SLGURU.LK

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව South Provincial Department of Education දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
South Provincial Department of

20	S	I

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2019 - 12 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (A/L) Examination 2019 – Grade 12 – 3rd Term

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
Information and Communication Technology

පැය 2
2 hours

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

සැලකිය යුතුයි :
i. සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. (ලකුණු : 2 X 50)
ii. අංක 1 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1) , (2) , (3) , (4) , (5) යන පිළිතුරුවලින් වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

1. පහත දක්වා ඇති ආදන උපක්‍රම අතරින් ස්වයංක්‍රීය දත්ත ආදාන උපක්‍රමයක් නොවන්නේ කුමක්ද?
(1) OR කේත කියවනය (OR Code Reader)
(2) තීරු කේත කියවනය (Bar Code Reader)
(3) ස්පර්ශක තිරය (Touch Screen)
(4) පියවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා (CCTV Camera)
(5) ප්‍රකාශ ලකුණු කියවනය (Optical Mark Reader)

2. ලොව ප්‍රථම ස්වයංක්‍රීය අනුක්‍රම පාලක ගණක යන්ත්‍රය (Automatic Sequence Calculator) වන මාර්ක් 1 (mark 1) සොයා ගනු ලැබුවේ කවුරුන් විසින් ද?
(1) බ්ලේස් පැස්කල්
(2) චාල්ස් බැබේජ්
(3) ජෝන් වී. ආටානාසෝ
(4) හාවඩ් ඒකන්
(5) ඇඩා ඔගස්ටා ලව්ලේස්

3. EDVAC පරිගණකය නිර්මාණය කිරීමට පාදක වූ තාක්ෂණය කුමක්ද?
(1) ක්ෂුද්‍ර සකසනය
(2) ට්‍රාන්සිස්ටර්
(3) සමෝධානික පරිපථ
(4) රික්තක නල
(5) ඇබකසය

4. කාලයත් සමග පරිගණකවල සංවර්ධනය සම්බන්ධයෙන් වූ පහත ප්‍රකාශ අතරින් සාවද්‍ය වන්නේ,
A. විදුලි පරිභෝජනය අඩු වී , කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි වී , භෞතික ප්‍රමාණය අඩු විය.
B. සකසනයේ වේගය වැඩි වෙමින් පවතින අතර විදුලි පරිභෝජනය ද වැඩිවෙමින් පවතී.
C. නිපදවන තාපය ක්‍රම ක්‍රමයෙන් අඩු වී සකසනයේ වේගය වැඩි වේ.
(1) A පමණි
(2) B පමණි
(3) C පමණි
(4) A හා C පමණි
(5) B හා C පමණි

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

5. පිළිවෙලින් ද්වීමය , දශමය සහ ෂඩ් දශමය ආකාරයෙන් ඇති පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා තුන සලකන්න.

P – 11000111_2

Q – 166_{10}

S - 247_{16}

ඉහත කවරක් අෂ්ටමය 307 ට තුල්‍ය වේ ද?

(1) P පමණි
(2) Q පමණි
(3) P හා Q පමණි
(4) Q හා S පමණි
(5) P , Q හා S පමණි

6. පහත පිළිතුරු අතරින් $35_8 + 62_{16}$ හි අගයට තුල්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
(1) 97_{16}
(2) 177_{16}
(3) 11000001_2
(4) 10000111_2
(5) 177_8

7. අෂ්ටමය 103.44 ට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව කුමක්ද?
(1) 67.0625
(2) 97.5000
(3) 67.1625
(4) 75.5626
(5) 67.562

8. සංල්ක්ෂිත පරිමාණය (ලකුණුවත් විශාලත්වය) අනුව (-56) නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?
(1) 1111101.10_2
(2) 1111111.11_2
(3) 1111101.11_2
(4) 1111101.01_2
(5) 1111110.11_2

9. 52.50_{10} + 73.25_{10} යන ප්‍රකාශනයේ සුළු කිරීම ද්වීමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දැක්වෙන්නේ,
(1) 1111101.10_2
(2) 1111111.11_2
(3) 1111101.11_2
(4) 1111101.01_2
(5) 1111110.11_2

10. 110110 XOR 110010 හි අගය කුමක්ද?
(1) 000110
(2) 100011
(3) 110001
(4) 000100
(5) 100110

11. පරිගණකය තුළ දත්ත නිරූපණයේ දී භාවිතා නොකරන සම්මත කේතය කුමක්ද?
(1) BCD
(2) Unicode
(3) EBCDIC
(4) SCII
(5) 16bit

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

12. $(A.B.A) + (\overline{A}+B.\overline{B})$ යන බූලියානු ප්‍රකාශනය තුල්‍ය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශයන් ද?

a. $\overline{A} + B$
b. $A + B$
c. 1
d. $\overline{A} + A.B$

(1) a පමණි
(2) b පමණි
(3) c පමණි
(4) a හා d පමණි
(5) b හා d පමණි

13.

A. පූර්ණ ආකලනයෙහි ආදාන තුනක් හා ප්‍රතිදාන දෙකක් පවතී.
B. අර්ධ ආකලනයෙහි ආදාන හා ප්‍රතිදාන දෙක බැගින් පවතී.
C. අර්ධ අකලනයක් යනු වරකට බිටු දෙකක සංඛ්‍යාවක් පමණක් එකතු කළ හැකි සරල අංකිත පරිපතයකි.

