සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

**Provincial Department of Education - NWP**

| 20 | S | I |
|---|---|---|

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018

**Second Term Test - Grade 12 - 2018**

විභාග අංකය ............................ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I කාලය පැය දෙකයි

**උපදෙස්,**

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.**
- **පිළිතුරු පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.**
- **1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට i, ii, iii, iv, v යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.**

1. කවීෂා 2014 වසරේ උසස් පෙළ විභාගයට විද්‍යා විෂයන්ගෙන් පෙනී සිට උසස් ප්‍රතිඵල ලබා වෛද්‍ය පීඨයට තේරී පත්විය. එම ප්‍රතිඵල ලද දිනයේ ඇයගේ දෙමාපියන්, ගුරුවරුන්,ඥාතීන් හා අසල්වැසියන් යන සියලු දෙනා ඉතා උනන්දුවෙන් ඇයගේ ප්‍රතිඵල විමසුවත් පසුගිය වසර තුළ කිසිවෙක් ඇයගෙන් එම ප්‍රතිඵල පිළිබඳ විමසීමක් සිදු නොකරන ලදී.
ඉහත ප්‍රකාශය තුළින් තොරතුරක වටිනාකම කෙරෙහි බලපා ඇති සාධකයක් පිළිබඳව කියවේ. එම සාධකය වන්නේ
   1. අදාලත්වය (Relevancy) 2. නිවරදිභාවය (Accuracy) 3. කාලීන බව (Timeliness)
   4. සම්පූර්ණත්වය (Completeness) 5. විශ්වාසනීයත්වය (Reliability)

2. ප්‍රමාණාත්මක දත්තවලට අදාල වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න
   1. අනුපිළිවෙලට නිරූපනය කිරීමේ හැකියාව ප්‍රමාණාත්මක දත්ත වල පවතී
   2. ප්‍රමාණාත්මක දත්ත නිරූපනය කිරීම සඳහා සංඛ්‍යා යොදා ගැනීමට පුළුවන
   3. ප්‍රමාණාත්මක දත්ත සැකසීමට හා නිරූපණය කිරීමට ප්‍රස්ථාර යොදා ගනී
   4. හැඩය සහ වර්ණය ආදිය ප්‍රමාණාත්මක දත්ත ලෙස දැක්විය හැකිය
   5. එකතු කිරීම, අඩු කිරීම, වැඩි කිරීම, බෙදීම, වැනි ගණිත කර්ම සිදු කළ හැක

3. අන්තර්ජාලය යොදාගෙන ලබාගත හැකි සේවාවක් නොවන්නේ
   1. සෙවුම් යන්ත්‍ර (Search Engines) 2. ගොනු බෙදාගැනීම (File sharing)
   3. ලෝක විසිරි වියමන(WWW) 4. විද්‍යුත් තැපැල (email)
   5. ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකය(URL)

4. දත්ත වලංගුතාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පමණක් භාවිතා කරනු ලබන ක්‍රමවේදයක් පමණක් ඇතුළත් පිළිතුරු කාණ්ඩය වන්නේ
   1. මාර්ග පරීක්ෂාව (Route check), වලංගුතා පරීක්ෂාව (Validity check), ඇති බව පරීක්ෂාව(Presence check)
   2. සෘජු පරීක්ෂාව(Direct check), දුරස්ථ පරීක්ෂාව (Distant check), වර්ග පරීක්ෂාව (Type check)
   3. සෘජු පරීක්ෂාව (Direct check), වක්‍ර පරීක්ෂාව (Indirect check), පරාස පරීක්ෂාව (Range check)
   4. වර්ග පරීක්ෂාව(Type check), තත්‍යතා පරීක්ෂාව(Presence check), පරාස පරීක්ෂාව(Range check)

5. ඇති බව පරීක්ෂාව(Presence check), ඍජු පරීක්ෂාව (Direct check), දුරස්ථ පරීක්ෂාව (Distant check),

5. ෆිෂින් ප්‍රහාර (Phishing) යනු
   1. පරිශීලකයන් රවටා ඔවුන්ගේ බැංකු ගිණුම් හෝ විද්‍යුත් ගිණුම් ආදියෙහි තොරතුරු ලබා ගැනීමයි
   2. පරිශීලකයා අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වන අවස්ථාවේදී ඔහු නොමග යවමින් වෙනත් වෙබ් පිටු වෙත යොමු කරයි
   3. අනෙකුත් ජාල සමග සම්බන්ධතා තබා ගනිමින් ස්වංක්‍රීයව ක්‍රියාත්මක වන හානිකර මෘදුකාංගයකි
   4. නිර්මාණකරුවකුගේ අදහස්, රචනා හෝ වෙනත් නිර්මාණ පිටපත් කරගෙන අවසරයකින් තොරව තම නිර්මාණයක් ලෙස ඉදිරිපත් කිරීමයි
   5. අනවශ්‍ය දැන්වීම් පරිගණක තිරය මත ප්‍රදර්ශනය කරන මෘදුකාංගයකි

6. පහත අවස්ථා සලකන්න

   A. ක්‍රෙඩිට් කාඩ්පතේ මාසික ගිණුම් විස්තරය සැකසීම.

   B. බැංකුවක මුදල් තැන්පත් කිරීම.

   C. ATM කාඩ්පතෙන් මුදල් ලබාගැනීම.

   D. දුරකථන බිල්පතට මුදල් ගෙවීම.

   A,B,C,D හි සඳහන් දත්ත සැකසීම් අවස්ථා විස්තර කරන පහත ප්‍රකාශන අතරින් එකඟ විය හැකි ප්‍රකාශනය තෝරන්න.

