidth

47. සංඥා කිහිපයක් එකට එකතු කර තනි දත්ත බන්ධනයක් ලෙස සම්ප්‍රේෂණය කිරීම..... වේ

1)Codec 2) Modulation 3) Demodulation 4) Multiplexing 5) Demultiplexing

48. පරිගණක ගණනය කිරීමේ ක්‍රමය අනුව වර්ග කළ විට

1) Super,Mainframe,Mini,Micro
2) Desktop,Laptop,Plamtop,PDA
3)General purpose, Special purpose
4)Vacuum tubes, Transistor, Integrated circuits, Microprocessor
5) Analog , Digital , Hybrid

49. බ්ලූ රේ තැටි (blue ray disk)වල භාවිතා කරන තාක්ෂණය වන්නේ

1) Semiconductor technology
2) Solid state technology
3) Optical media technology
4)Magnetic media technology
5) Solid state and magnetic technology

50. පහත දැක්වෙන HTML style rules කෙරෙහි අවධානය යොමුකරන්න.

A- body_color{blue;}
B-h3{color:blue;}
C- p{ color:blue}
H3{color:blue}
D-p.h3{color:blue}

වෙබ් පිටුවක h3 සංරචකයට නිල් පැහැය ලබා දිය හැකි නිවැරදි පිළිතුර/ පිළිතුරු වනුයේ

```
<body>
        <h1>Water</h1>
        <p> Types of water</p>
        <h3>Mineral Water</h3>
        <h3> purify water</h3>
</body>
```

1)A පමණි 2) B පමණි 3) C හා D පමණි 4) B හා C පමණි 5) B,C,D පමණි

D. S. Senanayake College – Colombo 07

First Term Test – 2015 November

Grade 13

Information & Communication Technology II

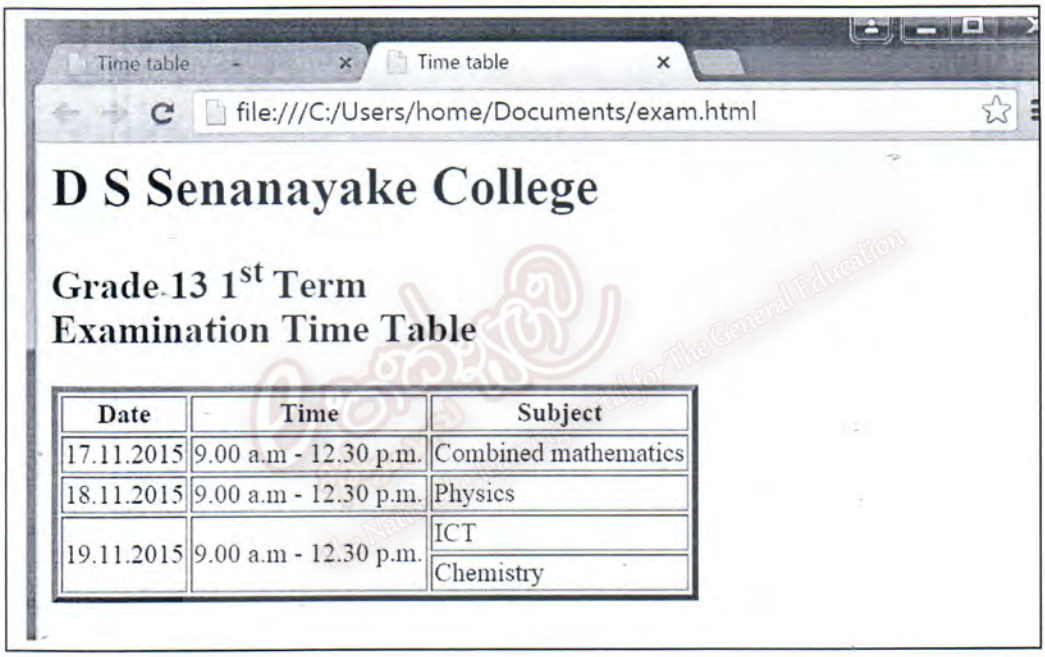
Time : 1 hour

Name : ..... *Class :* .....