අර්ධ හි පූර්ණ ආකලනයක සම්බන්ධයෙන් ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර කුමක්ද?

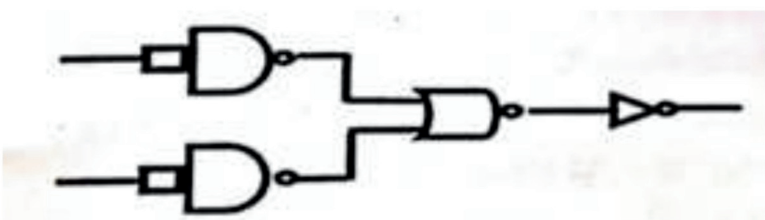
(1) A හා B පමණි
(2) B පමණි
(3) A හා C පමණි
(4) B හා C පමණි
(5) A , B හා C සියල්ලම

14. පහත සඳහන් කානෝ සිතියමට අදාළ බූලීය ප්‍රකාශය ලබා ගන්න.

C \ AB	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

(1) $AB + A\overline{B} + A\overline{C}$
(2) $\overline{A}\,\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + ABC + A\overline{B}\,\overline{C}$
(3) BC
(4) $BC + \overline{ABC} + ABC$
(5) $ABC + \overline{A}BC + A\overline{B}C + \overline{ABC}$

15. පහත සඳහන් පරිපථය තුල්‍ය වන්නේ කුමන ද්වාරයට ද?

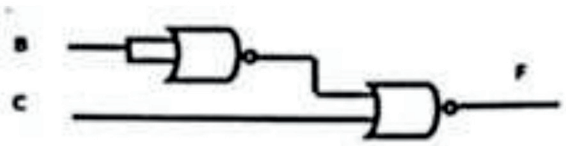


(1) AND
(2) OR
(3) NAND
(4) NOR
(5) XOR

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

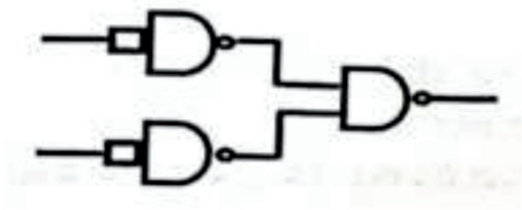
SLGURU.LK

16. මෙම තාර්කික පරිපථයට අදාළ බූලීය සමීකරණය කුමක්ද?



(1) F (B,C) = B.C
(2) F (B,C0 = B+C
(3) F (B,C) = B+C
(4) F (B,C) = B+C+F
(5) F (B,C) = B.C

17. පහත දැක්වෙන පරිපථය සඳහා තුල්‍ය වන තර්කික ද්වාරය කුමක්ද?



(1) OR
(2) AND
(3) NOR
(4) NAND
(5) XOR

18. පරිගණක පද්ධතියක වැඩසටහනක් හෝ ක්‍රියාවලියක් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කර්න ක්‍රමවේදය ....a............... ලෙස ද , සංකීර්ණ ගැටලුවක් විසඳීම සඳහා එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ විශාල පරිගණක සංඛ්‍යාවක ව්‍යාප්ති ව්‍යූහය ....b................ ලෙසද හැඳින්වේ.

(1) සමාන්තර පරිගණනය (parallel computing) , ජාලක පරිගණනය (grid computing)
(2) බහු කාර්ය පරිගණනය (multitask computing) , සමාන්තර පරිගණනය (parallel computing)
(3) ජාලක පරිගණකය (grid computing) , සමාන්තර පරිගණනය (parallel computing)
(4) සමාන්තර පරිගණනය (parallel computing) , ජංගම පරිගණනය (mobile computing)
(5) බහු කාර්ය පරිගණනය (multitask computing) , ජංගම පරිගණනය (mobile computing)

19. නියමකාරක වල ක්‍රියාකාරීත්වය වේගය අනුව ආරෝහණ පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ කුමන පිළිතුරේ ද?
(1) දිගු කාලීන , කෙටි කාලීන , මධ්‍ය කාලීන
(2) කෙටි කාලීන , මධ්‍ය කාලීන ,දිගු කාලීන
(3) මධ්‍ය කාලීන , දිගු කාලීන , කෙටි කාලීන
(4) කෙටි කාලීන , දිගු කලීන , මධ්‍ය කාලීන
(5) දිගු කාලීන ,මධ්‍ය කාලීන , කෙටි කාලීන

20. පහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ කුමක්ද?
A. පරිගණකයේ ගබඩා කරන බිටු අනුක්‍රමයක් ගොනුවක් ලෙස හැඳින්වේ.
B. ක්‍රියායනයක් යනු ක්‍රමලේඛයකට කියන තවත් නමකි.
C. අතත්‍ය මතකය , මතක කළමණාකරණයේ දී වැදගත් නොවේ.

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

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

21. භෞතික මතකය සමාන කොටස්වලට බෙදීම හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් ද?
    (1) සුසංහිත කරණය
    (2) රාමුකරණය
    (3) අනුරූපකරණය
    (4) පිටුකරණය
    (5) ප්‍රතිහරණය

22. එක් සකසනයක් තුළ කාර්යයන් කිහිපයක් එකවර කිරීම …………A………. ලෙස ද සකසන කිහිපයක් එකවර කාර්යයන් කිහිපයක් සිදු කිරීම ……….B……… ලෙස ද හැඳින්වේ.