   1. A හා C හි කාණ්ඩ සැකසීම් අන්තර්ගත වන අතර B හා D හි තත්කාලීන සැකසීම් අන්තර්ගතය.
   2. B හා C හි කාණ්ඩ සැකසීම් අන්තර්ගත වන අතර A හා D හි තත්කාලීන සැකසීම් අන්තර්ගතය.
   3. A හි කාණ්ඩ සැකසීමක් අන්තර්ගත වන අතර C හා D හි තත්කාලීන සැකසීම් අන්තර්ගතය.
   4. A හා B හි කාණ්ඩ සැකසීම් අන්තර්ගත වන අතර C හි තත්කාලීන සැකසීමක් අන්තර්ගතය.
   5. B හි කාණ්ඩ සැකසීමක් අන්තර්ගත වන අතර D හි තත්කාලීන සැකසීමක් අන්තර්ගතය.

7. පහත දැක්වෙන්නේ මෘදුකාංග වර්ග කිහිපයකි

   A. ප්‍රති වෛරස මෘදුකාංග (Anti-virus software)

   B. ලිනක්ස් (Linux)

   C. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංග (Word Processing Software)

   මෙම ප්‍රකාශන සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි අර්ථගැන්වීමක් ලබා දී ඇති පිළිතුර තෝරන්න

   1. A යෙදවුම් මෘදුකාංග (Application software)වේ
   2. B පද්ධති මෘදුකාංගයකි (System software)
   3. C උපයෝගිතා මෘදුකාංග (Utility software) වේ
   4. B යෙදවුම් මෘදුකාංගයකි (Application software)
   5. C මෙහෙයුම් පද්ධති (Operating systems) වේ

8. UNIVAC-I නිපදවීමට භාවිතා කළ විද්‍යුත් උපාංගය වන්නේ
   1. රික්තක නළය
   2. ක්ෂුද්‍ර සකසනය
   3. ට්‍රාන්සිස්ටරය
   4. සමෝධානිත පරිපථ
   5. වාෂ්ප එන්ජිම

9. පරිගණක පරිණාමයේ දී පරම්පරා අනුව වෙනස් වූ පරිගණකයේ ලක්ෂණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ

   A. භෞතික ප්‍රමාණය B. විදුලි පරිභෝජනය C. සකසනයේ වේගය D. තාප උත්පාදනය

   පරම්පරා අනුව ක්‍රමයෙන් අඩු වී ගිය ලක්ෂණ වූයේ,

   1. A ,B හා C ය
   2. A ,B හා D ය
   3. A, C හා D ය
   4. B, C හා D ය
   5. ඉහත කිසිවක් නොවේ

10. පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මක කළ විගසම BIOS මෘදුකාංගය ක්‍රියාත්මක වන අතර මෙම මෘදුකාංගය ස්ථාපිත කර ඇත්තේ
    1. Cache Memory
    2. ROM
    3. CMOS RAM
    4. Northbridge Chipset
    5. Southbridge Chipset

11. සෙවුම් ඉෂ්ඨ චක්‍රය (Fetch Execute Cycle) නිවරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද

1. ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත ලබාගැනීම (Fetch), දත්ත විකේතනය (Decode),Program counter එකෙහි අගය එකකින් ඉහල නැංවීම, ක්‍රියාත්මක කිරීම (Execute)
2. දත්ත විකේතනය (Decode), ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත ලබාගැනීම (Fetch), ක්‍රියාත්මක කිරීම (Execute)
3. දත්ත විකේතනය (Decode), ක්‍රියාත්මක කිරීම (Execute), ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත ලබාගැනීම (Fetch)
4. ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත ලබාගැනීම (Fetch), Program counter එකෙහි අගය එකකින් ඉහල නැංවීම, දත්ත විකේතනය (Decode), ක්‍රියාත්මක කිරීම (Execute)
5. Program counter එකෙහි අගය එකකින් ඉහල නැංවීම, දත්ත විකේතනය (Decode), ක්‍රියාත්මක කිරීම (Execute), ප්‍රධාන මතකයෙන් දත්ත ලබාගැනීම (Fetch)

12. ක්‍රියාකරවීම(execution) අතරතුර දී දත්ත හා උපදෙස් දරා ගනිමින්, ක්ෂුද්‍ර සකසනයේ (Microprocessor) කොටසක් ලෙස පවතින, අධිවේගී තාවකාලික ආචයනයක් (High speed temporary storage) ...................... හැඳින්වේ.

1. රෙජිස්තර 2. RAM 3. අතත්‍ය මතකය (Virtual Memory)
4. EPROM 5. සැනෙලි මතකය (Flash Memory)

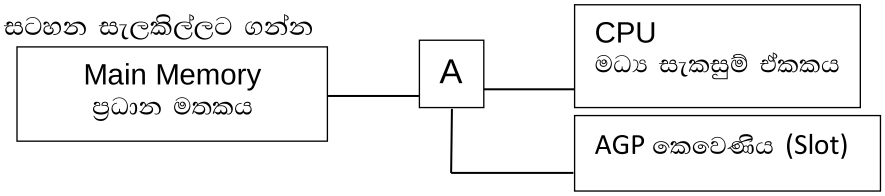
13. දෘඩ තැටි (Hard Disk), CD/DVD ධාවක මව් පුවරුවට සම්බන්ධ කරනු ලබන අතුරු මුහුණත් (Interfaces) හඳුන්වනු ලබන්නේ

1. ISA 2. RAM Bank 3. USB Port 4. AGP Slot 5. SATA,ID

14. දෘඩ තැටියක ධාරිතාවය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිතා කල හැකි නිවැරදි ක්‍රමවේදය දක්වා ඇති පිළිතුර වන්නේ

1. Heads x Cylinder x Sectors x Sector capacity 2. Plate x Cylinder x Sectors x Sector capacity
3. Heads x Plate x Sectors x Sector capacity 4. Plate x Sectors x Sector capacity
5. Heads x Cylinder x Sector capacity