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

❖ ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

01 A. විභාග කාලසටහන වෙබ් පිටුවක ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද වෙබ් පිටුව පහත දැක්වේ.



පහත දක්වා ඇති HTML බේත කණ්ඩය ඉහත වෙබ් පෝරමය ජනනය කිරීම සඳහා සකසා ඇත. ඉහත වෙබ් පිටුව ප්‍රදර්ශනය කිරීමට එම බේත කණ්ඩය සම්පූර්ණ කරන්න.

```
<html>
    <head><title>.....</head>
    <body><h1>D S Senanayake College</h1>
            <h2>..... <br>
            Examination Time Table</h2>
            .....
            .....
            .....
            .....Time.....
        .....Subject.....
        <tr>
```

```
<td>17.11.2015</td>
<td>9.00 a.m - 12.30 p.m.</td>
<td>Combined mathematics</td>
</tr>
<tr><td>18.11.2015</td>
<td >9.00 a.m - 12.30 p.m.</td>
<td>Physics</td>
</tr>
<tr>
.....
.....
.....
.....
</tr>
.....
.....
.....
</table>
</body>
</html>
```

B. පහත දක්වා ඇති CSS නිති කාරක රීතිවලට අනුකූලව නිවැරදිද නැතහොත් වැරදිද යන්න දක්වන්න. යම් නීතියක් වැරදිනම් එහි නිවැරදි ආකාරයද ලියා දක්වන්න.

i. Body{bgcolor="yellow"} .....

.....

ii. Body {background-image:url("DSSC.png");}

.....

.....

iii. P{color:red; text_align:center;} .....

.....

iv. P{font-face:Calibri,font-style:italic,}

.....

.....

02 I විශ්වවිද්‍යාල තොරතුරු පද්ධතියක් සඳහා වන පහත සම්බන්ධතා කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න

PROFESSOR (PID,P_Name,Dept_ID)

COURSE(Code,Dept_ID,C_Name,Syllabus)

PROF_COURSE (PID,Code,Semester)

ඉහත සම්බන්ධතාවල ප්‍රාථමික යතුර හඳුනා ගන්න

සම්බන්ධතාව	ප්‍රාථමික යතුර

ii. විශ්වවිද්‍යාල තොරතුරු පද්ධතියක් සඳහා පහත දී ඇති අවශ්‍යතා අනුව භූතාර්ථ සම්බන්ධතා (ER) සටහනක් නිර්මාණය කරන්න. ඔබ විසින් කිසියම් උපකල්පනයක් සිදුකරන්නේ නම් එය පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

විශ්වවිද්‍යාලයක වර්තමානයේ පවත්වනු ලබන දේශන පිළිබඳව තොරතුරු රැස්කර තබා ගනියි. එක් දේශකයෙකු විසින් පාඨමාලා ඒකක කිහිපයක් උගන්වනු ලබයි. දේශකයෙකුගේ විස්තර ගබඩා කර තබා ගැනීමේ දී දේශකයාගේ අංකය සහ නම වැදගත් වේ. එක් පාඨමාලා ඒකකයක් දේශකයන් කිහිපදෙනෙකු විසින් පවත්වාගෙන යයි. පාඨමාලා ඒකකයක් පිළිබඳ සැලකීමේ දී පාඨමාලා අංකය, නම වැදගත් වේ. එසේම එක් දේශකයෙකු එක් පාඨමාලාවක් සඳහා සම්භන්ධවන පැය ගණන ද වැදගත් කරුණකි.

ඉහත භූතාර්ථ (Entity) අතර සහභාගීත්ව සංරෝධකතා (Participation Constraints) දක්වන්න.

iii. උදාහරණයක් මගින් පූර්ණ සහභාගීත්වය (Total participation) හා ආංශික සහභාගීත්වය (Parcial participation) අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

iv. දුර්වල භූතාර්ථයක් (Weak Entity) සැමවිටම පූර්ණ සහභාගීත්ව ආකාරයට තිබිය යුත්තේ ඇයි?

3).

i. පරිගණක පද්ධතියක ඇති ප්‍රධාන සංරචක ලියන්න.

ii. දත්ත සහ තොරතුරු අතර වෙනස සඳහන් කරන්න .

iii. තොරතුරුවල ලක්ෂණ 4 ක් ලියන්න

Iv තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ සාමාජීය බලපෑම් 02 ක් ලියන්න

V ඉෂ්ඨ සෙවුම් චක්‍රයේ (Fetch execute cycle) පියවර සඳහන් කරන්න

4) (a) i. 43+ (- 17) බිටු 8 හි එකෙහි අනුපූරකය භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

ii. වැඩිම වෙසෙසි අගයෙන් ජනනය බිටුව සඳහා කටයුතු කරන ආකාරය සඳහන් කරන්න.