    ඉහත A හා B සඳහා සුදුසු පිළිතුර වන්නේ,

    (1) බහු කාර්ය , බහු සැකසුම
    (2) බහු ක්‍රමලේඛනය , බහු කාර්ය
    (3) බහු සැකසුම , බහු කාර්ය
    (4) බහු කාර්ය , බහු ක්‍රමලේඛනය
    (5) බහු සැකසුම , බහු සැකසුම

23. පහත වර්ගීකරණ වලියේ මෙහෙයුම් පද්ධතිය අයත් නොවන වර්ගීකරණ ලෙස සැලකිය හැක්කේ,
    (1) ඒක පරිශීලක - ඒක කාර්ය
    (2) ඒක පරිශීලක - බහු කාර්ය
    (3) බහු පරිශීලක - ඒක කාර්ය
    (4) බහු පරිශීලක - බහු කාර්ය
    (5) බහු පොට (Multi threading)

24. ධාවනය වෙමින් පවතින ක්‍රියායනයක් , ඊ ළඟට පත්විය හැකි ක්‍රියායන තත්ව නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?
    (1) නව නිර්මිත , අවහිර කළ , සූදානම්
    (2) ප්‍රතිහරණය කළ සහ සූදානම් , අවසන් කළ , සූදානම්
    (3) ප්‍රතිහරණය කළ සහ අවහිර කළ , සූදානම් , නව/නිර්මිත
    (4) සූදානම් , අවහිර කළ , අවසන් කළ
    (5) සූදානම් , නව/නිර්මිත , ප්‍රතිකරණය කළ සහ සූදානම්

25. ලිනක්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ භාවිතා වන ගොනු ආකෘතිකරණ පද්ධතිය කුමක්ද?
    (1) FAT16
    (2) FAT32
    (3) NTFS
    (4) ext4
    (5) FAT

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

26. පහත ප්‍රකාශ අතරින් New Technology File System (NTFS) ලක්ෂණයක් අඩංගු පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද?

A. මෙම පද්ධතිය තුළ ආරක්ෂාව වැඩිය
B. යුනිකේත සඳහා සහාය නොදක්වයි
C. ගොනුවක උපරිම ප්‍රමාණය් සීමිතය
D. නාමයේ උපරිම දිග අසීමිතය

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

27. ක්‍රම ලේඛනයක් සඳහා පරිගණකයේ ප්‍රාථමික මතකයේ වෙන් කරන ලද උපරිම අවකාශයට වැඩි මතක අවකාශයක් අවශ්‍ය වූ විටක දී මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් .... භාවිතා කරයි.

(1) විස්තීරණ මතකය
(2) අතත්‍ය මතකය
(3) පඨන මාත්‍ර මතකය
(4) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
(5) නිහින මතකය

28. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් විටින් විට මතකයේ ඇතිවන හිස් අවකාශ එකතු කර අදාළ මතක රාමු වෙනත් ක්‍රියායනයකට භාවිතා කළ හැකි පරිදි සකස් කර දීම හැඳින්වෙන්නේ කුමන නමකින් ද?

(1) කසල එක් රැස් කිරීම
(2) මතක ඛණ්ඩණීකරණය
(3) මතක විභජනය
(4) සුසංහිතකරණය
(5) ප්‍රතිහරණය

29. සන්දර්භ ස්විචය (Context Switch) යනු,

(1) වෙනත් ක්‍රියායනයක් මගින් පද්ධතියට බාධා පැමිණවීමයි.
(2) එක් ක්‍රියායනයක් නවතා තවත් ක්‍රියායනයක් ආරම්භ කිරීමයි.
(3) කේත පොදුවේ බෙදා ගැනීමයි.
(4) දෘඪාංග වලින් පද්ධතියට බාධා පණිවුඩ නිකුත් කිරීමයි.
(5) සෑම ක්‍රියායනයක් සඳහාම නිශ්චිත කාලයක් වෙන් කිරීමයි.

30. 101101111 01110011 යන අතත්‍ය මතක යොමුවේ විස්තාපනයට බිටු ටක් නම් අතත්‍ය මතකයේ පැවතිය හැකි උපරිම බිටු ගණන කීයද ?

(1) 8
(2) 64
(3) 256
(4) 16
(5) 128

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

31. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

a. Worms යනු පද්ධතිය තුළ දීම ගුණනය වීමේ හැකියාව ඇති ජනන වැඩසටහනකි.
b. ප්‍රවේශ පාලනය (access control) යනු පරිගණක පද්ධතියට වෛරස් ඒම වළක්වන මුරපදයකි (password) .
c. Honey pots යනු අනවසර භාවිතා උත්සාහයන් හඳුනා ගැනීමටත් ඒව මගහරවා ගැනීමටත් ප්‍රතිප්‍රහාර දීමටත් භාවිතා කරන තාක්ෂණයකි.
d. Firewall යනු අනවශ්‍ය සන්නිවේදන වැළැක්වීමට භාවිතා කරන තාක්ෂණික බාධකයකි.

ඉහත ප්‍රකාශන අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) a , c (2) b , c (3) a , b , d (4) a , c , d (5) a , b , c

32. පහත සඳහාන් ආයාවන උපාංග අතරින් මන්දගාමී සසම්භාවී ප්‍රවේශයන් ඇත්තේ කුමන උපාංගයේ ද?