15. පහත රූප සටහන සැලකිල්ලට ගන්න




ඉහත රූපයේ A යනුවෙන් දක්වා ඇති ස්ථානය නම් කරනු ලබන්නේ

1. North bridge 2. South bridge 3. ISA Slot 4. ROM 5. Memory Control Unit

16. පහත ප්‍රකාශ සැලකිල්ලට ගන්න

A. HDMI කෙවෙනිය නවීන Laptop පරිගණක වල දක්නට ලැබෙන කෙවෙනියකි
B. මොනිටර්,බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපනය, HDMI සම්බන්ධ කෙවෙනියට කළ හැකිය
C. Digital TV වැනි උපාංග මෙම කෙවෙනියට සම්බන්ධ කළ හැකිය

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවරදි වන්නේ

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

17. පිටු බොහෝ ගණනකින් යුතුවූ මුද්‍රිත ලේඛණ ඉතා කෙටි කාලයකින් සුපරීක්ෂාකර අක්ෂරමය දත්ත ලෙස පරිගණකගත කිරීමට යොදා ගනු ලබනුයේ

1. MICR 2. OMR 3. OCR 4. තීරු කේත කියවනය 5. චුම්බක තීරු කියවනය

18. $10101111_2$ ද්විමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ

1. 185 2. 175 3. 187 4. 148 5. 125

19. $75_8$ ට තුල්‍ය ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ

1. $313_{16}$ 2. $2B_{16}$ 3. $3E_{16}$ 4. $2E_{16}$ 5. $3D_{16}$

20. $F4_{16}$ ට තුල්‍ය අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව වන්නේ

1. $354_8$ 2. $364_8$ 3. $363_8$ 4. $265_8$ 5. $254_8$

21. $01011_2 + 69_{10}$ එකතු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ

1. $0011011_2$ 2. $69_{10}$ 3. $80_{10}$ 4. $100111_2$ 5. $83_{10}$

22. $10110_2 \div 10_2$ ගණනය කළ පසු ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ

1. $01111_2$ 2. $01010_2$ 3. $11011_2$ 4. $01011_2$ 5. $00011_2$

23. 6 සහ (-8 ) බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය ලෙස පිළිවෙලින් ලියා ඇත්තේ

1. $00011110_2$ , $11111000_2$ 2. $00000110_2$ , $11111000_2$
3. $00000110_2$ , $11110111_2$ 4. $00000100_2$ , $11100000_2$
5. $00000110_2$ , $11000000_2$

24. C අනුලක්ෂණයේ ඇස්කි (ASCII) කේතනය 67 වේ. ඒ අනුව B හා E අනුලක්ෂණ යුගලය ඇස්කි (ASCII) ආකාරයට නිරූපණය කරන්නේ,

1. 1001111 , 1010001 2. 1000011, 1000011 3. 1000011, 1000001
4. 1110011, 1100001 5. 1000010, 1000101

25. 9 + (-3) බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය භාවිතා කර ගණනය කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ

1. $11000110_2$ 2. $00011110_2$ 3. $00001110_2$ 4. $00000111_2$ 5. $00000110_2$

26. 483.025 හි අඩුම වෙසෙසි සංඛ්‍යාංකය කුමක්ද?

1. 4 2. 8 3. 3 4. 0 5. 5

27. A+BC තාර්කික ප්‍රකාශනය සඳහා අගය ‘0’ ලැබෙන්නේ A,B,C විචල්‍යයන් සඳහා කුමන අගයයන් ආදේශ වී ඇති විට ද?

1). A = 1, B = 0, C = 0 වූ විට 2). A = 1, B = 1, C = 0 වූ විට
3). A = 0, B = 1, C = 0 වූ විට 4). A = 0, B = 1, C = 1 වූ විට
5). A = 1, B = 0, C = 1 වූ විට

28. පහත දැක්වෙන සත්‍යතා වගුවේ A හා B ආදානයන් වේ.

| A | B | (AB)’ | (A+B)’ |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | | |
| 0 | 1 | | |
| 1 | 0 | | |
| 1 | 1 | | |

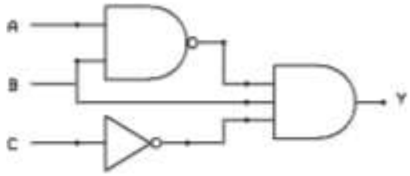
මෙහි (AB)’ හා (A+B)’ යන ප්‍රතිදාන දෙකටම සමාන අගයයක් ලැබෙන අවස්ථාව වන්නේ

X. A හා B ආදාන දෙකෙහිම අගයයන් ‘0’ වන විට
Y. A හා B ආදාන දෙකෙහිම අගයයන් ‘1’ වන විට
Z. A = 1 හා B= 0 වන විට

මෙම ප්‍රකාශනයන්ගෙන් නිවැරදි වන්නේ

1. X පමණි 2. Y පමණි 3. Z පමණි 4. X හා Y පමණි 5. X හා Z පමණි

29. පහත සඳහන් තාර්කික පරිපථය සලකන්න. මෙම පරිපථයේ ප්‍රතිදානය සඳහා බූලීය අගය 1 ලැබීමට A,B, හා C ආදාන සඳහා ලැබිය යුතු අගයයන් සඳහන් පිළිතුර තෝරන්න.




1. B ආදානය පමණක් 1 වන අවස්ථාවේ.
2. A, B, C ආදානයන් තුනෙහිම අගය 0 වන අවස්ථාවේ.
3. A, B, C ආදානයන් තුනෙහිම අගය 1 වන අවස්ථාවේ.
4. C ආදානය පමණක් 1 වන අවස්ථාවේ.
5. B හා C ආදාන පමණක් 1 වන අවස්ථාවේ.

30. (A+B)(A+C) යන බූලීය ප්‍රකාශනය බූලීය න්‍යායන් යොදාගෙන සුළු කළ විට ලැබෙන ප්‍රකාශනය වන්නේ.