The National e-learning Portal for General Education

iii. 111011001110.1100_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න

Iv සුනිල් රජයේ දත්ත ඇතුලත් කිරීමේ නිලධාරියෙකි. රජයේ සේවකයකුගේ අවම වයස අවුරුදු 18ක් විය යුතු අතර විශ්‍රාම ගන්නා වයස අවුරුදු 60 කි. ඔහු විසින් යම් පුද්ගලයකුගේ උපන් දිනය ඇතුලත් කල විට පරිගණක වැඩසටහනක් මගින් ඒදිනට වයස ගණනය කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශනයේ භාවිතා වන දත්ත පරීක්ෂණ ක්‍රම මොනවා ද?

The National e-learning Portal for The General Education

D. S. Senanayake College – Colombo 07
First Term Test – 2015 November
Grade 13

Information & Communication Technology II

Time : 1 ½ hours

Name : ..... *Class :* .....

B - කොටස

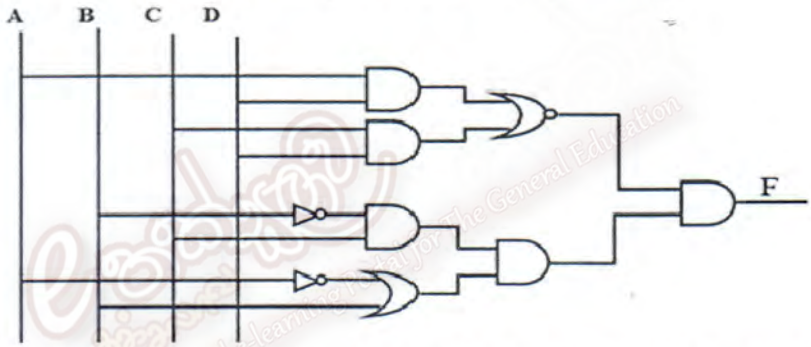
ප්‍රශ්න 3 කට පිළිතුරු සපයන්න.

01)A i. f(a,b) යනුවෙන් විචල්‍යයන් 2ක් පමණක් ඇති ශ්‍රිතයක් සඳහා ලබාගත හැකි සියළු Minterms හා Maxterm ලියා දක්වන්න.

ii. පහත සඳහන් f (a, b, c) ශ්‍රිතය සම්මත තාර්කික ප්‍රකාශණයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

$$f(a,b,c) = a + \overline{b}.c$$

B. පහත සඳහන් අංකික පරිපථය ඇසුරෙන් දී ඇති ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



I ඉහත පරිපථය සඳහා අදාල වන බුලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න. එම බුලියානු ප්‍රකාශනය බුලියානු වීජ ගණිතය භාවිතයෙන් සුළු කරන්න. (ඔබ භාවිතා කරන ලද බුලීය ප්‍රමේයන් සඳහන් කිරීම අත්‍යාවශ්‍යය)

Ii ඔබ විසින් බුලියානු වීජ ගණිතය ඇසුරෙන් සුළු කර ලබාගත් පිළිතුර සහ පරිපථයෙන් ලබා ගන්නා ලද ප්‍රකාශණය යන දෙකම සමාන බව සත්‍යතා වගුවක් ඇසුරෙන් පෙන්වන්න.

iii සුළුකර ලබා ගන්නා ලද ප්‍රතිඵලය සඳහා අංකිත පරිපථයක් (Digital Circuit) නිර්මාණය කරන්න.

02) A ඇන්සි මහතා විසින් දෙන ලද අගයන් කිහිපයකින් උපරිම අගය හා අවම අගය සොයා ගැනීම සඳහා පයිතන් ක්‍රමලේඛ භාෂාව ඇසුරෙන් ශ්‍රිතයක් නිර්මාණය කරන ලදි. පරිශීලකයා විසින් ඇතුලත් කරනු ලබන අගය -999 වුවහොත් වැඩසටහනින් ඉවත්වීම ඔහුගේ අදහස විය. ඔහු විසින් ලියන ලද පරිගණක වැඩසටහන පහත පරිදි විය.