(1) ප්‍රධාන මතකය
(2) මන්‍ය තැටිය
(3) සීඩී
(4) දෘඪ තැටිය
(5) සැනෙළි මතක උපාංග

33. ප්‍රතිසම සංඥාවන් යන්න වඩාත් හොඳින් විස්තර වන්නේ කුමන පිළිතුරේ ද?

(1) කාලයත් සමග අනුක්‍රමිකව වෙනස් වෙමින් ගමන් ගන්නා සංඥාවක් වන අතර දත්ත සන්නිවේදනයට යොදා ගැනේ.
(2) එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට දත්ත සන්නිවේදනයට යොදා ගැනේ.
(3) වියුක්ත අගයන් ගෙන් සමන්විත් වන සංඥා විශේෂයකි.
(4) මෙම සංඥා කාලයත් සමග ක්ෂණිකව වෙනස් වන අතර අනුයාත ශක්ති මට්ටම් පැහැදිලිව හඳුනා ගත හැකිය.
(5) දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යොදා ගන්නා මාධ්‍යයකි.

34. පහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

A. කලාප පළල යනු භාවිතයට ගත හ හැකි සංඛ්‍යාත වල පරාසය වේ. මෙය මනින ඒකකය හර්ට්ස් (Hz) වේ.
B. ගුප්තතාවය රැහැන් දිග මත රඳා නොපවතී.
C. වැහැරීම යනු මාධ්‍යයන් හරහා ගමන් කරන විට සංඥාවේ ප්‍රබලතාව අඩු වීමයි.

(1) a පමණි
(2) b පමණි
(3) a හා b පමණි
(4) a හා c පමණි
(5) a , b හා c පමණි

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

35. සංඛ්‍යාත මූර්ජනය අවස්ථාවේ FM (Frequency M) වාහන සංඥාවක් සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,
   (1) වාහක සංඥාවේ සංඛ්‍යාතය යවනු ලබන සංඥාවල සංඛ්‍යාතය අනුව වෙනස් වේ.
   (2) සංඛ්‍යාතය හෝ කලාව හෝ නොවෙනස්ව පවතී.
   (3) දත්තයේ වෝල්ටීයතාවයට අනුරූපව කලාව වෙනස් කර ගනී.
   (4) විස්තාරය යවනු ලබන සංඥාවල විස්තාරය අනුව වෙනස් වේ.
   (5) වාහන සංඥාවේ සංඛ්‍යාතය යවනු ලබන සංඥාවල සංඛ්‍යාතය අනුව වෙනස් නොවේ.

36. ALOHAnet හෝ ALOHA පද්ධතියක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,
   (1) 1972 ජුනි මාසයේ දී ALOHA මෙහෙයුම් ක්‍රියාත්මක විය.
   (2) විවික්ත කාල පරාසය තුළ රැහැන් රහිත පැකට් සම්ප්‍රේෂණය සඳහා සැකසූ පද්ධතියකි.
   (3) ලබන්නන් විශාල පිරිසකට දත්ත පණිවිඩ යැවීම සඳහා සැකසූ පද්ධතියකි.
   (4) තොරතුරු එහා මෙහා යැවීම පාලනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය නියමාවලියකි.
   (5) පරිගණක දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් හෝ සමග සමාන්තර සම්ප්‍රේෂණය වැළැක්වීම සිදු කරන පද්ධතිය.

37. තිත් දශමක අංකනය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය වන්නේ,
   (1) මිනිසාගේ පහසුව සඳහා IP ලිපි යොමුවක් තිත් දශමය අංකනයකින් දක්වා ඇත.
   (2) Bits ලිපි යොමුවෙන් , බිටු 8 ක් (අෂ්ටක හෝ බයිට) බැගින් වූ කාණ්ඩ 4 කට බෙදා ඇත.
   (3) එක් එක් අෂ්ටක 0 සිට 255 තෙක් දශමය සංඛ්‍යා පරාසයන් තුළ යොදා ඇත.
   (4) එක් එක් දශම්‍ය සංඛ්‍යාවන් තිතකින් (.) වෙන් කර ඇත.
   (5) එක් එක් දශමය සංඛ්‍යාවන් තිත් දෙකකින් (:) වෙන් කර ඇත.

38. OSI ආකෘතියට අනුව දත්තයක කේතකරණයේ (encryption) හා සම්පිණ්ඩනයේ (compression) වගකීම භාරගනු ලබන ස්ථරය කුමක්ද?
   (1) භෞතික ස්ථරය (physical Layer)
   (2) දත්ත සන්ධාන ස්ථරය (Data Link Layer)
   (3) සමර්පණ ස්ථරය (Presentation Layer)
   (4) සැසි ස්ථරය (Session Layer)
   (5) ජාල ස්ථරය (Network Layer)

39. DHCP සේවාදායකයාගේ කාර්යය වනුයේ ,
   (1) වසම්නාම IP ලිපිනවලට පරිවර්තනය කරයි.
   (2) මෑතදී ප්‍රවේශ වන ලද වෙබ් පිටු නිහිත කරයි.
   (3) ජාල උපක්‍රම සඳහා ලිපින ගතිකව් පවරයි.
   (4) පරිශීලකයාට අවශ්‍ය වෙබ් පිටු සැපයීම සිදු කරයි.
   (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

40. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. දත්ත කේතනය හා විකේතනය එකම යතුරක් භාවිතා කරන්නේ සමමිතික යතුරු කේතනයේ දී ය.