1. B+AC  2. C+AB  3. A+C  4. A+B  5. A+BC

31. AB+ AC බූලීය ප්‍රකාශනය සම්මත තාර්කික ප්‍රකාශනයක් නොවේ. මෙහි සම්මත තාර්කික ප්‍රකාශනය සඳහන් පිළිතුර තෝරන්න.

1. ABC’+AB’C +A’BC  2. ABC+ABC’ +AB’C  3. A’BC’+AB’C’ +AB’C
4. ABC+ A’B’C’+ AB’C  5. ABC+ AB’C’+ A’B’C

32. පහත කානෝ සිතියමින් නිරූපනය කර ඇත්තේ $f(X,Y,Z) = \sum(0,2,3,4,6)$ යන බූලීය ශ්‍රිතයයි.

YZ 00

X 0

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | 1 |
| 1 | | | 1 |

මෙමගින් ලබා ගත හැකි සුළු කරන ලද බූලීය ප්‍රකාශනය වන්නේ

1. X’Y+Z’  2. XY’+Z  3. X’Y+Z  4. X’Y’+Z  5. XY+Z’

33. මෙහෙහුම් පද්ධතියක ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින ක්‍රියාවලියක් (process) අත්හිටුවා (Suspend) ඉන්පසු එම ක්‍රියාවලිය නැවත ආරම්භය(Resuming) හෝ වෙනත් ක්‍රියාවලියක් ආරම්භ කිරීම(starting) සිදුවන්නේ.

1. සන්දර්භ ස්විචය (Context Switching) මගිනි.  2. අනුරූපනය (Mapping) මගිනි.
3. මෘදුකාංග අතුරුබිදුම ( Software Interrupt) මගිනි.  4. අවහිර කිරීම (Blocking) මගිනි.
5. රැඳී සිටීම(Waiting) මගිනි.

34. නව අවස්ථාවේ පවතින ක්‍රියායනයක් සූදානම් අවස්ථාවට පත් වන සංක්‍රාන්තිය සිදුකරන නියමකාරකය (Scheduler) වන්නේ

1. දිගු කාලීන නියමකාරකය (Long Term Scheduler)
2. මධ්‍ය කාලීන නියමකාරකය (Mid Term Scheduler)
3. කෙටි කාලීන නියමකාරකය (Short Term Scheduler)
4. අතරමැදි නියමකාරකය (Intermediate Scheduler)
5. සංක්‍රාන්ති නියමකාරකය (Transition Scheduler)

35. සමහර දෘඩාංග උපක්‍රම පරිගණකයට සම්බන්ධ කළ විට ඒවා ස්වයංක්‍රීයව හඳුනාගෙන ක්‍රියාත්මක කිරීමේ හැකියාවක් නවීන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල තිබේ. මෙය හඳුන්වනු ලබන්නේ

1. Automatic Installer ලෙසය.
2. Add new Hardware ලෙසය.
3. Fetch and Decode ලෙසය.
4. Plug and Play ලෙසය.
5. Automatic Identifier ලෙසය.

36. පහත සඳහන් කාර්යයන් අතරින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යයක් නොවන්නේ

1. ගොනු සංවිධානය
2. ක්‍රියාවලි කළමනාකරණය
3. පද්ධතියේ උපාංග හැසිරවීම
4. පරිගණක වෛරස ඉවත් කිරීම
5. පරිශීලක අතුරු මුහුණත් සැපයීම

37. වෙනත් ක්‍රියාවලියක් ප්‍රධාන මතකයට ගෙන ඒම සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ ඇති ක්‍රියාවලියක් ද්විතියික ආචයනයට යැවීම හඳුන්වන්නේ.

1. අවහිර කිරීම (Blocking) ලෙසය
2. ප්‍රතිහරණය (Swapping) ලෙසය
3. අවසන් කිරීම (Terminating) ලෙසය
4. ප්‍රවාහණය කිරීම (Transporting) ලෙසය
5. අනුරූපනය (Mapping) ලෙසය

38. පුද්ගල පරිගණකයක් තුළ අන්තර් ක්‍රියාකාරී නොවන කාර්යය (non interactive jobs) අනුක්‍රමයක් පරිශීලකයාට සාපේක්ෂව ක්‍රියාත්මක කිරීම හඳුන්වනු ලබන්නේ

1. අන්තර්ක්‍රියාකාරී නියමකරණය (interactive scheduling)
2. බහු නියමකරණය (multischeduling)
3. බහු සැකසීම (multiprocessing)
4. අර්ධ අන්තර්ක්‍රියාකාරී සැකසීම (Semi- interactive processing)
5. අර්ධ අන්තර්ක්‍රියාකාරී නියමකරණය (Semi -interactive scheduling)

39. පහත සඳහන් දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය අතරින් නියමු මාධ්‍ය (Guided media) පමණක් සඳහන් පිළිතුර තෝරන්න

1. ඇඹරි යුගල (twisted pair), සමාක්ෂ කේබලය (Coaxial cable), ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics)
2. ක්ෂුද්‍ර තරංග (Microwawes), අධෝරක්ත කිරණ (Infrared), වයි ෆයි (Wi- Fi)
3. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics) , වයි ෆයි (Wi- Fi), බ්ලූටූත් (Bluetooth)
4. බ්ලූටූත් (Bluetooth), ක්ෂුද්‍ර තරංග (Microwawes), අධෝරක්ත කිරණ (Infrared)
5. සමාක්ෂ කේබලය (Coaxial cable), වයි ෆයි (Wi- Fi), බ්ලූටූත් (Bluetooth)

40. පහත පින්තූර අධ්‍යයනය කරන්න

A.

B.

C.