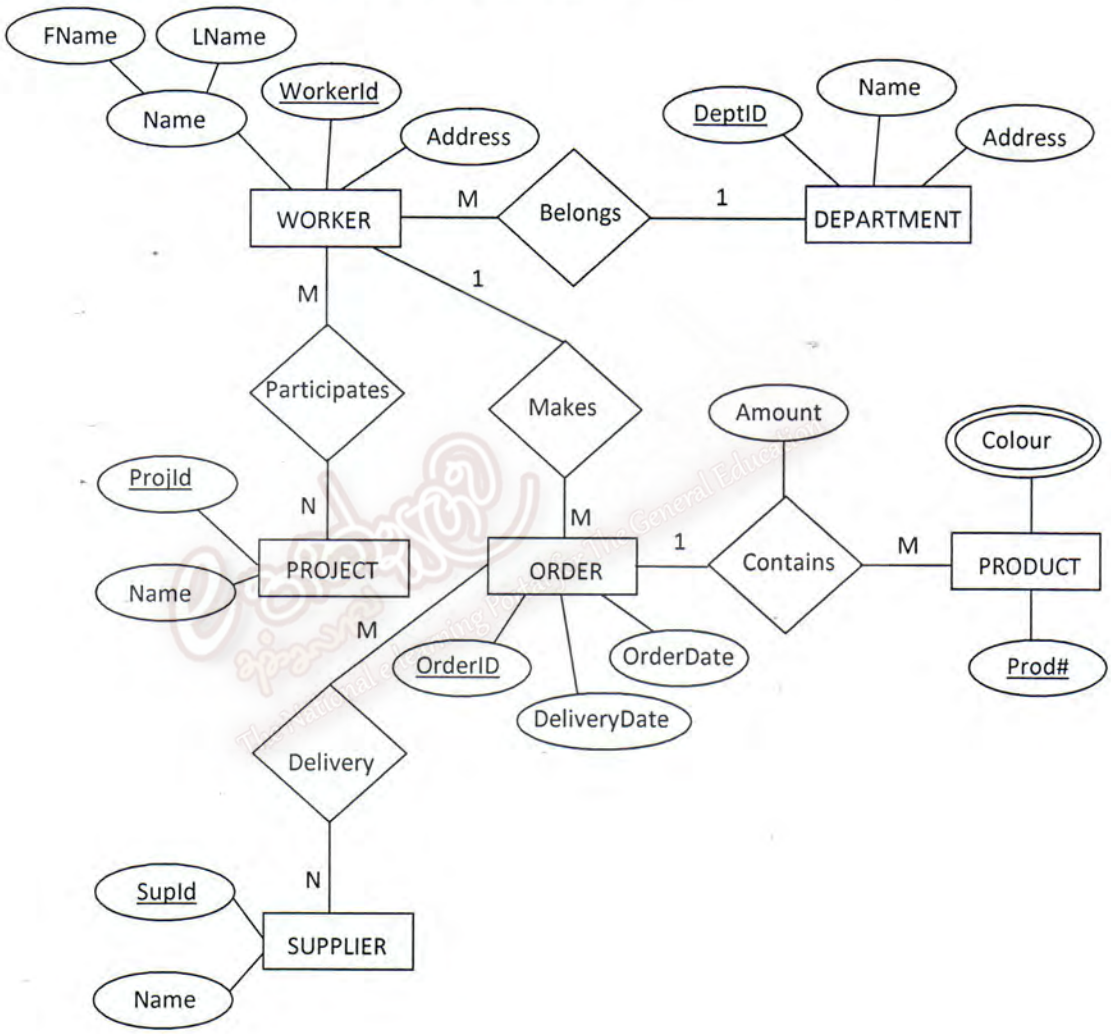
```
def MAXandMIN():
        X=int(input("Enter value :"))
        MAX=x
        MIN=x
while (x!=-999):
        if x>MAX:
                MIN=x
        if x<MIN:
                MAX=x
        x=int(input("Enter value :"))
Print("Maximum :",MAX,"\nMinimum :",MIN)
```

i. මෙය පරීක්ෂාකර බැලීමේ දී එහි වැරදි කීපයක් සොයා ගැනීමට ඔහුට හැකි විය. එම වැරදි නිවැරදි කර මෙම පරිඝණක වැඩසටහන නැවත ලියන්න.

ii. ඉහත විස්තර කරන ලද පරිඝණක ක්‍රමලේඛයට අදාල ගැලීම් සටහන ඇඳ ව්‍යාප්ත කේත ලියන්න.