B. සාමාන්‍යයෙන් පොදු යතුර දත්ත කේතනයටත් පෞද්ගලික යතුර දත්ත විකේතනයටත් භාවිතා කරයි.

C. පදුගලයෙකු පොදු යතුරෙන් කේතනය කළ දත්ත විකේතනය කළ හැක්කේ අනෙක් පුද්ගලයා ළඟ ඇති පොදු යතුරට අදාළ පෞද්ගලික යතුරකින් පමණි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

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

41. තත්‍යකාල මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (real time system) සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය නොවන වගන්තිය වන්නේ පහත ප්‍රකාශන වලින් කුමකින් ද?

(1) විද්‍යාත්මක හා උපකරණ හා යන්ත්‍ර පාලනය කිරීමට යොදා ගනී.
(2) ඉතා වේගවත් වේ.
(3) වරකට කළ හැක්කේ එක් කාර්යයක් පමණි.
(4) නියමිත කාලය තුළට ක්‍රියාත්මක වේ.
(5) ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ.

42. උපජාල පහක් සහිත පරිගණක ජාලයක , එක් උපජාලයක උපරිම වශයෙන් සත්කාරය (host) 30 ක් සම්බන්ධ කළ හැකිය. ඒ අනුව 192.250.32.50/24 යන IP ලිපිනය අයත් උප ජාලයේ ජාල ලිපිනය හා උපජාල ආවරණ ලිපිනය පිළිවෙළින් සඳහන් වන්නේ,

(1) 192.250.32.0 හා 255.255.255.0
(2) 192.250.32.32 හා 255.255.255.0
(3) 192.250.32.0 හා 255.255.255.224
(4) 192.250.32.64 හා 255.255.255.254
(5) 192.250.32.64 හා 255.255.255.192

43. පහත සඳහන් කවරක් වැරදි IP4 ලිපිනයක් වන්නේ ද?

(1) 255.255.255.1
(2) 223.10.256.10
(3) 15.255.2.1
(4) 192.192.32.1
(5) 192.250.32.2

44. 192.200.20.0/24 ජාලය උපජාල 05 කට බෙදා වෙන් කළ යුතුව ඇත. ඒ සඳහා අමතරව අවශ්‍ය වන සත්කාරක බිටු (Host bits) ගණන කීයද?

(1) 0 (2) 4 (3) 1 (4) 2 (5) 3

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

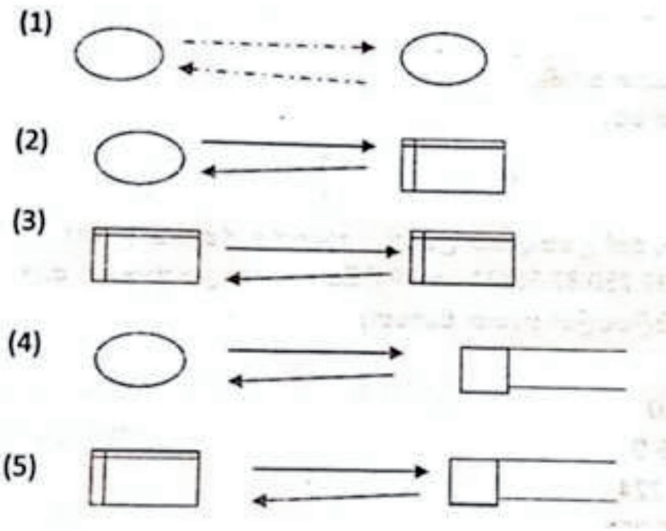
SLGURU.LK

45. MAC ලිපිනයක අඩංගු බිටු ප්‍රමාණය නිවැරදිව සඳහන් කර ඇත්තේ කවර පිළිතුරේ ද?
(1) 42 (2) 48 (3) 8 (4) 36 (5) 24

46. පරිගණක දෙක්ක් අතර දත්ත හුවමාරු වීමේ දී එම පරිගණක දෙක අතර පවත්නා රවුටර් (Router) පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි විධානය කුමක්ද?
(1) Tracert
(2) Netstar
(3) Ipconfig
(4) Chknet
(5) ping

47. ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතියක් තුළ කාරකබද්ධ අවශ්‍යතා සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,
A. චරිත සහතිකයක් පිළියෙළ කළ හැකි විය යුතුමය.
B. විභාග ප්‍රතිඵල ලබා දිය හැකි විය යුතු ය.
C. ශිෂ්‍යයන්ට මිත්‍රශීලී අතුරු මුහුණතක් ලබා දිය හැකි විය යුතුමය.
(1) A පමණි
(2) B පමණි
(3) C පමණි
(4) A හා B පමණි
(5) A , B හා C පමණි

48. දත්ත ගලන ආකෘති වලදී සෘජුවම දත්ත ගැලීමක් සිදුවිය නොහැක්කේ,



49. පහත සඳහන් පරීක්ෂාව සඳහා දත්ත යොදා ගනු ලබන අතර සේවා දායකයාට ප්‍රවර්ධනය කළ මෘදුකාංගය සතුටුදායක ලෙස ක්‍රියාත්මක වන අතර පරීක්ෂාවට ලක් කරනු ලබන්නේ පද්ධතියේ සැබෑ හැසිරීමයි. මෙහි විස්තර වන්නේ කිනම් පද්ධති පරීක්ෂා ආකාරයක් ද?
(1) පද්ධති පරීක්ෂාව (system testing)
(2) ඒකක පරීක්ෂාව (unite testing)
(3) කාල මංජුසා පරීක්ෂාව (black box testing)
(4) ප්‍රතිග්‍රහන පරීක්ෂාව (acceptance testing)
(5) ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව (white box testing)