මෙම A,B,C පින්තූරවලින් සඳහන් රැහැන් නිවැරදිව නම් කර ඇති වරණය වන්නේ

1. A. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics), B. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable), C. ඇඹරි යුගල (twisted pair)
2. A. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable), B. ඇඹරි යුගල (Twisted pair) , C. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics)
3. A. ඇඹරි යුගල (Twisted pair), B. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable),C. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics)
4. A. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable), B. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics), C. ඇඹරි යුගල (Twisted pair)
5. A. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics), B. ඇඹරි යුගල (Twisted pair). C. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable)

41. දිගු දුර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වඩාත්ම උචිත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය වන්නේ
1. ඇඹරි යුගල (Twisted pair)
2. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable)
3. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics)
4. අධෝරක්ත කිරණ (Infraed)
5. බ්ලූටූත් සම්ප්‍රේෂණය(Bluetooth)

42. පහත පින්තූරවලින් දැක්වෙන්නේ දත්ත සම්ප්‍රේෂණ රැහැන් සඳහා යොදා ගන්නා සම්බන්ධක කිහිපයකි

D.

E.

F.

මෙම සම්බන්ධක නාම නිවැරදිව සඳහන් පිළිතුර තෝරන්න
1. D. BNC, E. RJ45, F. M12
2. D. M12, E. BNC, F. RJ45
3. D. BNC, E. M12, F. RJ45
4. D. RJ45, E. BNC, F. M12
5. D. RJ45, E. M12, F. BNC

43. දත්ත සම්ප්‍රේෂණ රැහැන් සඳහා යොදා ගන්නා සම්බන්ධක පිළිබඳව නිවැරදිව කියවෙන ප්‍රකාශය තෝරන්න
1. ඇඹරි යුගල (twisted pair) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා M12 සම්බන්ධක යොදා ගනී.
2. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා BNC සම්බන්ධක යොදා ගනී.
3. ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber optics) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා RJ45 සම්බන්ධක යොදා ගනී.
4. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා M12 සම්බන්ධක යොදා ගනී.
5. සමක්ෂ කේබලය (Coaxial cable) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා RJ45 සම්බන්ධක යොදා ගනී.

44. සම්ප්‍රේෂණය කරන සංඥා විස්තාරණය කිරීම (amplification) අවශ්‍ය වනුයේ
1. සංඥා විකෘතිතාව (Signal distortion) සිදුවන නිසා.
2. කුකී (Cookies) ඇති වන නිසා.
3. ජාල ස්ථලක (Network topology) ගොඩනගන නිසා.
4. සංඥා ඇතුළත් කිරීම (Signal inclusion) අවශ්‍ය නිසා.
5. සංඥා බලක්ෂයය (attenuation) සිදුවන නිසා.

45. 200.138.1.0 වන C පන්තියේ ජාලය 255.255.255.252 වන උපජාල වසනය (subnet mask ) මගින් උපජාල (subnetted ) සකසා ඇත. මෙහි තිබිය හැකි උපරිම උපජාල ගණන හා එක් උපජාලයක තිබිය හැකි උපරිම අනුග්‍රාහක ගණන (Hosts) පිළිවෙළින් සඳහන් පිළිතුර තෝරන්න.
1. උපජාල 64 , අනුග්‍රාහක 2
2. උපජාල 2 , අනුග්‍රාහක 64
3. උපජාල 64 , අනුග්‍රාහක 4
4. උපජාල 4 , අනුග්‍රාහක 64
5. උපජාල 8 , අනුග්‍රාහක 30

46. මහජන පුස්තකාලය පද්ධතියකි. එය වර්ගීකරණය කළ හැක්කේ,
1. ස්වභාවික හා සංවෘත පද්ධතියක් ලෙසය
2. ස්වභාවික හා විවෘත පද්ධතියක් ලෙසය
3. කෘත්‍රිම හා සංවෘත පද්ධතියක් ලෙසය
4. කෘත්‍රිම හා විවෘත පද්ධතියක් ලෙසය
5. ගතික හා සංවෘත පද්ධතියක් ලෙසය

47. තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීමේ නව ව්‍යාපෘතියක ශක්‍යතාව විමසා බැලීම සිදුකෙරෙන අංශ වන්නේ

1. පරීක්ෂණ ශක්‍යතාව, අනුවර්තන ශක්‍යතාව, නඩත්තු ශක්‍යතාව, ප්‍රසාරණ ශක්‍යතාව.
2. තාක්ෂණ ශක්‍යතාව, ආර්ථික ශක්‍යතාව, මෙහෙයුම් ශක්‍යතාව, ආයතනික ශක්‍යතාව.
3. පරීක්ෂණ ශක්‍යතාව, ආර්ථික ශක්‍යතාව, නඩත්තු ශක්‍යතාව, ප්‍රසාරණ ශක්‍යතාව.
4. වර්ධන ශක්‍යතාව, ප්‍රසාරණ ශක්‍යතාව, නඩත්තු ශක්‍යතාව, ආයතනික ශක්‍යතාව.
5. පරීක්ෂණ ශක්‍යතාව, ආර්ථික ශක්‍යතාව, වර්ධන ශක්‍යතාව, ආයතනික ශක්‍යතාව.

48. පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ ආකෘති අතරින් සියලුම අවධි සඳහා පරිශීලකයා සම්බන්ධ කරගන්නේ.

1. දියඇලි ආකෘතිය (Waterfall method)
2. මූලාකෘතීකරණය (Prototyping Method)
3. ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධනය (RAD)
4. දියඇලි ආකෘතිය හා මූලාකෘතීකරණය යන දෙකටම
5. මූලාකෘතීකරණය හා ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධනය යන දෙකටම

49. පහත වගන්ති සලකන්න

A- යොදාගන්නා පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍ර ආකෘතියට අනුව පද්ධති පරීක්ෂාව වෙනස් නොවේ.

B- පද්ධති නඩත්තුව යනු නව අවශ්‍යතා සඳහා පද්ධතිය යාවත්කාලීන කිරීමයි .

C- දියඇලි ආකෘතියේ එක් අවධියක ප්‍රතිදානය ඊලග අවධියට ආදානය වේ.

ඉහත වගන්ති අතරින් සත්‍ය වන්නේ මොනවාද?

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

50. පාසල පද්ධතියකි. එහි උප පද්ධතියක් ලෙස දැක්විය නොහැක්කේ.