B. පරිශීලක විසින් දෙනු ලබන ධන සංඛ්‍යා (සංඛ්‍යා 10 කට වැඩි විය යුතුය) ලැයිස්තුවකට එකින් එක ඇතුලත් කළ පසු එම ලැයිස්තුවේ විශාලම සංඛ්‍යා 3 සහ කුඩාම සංඛ්‍යා 3 ප්‍රදර්ශනය කිරීමට පයිතන් ක්‍රමලේඛයක් ලියන්න. (-1 සංඛ්‍යාවක් ලෙස දුන් විට වැඩසටහන අවසන් වේ.)

03) A. නිශ්පාදන ආයතනයක් සම්බන්ධ පහත ER සටහන සලකා බලන්න.



i. සේවකයෙකු (Worker) විසින් යම් ව්‍යාපෘතියක වැඩ ආරම්භ කළ දිනය (Start Date) නිරූපනය කිරීමට උපකල්පන (attribute) එකතු කිරීම සඳහා රූප සටහනෙහි වඩාත් අදාල භූතාර්තය (entity) හෝ සම්බන්ධතාව (relationship) දක්වන්න.

ii ඉහත ER සටහන සම්බන්ධතා (relational) දත්ත සමුදායකට හැරවූ විට ලැබෙන වගු සහ ඒවායේ උපලක්ෂණ ලියා දක්වන්න.

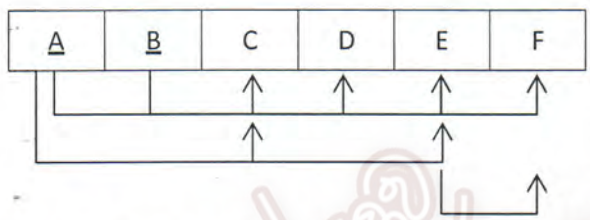
B. පහත දැක්වෙන වගුව සලකන්න.

StudentNo	StudentName	Address	Skill_Area	Skill_Type
1213	Pahan	Rajagiriya	Sports	Athletics
1213	Pahan	Rajagiriya	IT	Programming
1213	Pahan	Rajagiriya	Art	Still Graphic
1215	Lakshitha	Borella	IT	Web Designing
1215	Lakshitha	Borella	IT	Graphic Designing

i. මෙම වගුව නිසිලෙස නිර්මාණය කර ඇත්ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරනය කරන්න.

ii ඉහත වගුවෙහි ඔබ හඳුනාගත් සංශෝධන විපරිතතාවක් (Modification anomaly) සඳහන් කරන්න. එය වගුව භාවිතයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

C. ප්‍රමතකරණය හා සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන රූපය සලකා බලන්න. එය 3 වන ප්‍රමතකරණය දක්වා ප්‍රමතකරණය කරන්න.



04) A පහත දැක්වෙන වගුව ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එහි තිරු මාතෘකාවේ සඳහන් පිළිතුරු දෙකෙන් වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර පමණක් තෝරා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සන්නිවේදන ක්‍රමය	සම්ප්‍රේෂණය කරන්නේ (හඬ පමණි/ හඬ හා දත්ත)	සම්ප්‍රේෂණය කරන ආකාරය අංකික /ප්‍රතිසම
ADSL		
CDMA		
ISDN		
PSTN		

B. පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්ණ සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

I ප්‍රකාශ තන්තු සඳහා භාවිතා කරනු ලබන සම්බන්ධක (Connectors) මොනවාද?

Ii අංකිත තරංග ප්‍රතිසම තරංග බවට හරවා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ ක්‍රම මොනවාද?

C. පහත දැක්වෙන දේ සම්බන්ධ වෙනස්කම් 2ක් (2 terms) වගුවක් භාවිතයෙන් සසඳන්න.

i.ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රෂණය (serial data transmission) හා සමාන්තර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (parallel data transmission)

iiගුවන් විදුලි තරංග (Radio Waves) හා අධෝරක්ත තරංග (Infrared)

iii කාලය බෙදා ගැනීමේ බහු පරිපථ ක්‍රමය (time division multiplexing) හා සංඛ්‍යාංකය බෙදා ගැනීමේ බහු පරිපථ ක්‍රමය (Frequency division multiplexing)