50. මිනිස් සිරුරක අඩංගු පහත සඳහන් පද්ධතිවලින් කුමන ඒවා සංවෘත පද්ධති වේ ද?
A. ශ්වසන පද්ධතිය
B. රුධිර සංසරණ පද්ධතිය
C. ස්නායු පද්ධතිය
D. ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය
(1) B පමණි
(2) B හා A පමණි
(3) A හා D පමණි
(4) C හා D පමණි
(5) B හා C පමණි

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

“A child without education is like a bird without wings.”
—Tibetan Proverb

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.

SLGURU.LK

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව South Provincial Department of Education දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
South Provincial Department of

20	S	I

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2019 - 12 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (A/L) Examination 2019 – Grade 12 – 3rd Term

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
Information and Communication Technology

පැය 2
2 hours

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II - ව්‍යුහගත රචනා

සැලකිය යුතුයි :
i. සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

01)

i. මහා දත්ත නමින් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

....

....

....

ii. ඒවා සකස් කිරීමේ දී ඇති විය හැකි අභියෝග මොනවාදැයි ලියා දක්වන්න.

....

....

....

....

iii. දත්ත වලංගුතා පරීක්ෂා ක්‍රම මොනවාද? ඉන් එක එකක් භාවිතා වන අවස්ථා සඳහා උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

iv. පරිගණකය තුළ දී මතකය ප්‍රධාන වශයෙන් පහත අයුරුන් කොටස් තුනකට බෙදා ඇත. ඉන් එක් එක් මතකයන්ට අදාළ ප්‍රධාන ලක්ෂණ දෙකක් බැගින් ලියන්න.

මතක වර්ගය	ප්‍රධාන ලක්ෂණ
ප්‍රාථමික මතකය (primary memory)	
නිහිත මතකය (cach memory)	
ද්විතීයික මතකය (secondary memory)	

02)

I. 54 යන්න ද්විමය කේතය දශමය (BCD) වලින් ලියන්න.

....

....

....

II. (-25) යන්න ලකුණුවත් ප්‍රමාණය හෙවත් සංලක්ෂිත පරිමාණනය ලියා දක්වන්න.

....

....

....

III. (-18) + 72 යන්න බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

b)

I. ආදාන දෙකක් පමණක් භාවිතයෙන් XOR ද්වාරය නිරූපණය සඳහා වන සංකේතයන් සත්‍යතා වගුවක් ඇඳ දක්වන්න.

....

....

....

....

....

....

....

II. මූලික තාර්කික ද්වාරය පමණක් භාවිතයෙන් XOR ද්වාරය නිරූපණයට පරිපථයක් නිර්මාණය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

III. පහත දී ඇති සත්‍යතා වගුවේ A , B ආදාන වන අතර F , Z ප්‍රතිදානය නිරූපණය සඳහා ඕනෑම තාර්කික ද්වාර දෙකක් පමණක් භාවිතා කර පරිපථයක් ඇඳ දක්වන්න.

A	B	F	Z
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

....

....

....

....

....

....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

03)

I. මෙහෙයුම් පද්ධතිය යන්න අර්ථ දක්වන්න.

....

....

....

....

....

II. බහු ක්‍රමලේඛනය යන්න උදාහරණයක් සහිතව දක්වන්න.

....

....

....

....

....

....

....

III. ගොනු ආවයන ක්‍රමවේද ලියා දක්වන්න.

....

....

....

....

....

....

IV. FAT සහ NTFS ගොනු ආකෘති සසඳන්න.

FAT	NTFS

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

04)

I. OSI සමුද්දේශ ආකෘතියේ ස්තර සහ TCP/IP ආකෘති ස්ථර සම්බන්ධව පහත වගුව පුරවන්න.

OSI	TCP/IP
....	....
ඉදිරිපත් කිරීම	
සැසි	
....	....
ජාල	....
....	ජාල ප්‍රවේශ
භෞතික	

II. OSI ස්තරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සැකෙවින් විස්තර වන පහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

ස්තරයේ නම	ක්‍රියාකාරීත්වය	ස්තරයේ ක්‍රියාත්මක වන උපකරණ	ස්තරයේ ක්‍රියාත්මක වන නියමාවලි
යෙදවුම්	....	....	....
ජාල	වහරුකරණය () සහ මාර්ගකරණය ක්‍රියාත්මක වේ. අන්තර්ජාලකරණය සහ දත්ත පැකට් අනුපිළිවෙළින් සැකසීම	....	....
දත්ත සන්ධාන	දත්ත කේතනය සහ විකේතනය. දත්ත පැකට් මාධ්‍ය පාලනය , භෞතික ලිපිනකරණය , ගැලීම් පාලනය සහ වැරදි පිරික්සීම.	....	....
භෞතික	....	....	....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

III. දත්ත කේතනය යනු කුමක්ද යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

IV. පොදු යතුර සහ පෞද්ගලික යතුර භාවිතා කරන්නේ කුමකටද යන්න පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

B කොටස රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

01)

I. පරිගණකයේ පරිණාම අවධි හතර නම් කරන්න.

II. අත් යුරු ක්‍රම මගින් දත්ත සහ තොරතුරු හැසිරවීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ මොනවා ද?

III. පද්ධති මෘදුකාංග ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග තුනකට බෙද දැක්විය හැකිය. ඒවා නම් කර ඒ සඳහා උදහරණ දෙක බැගින් ලියන්න.