1. ආචාර්ය මණ්ඩලය 2. ගණිත අංශය 3. රථගාල
4. පුස්තකාලය 5. විද්‍යා අංශය

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

**Provincial Department of Education - NWP**

| 20 | S | I |
|---|---|---|

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018

**Second Term Test - Grade 12 - 2018**

විභාග අංකය ............................ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I කාලය පැය දෙකයි

## A - කොටස

01 i. මහා දත්ත (big data) යනු මොනවාද ? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

ii. අත්හුරු (manual) ක්‍රමවලින් දත්ත හා තොරතුරු හැසිරවීමේ දී ඇතිවන දුෂ්කරතා තුනක් දක්වන්න.

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

iii. වලාකුළු පරිගණනය (cloud computing) යනු කුමක් ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

iv. දත්ත ආදානයේ දී තත්‍යතා පරීක්ෂාව (Presence Check) සිදුකිරීමේ අවශ්‍යතාවය සුදුසු උදාහරණයක් සහිතව විස්තර කරන්න.

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

02 i. වොන් නියුමාන් නිර්මිතියට අනුව පරිගණක පද්ධතිය ගොඩනැගී ඇති ආකාරය දක්වන දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න එහි සංරචක නම් කරන්න.

ii. දී ඇති මතක වර්ග සහා උදාහරණ 3 බැගින් සපයමින් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න

| නෂ්‍ය මතකය | නෂ්‍ය නොවන |
|---|---|
| 1………………………….<br>2………………………….<br>3…………………………. | 1………………………….<br>2………………………….<br>3…………………………. |

iii. නම්‍ය තැටි (Floppy Disks) වර්තමානයේ දී භාවිතයෙන් ඉවත්ව ගොස් ඇත. ඒවා ක්‍රමයෙන් අභාවිත තත්ත්වයට පත්වීමට හේතු 3ක් ලියන්න

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

03. i. පහත සඳහන් වන්නේ අර්ධාකලකය (Half adder) නිරූපනය කෙරෙන සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදාන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න

| ආදාන | | ප්‍රතිදාන | |
|---|---|---|---|
| A | B | S | $C_{out}$ |
| 0 | 0 | | |
| 0 | 1 | | |
| 1 | 0 | | |
| 1 | 1 | | |

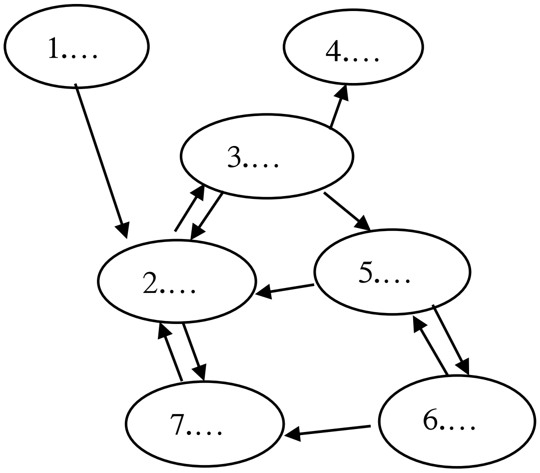
ii. ඉහත i හි සඳහන් ප්‍රතිදාන තීරු සඳහා බූලීය ප්‍රකාශන ලියන්න

S =

$C_{out}$ =

iii. ඉහත ii හි ලබාගත් බූලීය ප්‍රකාශන දෙකම එක තාර්කික පරිපථයක දැක්වෙන ආකාරයෙන් අර්ධාකලකය (Half adder) සඳහා තාර්කික පරිපථ සටහන ගොඩනගන්න

04. a) පහත සඳහන් ක්‍රියායන තත්ත්ව සංක්‍රාන්ති සටහනේ 1 සිට 7 තෙක් ඇති හිස්තැන්වලට අදාළ ක්‍රියායන තත්ත්ව මොනවාදැයි ලියන්න




1.…………………………… 2.…………………………… 3.……………………………

4.…………………………… 5.…………………………… 6.……………………………

7.……………………………

b). i. IP ලිපිනය (IP address) යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

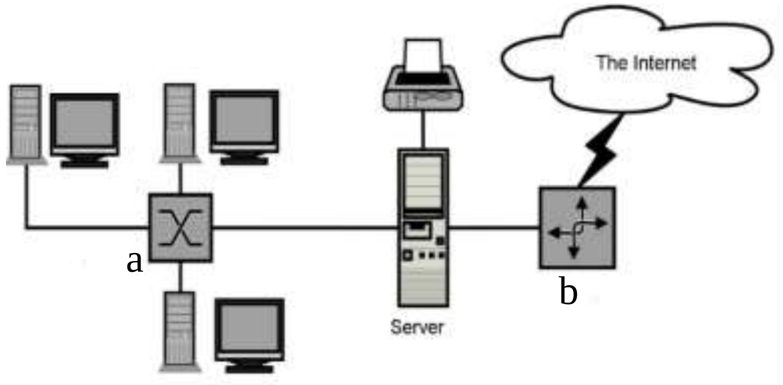
.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

.................................................................................................................................

ii. පහත දැක්වෙන්නේ පාසල් පරිගණක ජාලයක් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය දක්වන දළ සටහනකි. එහි අංක a හා b ලෙස නම් කර ඇති උපාංග මොනවාදැයි ලියන්න




a.................................. b.........................................

## තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II - 12 ශ්‍රේණිය
## දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018
## B කොටස - රචනා

1). වාහනයක එංජිමේ තෙල් පරීක්ෂාකර බැලීම අවශ්‍ය බව දන්වන සංඥාවක් පහත අවස්ථාවන්ට අදාළව නිකුත් වේ.

1. එංජිමේ තෙල් මට්ටම නියමිත ප්‍රමාණයට නොමැති බව හඳුනා ගත් විට.

2. වාහනය නියමිත දුර ප්‍රමාණය ඉක්මවා ගමන් කර තිබෙන විට තෙල්වල දුස්‍රාවිතාව(Viscosity) නියමිත මට්ටමට වඩා අඩු වීම

සංඥාව නිකුත් වීම හෝ නොවීම සිදු වන්න පහත තර්කන අවස්ථාවලට අනුව ය.

| ආදානය | | තර්කන අවස්ථාව |
|---|---|---|
| A | එංජිමේ තෙල් මට්ටම නියමිත ප්‍රමාණයට නොමැති අවස්ථාව<br>එංජිමේ තෙල් මට්ටම නියමිත ප්‍රමාණයට ඇති අවස්ථාව | 1<br>0 |
| B | වාහනය නියමිත දුර ප්‍රමාණය ඉක්මවා ගමන් කර ඇති අවස්ථාව<br>වාහනය නියමිත දුර ප්‍රමාණය ඉක්මවා ගමන් කර නැති අවස්ථාව | 1<br>0 |
| C | තෙල්වල දුස්‍රාවිතාව නියමිත මට්ටමට වඩා අඩු වන අවස්ථාව<br>තෙල්වල දුස්‍රාවිතාව නියමිත මට්ටමට වඩා අඩු නොවන අවස්ථාව | 1<br>0 |

i. සංඥාව නිකුත් විය හැකි අවස්ථා නිරූපනය කෙරෙන සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න.

ii. සංඥාව නිකුත් විය හැකි අවස්ථාවලට අදාළ බූලීය ප්‍රකාශනය ලබා ගන්න.

iii. කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් ඉහත ii හි ලබා ගත් බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

iv. සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනය සඳහා තාර්කික පරිපථ සටහන ගොඩනගන්න.

v. සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනය සඳහා සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න.

2). a. සුනෙත් රැකියාවකට අයදුම් කිරීමට චරිත සහතිකය හා ප්‍රතිඵල සහතික ලබාගැනීම සඳහා පාසලට පැමිණෙයි.

මේ සඳහා පළමුව ඔහු පුස්තකාල සහායක නිළධාරී හමුවේ. පුස්තකාල සහායක නිළධාරී පුස්තකාල දත්තගොනු පරීක්ෂාකර පුස්තකාල පොත් භාරදී ඇති බවට ලිපියක් ද පරිගණකය මගින් සකස් කර එහි මුද්‍රිත පිටපතක්ද ලබා සුනෙත් ට ලබා දෙයි. සුනෙත් එම ලිපිය විදුහල්පතිතුමාට යොමු කර සහතික කර ගනී. පුස්තකාලයේ නිලධාරියා පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතිය තුල මෙම නිකුත් කරන ලද ලිපිවල පිටපතක් ස්ථිරව තැම්පත් කරයි.

විදුහල්පතිතුමාගේ උපදෙස් මත සහතික නිකුත් කිරීම සම්බන්ධව කටයුතු කරන කාර්යාල නිලධාරියා සුනෙත්ගේ ඇතුලත් වීමේ අංකය ශිෂ්‍ය තොරතරු පද්ධතියට ආදානය කරයි. ඇතුලත් වීමේ අංකය නිවැරදි නම් තොරතුරු පද්ධතිය මගින් ශිෂ්‍යයාගේ විභාග ප්‍රතිඵල විස්තර හා චරිත සහතිකය පිළිබඳ දත්ත පරිගණක තිරය මතට ලබා ගනී.

එම දත්ත අදාල සිසුවාගේ දත්ත ම දැයි ඇතුලත් වීමේ අංකය හා විභාග අංක පරීක්ෂා කර තහවුරු කර ගෙන ප්‍රතිඵල සහතික හා චරිත සහතිකය සකස්කර ඒවායේ මුද්‍රිත පිටපත් ලබාගනී. එම සකස්කරන ලද ප්‍රතිඵල සහතික හා චරිත සහතිකවල පිටපත් එම ශිෂ්‍යයාට අදාළ දත්ත ගොනුවේ ස්ථිරව තැම්පත් කරයි.

මෙම සිද්ධිය තුළ දත්ත සැකසීමේ දී යොදා ගැනෙන පියවර පහක් අන්තර්ගතය. එම පියවර ලියා එම ඒක් එක් පියවර සඳහා උදාහරණ මෙම සිද්ධිය ඇසුරින් දක්වන්න.

b. පරිගණකය තුළ අනුලක්ෂණ නිරූපණය කිරීමට යොදා ගන්නා පහත කේත ක්‍රම කෙටියෙන් හඳුන්වන්න

i. ASCII

ii. BCD

iii. Unicode

c. තොරතුරු තාක්ෂණය සම්බන්ධ පහත ගැටළු උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න

i. අංකිත බෙදීම (Digital Divide)

ii. රචනා චෞර්යය (Plagiarism)

3). i. වොන් නියුමාන් නිර්මිතියේ මූලිකාංගයක් වන්නේ ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පයි (Stored Program Concept). ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

ii. පරිගණකයේ භෞතික උපාංග වල ආරක්ෂාව සඳහා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග 3ක් ලියන්න

iii. ප්‍රතිඛණ්ඩනය (Defragmentation) යනු කුමක්ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

iv. තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රය තුළ ලබා ගත හැකි රැකියා අවස්ථා 3 ක් ලියන්න. එම රැකියා සඳහා අවශ්‍ය වෘත්තීය නිපුනතා මොනවා දැයි ලියන්න

v. පාසැල් ශිෂ්‍යයෙකුට එදිනෙදා භාවිතය සඳහා මිලදී ගැනීමට අදහස් කරන පරිගණකයක අන්තර්ගතව තිබිය යුතු දෘඩාංග හා මෘදුකාංග අවශ්‍යතා ලේඛනයක් පිළියෙල කරන්න. (තිබිය යුතු ධාරිතාව , වේගය යනාදී ලක්ෂණ ද සුදුසු පරිදි සඳහන් කරන්න)