IV. අර්ධ ස්වයංක්‍රීයව හෝ ස්වයංක්‍රීයව දත්ත එක් රැස් කරන ක්‍රම දෙකක් ලියන්න. ඉන් එක එකක් භාවිත වන අවස්ථාව බැගින් ද ලියා දක්වන්න.

V. නීතිය බලාත්මක කිරීමේ දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතා වන අවස්ථා දෙකක් ලියන්න.

VI. බහු හර සකසන යනු කුමක්දැයි සඳහන් කර , එහි අවශ්‍යතා දෙකක් ලියා දක්වන්න.

VII. $1032_8 - 454_8$ හි අගය සොයන්න.

VIII. සේවාදායක පරිගණකයක් හා සේවාලාභී පරිගණක හතරකින් යුත් පහත දක්වා ඇති ස්ථානීය පෙදෙස් ජාල (LAN) ස්ථල විද්‍යාවන් (Topologies) නිරූපණය කෙරෙන රූප සටහන් අඳින්න.

a) බසය (bus)
b) මුදුව (ring)
c) තරුව (star)

02)

විදුලි කර්මාන්තශාලාවක සේවක ආරක්ෂාව සඳහා සැකසූ පද්ධතියක උෂ්ණත්වය මැනීමට උෂ්ණත්ව සංවේදකයක් ද , පීඩනය මැනීමට පීඩන සංවේදකයක් , නම් සේවකයෙකු ආරක්ෂිතසීමාව ඉක්මවා යන්ත්‍රය දෙසට යන්නේදැයි හඳුනා ගැනීමට සංවේදකයක් සවි කර ඇත. මෙහිදී පද්ධති හඳුන්වා දී ඇති උෂ්ණත්වය , පීඩාය , සීමාව ඉක්මවා යන අවස්ථාවේ දී එම සංවේදකය මගින් බූලීය අගය (1) ආදානය කරනු ලැබේ. මෙහිදී සේවකයෙකු ආරක්ෂිත සීමව ඉක්මවා ගිය අවස්ථාවේදී උෂ්ණත්වය හෝ පීඩනය හඳුන්වා දී ඇති මට්ටමට වඩා වැඩි වූ විට පමණක් පද්ධතියේ සංවේදන බූලීය අගය එක (1) නිකුත් කරනු ලැබේ.

I. ඉහත සිද්ධිය නිරූපණය කිරීමට සත්‍යතා වගුවක් නිර්මාණය කරන්න.

II. ගුණිතයන්ගේ එකතුව (sop) ඇසුරින් ඒ සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

III. ඉහත (ii) හි ලබාගත් ප්‍රකාශනය කානෝ සිතියම් ඇසුරෙන් සුළු කරන්න.

IV. ඉහත (iii) හි ලබා ගත් ප්‍රකාශනය , භාවිතා කර පද්ධතිය සඳහා මූලික තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් පමණක් තාර්කික පරිපථයක් ඇඳ දක්වන්න.

V. ඉහත (ii) හි ලබාගත් ප්‍රකාශනය භාවිතා කර පද්ධතිය සඳහා ආදාන දෙකක් පමණක් භාවිතයෙන් පරිපථයක් ගොඩනගන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

03) a.

I. අතත්‍ය මතකය යනු කුමක්ද? එය අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි හේතු දෙකක් දක්වන්න.

II. ප්‍රතිහරණය හා අනුරූපකරණය පැහැදිලි කරන්න.

III. මතක ඛණ්ඩනීකරණය පැහැදිලි කර එහි අවශ්‍යතාවය (අවස්ථා) පැහැදිලි කරන්න.

IV. වදන් යොමු ගත ප්‍රධාන මතකයක් පරිගණකය භාවිතා වේ. මෙහි වදනම විශාලත්වය 16 bit වේ.

මතක ලිපිනයේ විශාලත්වය 64 bit වේ.

a. මතකයේ පවතින මතක ලිපින සංඛ්‍යාව
b. ප්‍රධාන මතකයේ ගබඩා කළ හැකි උපරිම වදන් ප්‍රමාණය
c. ප්‍රධාන මතකයේ ධරිතාවය
d. යොමු බසයේ අවම විශාලත්වය සොයන්න.

b.

මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තුළ දැනට ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින ක්‍රියායනයක් අත් හිටුවා ඉන් පසු එය යළි ඇරඹීම හෝ වෙනත් ක්‍රියායනයක් ඇරඹීම සන්දර්භ ස්විචය ලෙස හඳුන්වයි. බහු ක්‍රමලේඛන පද්ධතියක එකවර ක්‍රියයන කිහිපයක් ක්‍රියාත්මක වීමට නියමිත බැවින් සහ එකවර සැකසීමට ඇහි වන්නේ එක් ක්‍රියායනයක් පමණක් බැවින් සන්දර්භ ස්විචය භාවිතයෙන් ක්‍රියායන තත්ත්ව වෙනක් කිරීමට සිදු වේ. මේ සඳහා ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩය (process control box/PCB) උපයෝගී කර ගැනේ.

I. ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩය (process control box/PCB) හි අඩංගු දෑ මොනවාද?

II. සන්දර්භ ස්විචය සඳහා ක්‍රියායන පාලන බණ්ඩය (process control box/PCB) හි දායකත්වය පැහැදිලි කරන්න.

04)

Asmart Computer යනු පරිගණක යන්ත්‍ර අලුත්වැඩියා කරන ආයතනයකි. මෙම ආයතනය වෙත පාරිභෝගිකයන් විසින් රැගෙන එන පරිගණක යන්ත්‍ර පළමුව දෘඩාංග ශිල්පියා විසින් පරීක්ෂ කරනු ලැබේ. පරීක්ෂා කිරීමෙන් පසු එම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා වන බිල්පත හා වාර්තාව කාර්යලයේ වෙළඳ සහයිකාව වෙත ලබා දේ. වෙළඳ සහයිකාව විසින් පරීක්ෂා කිරීමේ බිල්පත හා වාර්තාව පාරිභෝගිකයා වෙත නිකුත් කරන අතර එම වාර්තාව පරීක්ෂා කිරීමේ ගොනු බන්දේසිය වෙත ඇතුල් කරයි. පරිගණක යන්ත්‍රය අලුත්වැඩියාව කිරීම සිදුකිරීම පාරිභෝගිකයා විසින් වෙළඳ සහයිකාව වෙත තහවුරු කළ යුතුය. එවිට ඇය වාර්තාව පාරික්ෂා කිරීමේ ගොනු බන්දේසිය වෙතින් ගෙන අලුත්වැඩියා ගොනුව වෙත ඇතුල් කරයි.

සෑම දිනකම අවසානයේ පරීක්ෂා කිරීමේ ගොනුවේ ඇති වාර්තා අනුව අලුත්වැඩියාව සඳහා අවශ්‍ය අමතර කොටස් ලබාදීම සඳහා සැපයුම්කරුවන් වෙත ඇනවුම යොමු කිරීම ආයතනයේ හිමිකරු විසින් සිදු කරයි. ඇනවුම් තොරතුරු ගොනුවට අනුව ඇනවුම ලැබුනු පසු දෘඩාංග ශිල්පීන් පරිගණක යන්ත්‍ර අලුත්වැඩියා කරන අතර , ඒ පිළිබඳ වැඩි විස්තර වැඩ වාර්තා ගොනුවට ඇතුල් කරයි. සෑම දිනකම ස්වස 4.00 වන විට වෙළඳ සහයිකාව විසින් වැඩ වාර්තා ගොනුව පරීක්ෂා කර අලුත් වැඩියාකර අවසන් පරිගණක යන්ත්‍ර රැගෙන යාම සඳහා පාටිභෝගිකයන් දැනුවත් කරයි. පරිගණක යන්ත්‍ර රැගෙන යාම සඳහා සවස 8.00 ට පෙර පාරිභෝගිකයා පැමිණිය යුතු අතර ඉන් පසු අලුත්වැඩියා ගොනුවේ ඇති අමතර කොටස් හා වැඩ වාර්තා ගොනුවේ විස්තර භාවිතා කර අවසන් බිල් පත වෙළඳ සහයිකාව විසින් සකස් කර පාරිභෝගිකයා වෙත නිකුත් කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා දත්ත ගැලීම් සටහනයක් (DFD) ඇඳ දක්වන්න.

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

05)

එක්තරා ආයතනයක A නම් වූ ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලායක පරිගණක 12 ක් ඇති අතර එම සෑම පරිගණකයකටම අන්තර්ජාල පහසුකම් ලබා දී ඇත. www.nit.lk යනු ආයතනයේ වෙබ් අඩවිය වන අතර එය ඉහත සඳහන් ජාලයේ එක් පරිගණකයක් තුළ තැන්පත් කර ඇත.

ඉහත සඳහන් ජාලයේ P නම් පරිගණකයක සිට ipconfig යන විධානය ක්‍රියාත්මක කළ විට එහි තිරය මත පහත විස්තර දර්ශනය විය.

Connection – specific DNS Suffix . :	
IPv4 Address ……………………………………	**: 192.168.8.21**
Subnet Mask ……………………………………	**: 255.255.255.192**
Default Gateway ……………………………..	**: 192.168.8.1**

a. භාවිතා කර ඇති ipconfig විධානයේ කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

b. ඉහත විස්තරය ඉදිරිපත් කිරීමට සම්මත සංකේත යොදා ගනිමින් සහ සුදුසු IP ලිපිනයන් යොදා ගනිමින් ජාල සටහනක් අඳින්න.

c. දත්ත මලුවක් සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ දී MAC ලිපින සහ IP ලිපින භාවිතා වේ. ඉහත ජාලය තුළ P නම් පරිගණකයේ සිට එම ජාලය තුළම Q නම් පරිගණකයක් වෙත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී භාවිතා වන්නේ කුමන ලිපින වර්ගය ද?

d. ඉහත ජාලයට ලබා දිය හැකි IP ලිපින ප්‍රමාණය සහ භාවිතා කළ හැකි IP ලිපින පරාසය කුමක්ද?

e. A නම් වූ ජාලයේ IP ලිපිනය සහ විසුරුවාහැරීමේ IP ලිපින කුමක්ද?

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

"A child without education is like a bird without wings."
—Tibetan Proverb

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.