4). a. 215.37.1.0/24 යන ජාල ලිපිනය(Network address) යොදාගෙන උපජාල 25ක් ලැබෙන ලෙස උපජාල ගොඩනැගීමට අවශ්‍යව ඇත. එලෙස උපජාල (subnets) ගොඩනැගීමට යෝග්‍යවන නව උපජාල වසනය(Subnet mask) කුමක් ද?

b. 192.168.1.15/26 යන IP ලිපිනය පළමු උපජාලයේ එක් Node එකක් සහා ලබා දී ඇත.

i. මෙහි උපජාල වසනය (Subnet mask) කුමක් ද?

ii. මෙහි ජාල ලිපිනය (Network address) කුමක් ද?

iii. මෙහි Broadcast ලිපිනය(Broadcast address) කුමක්ද

iv. මෙම උපජාලයේ Node එකක් සහා භාවිතා කළ හැකි පළමු IP ලිපිනය කුමක් ද?

v. මෙම උපජාලයේ Node එකක් සහා භාවිතා කළ හැකි අවසාන IP ලිපිනය කුමක් ද?

c) OSI ආකෘතියෙහි ස්ථර හත සඳහන් කරන්න

5). a. සුපිරි වෙළෙඳ සැලකින් භාණ්ඩ මිල දී ගෙන සුහුරු කාඩ් පතක් (Smart Card) භාවිතයෙන් තම බැංකු ගිණුමෙන් භාණ්ඩවල වටිනාකම ගෙවීමේ පහසුකම ලැබී ඇත.

i. මෙම පහසුකම ලබා දෙන තොරතුරු පද්ධති වර්ගය කුමක් ද?

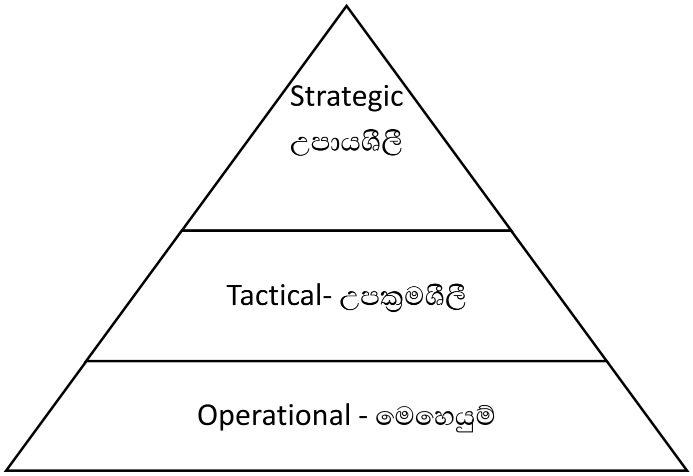
ii. එම තොරතුරු පද්ධතිවල තිබිය යුතු සුවිශේෂිතා මොනවාද?

b. වර්ථමානයේ දී සුහුරු පද්ධති (Smart Systems) අන්තර්ගත විවිධ උපාංග භාවිතා වේ.

i. සුහුරු පද්ධති (Smart Systems) යනු මොනවා ද?

ii. සුහුරු පද්ධතිවල (Smart Systems) භාවිතයන් 03ක් ලියන්න.

c. ආයතනයක සංවිධාන ව්‍යුහය පහත පරිදි ඉදිරිපත් කළ හැක




ආයතයේ ඉහළ පෙළ කළමනාකාරිත්වය සඳහා වැදගත්වන තොරතුරු පද්ධති 2 ක් ලියා කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

6). a. පහත දැක්වෙන ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායකය ඇසුරින් ලබා දී ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

https://www.finder.com/online-shopping

p q

i. මෙහි p හා q මගින් දැක්වෙන කොටස් මොනවාදැයි නම් කරන්න.

ii. ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායක (URL) තිබිය හැකි ඉහළ මට්ටමේ වසම් නාම 4ක් ලියා ඒවා භාවිතා වන්නේ කුමන වර්ගයේ වෙබ් අඩවි සඳහා දැයි ලියන්න.

iii. www යනු කුමක්දැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

b. පහත දැක්වෙන තාක්ෂණික ක්‍රම උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න

i. ජංගම පරිගණනය (mobile computing)

ii. ජංගම සන්නිවේදනය (mobile communication)

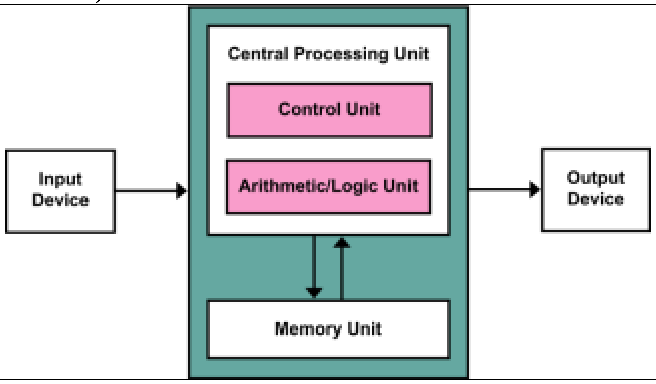
# Information Communication Technology
# Grade 12- Second Term - 2018
# Answer Script

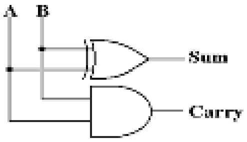
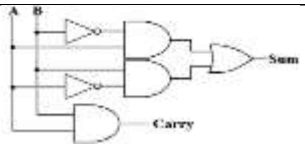
## Paper 1

| Question | Answer | Question | Answer | Question | Answer | Question | Answer | Question | Answer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **3** | 11 | **4** | 21 | **3** | 31 | **2** | 41 | **3** |
| 2 | **4** | 12 | **1** | 22 | **4** | 32 | **1** | 42 | **4** |
| 3 | **5** | 13 | **5** | 23 | **2** | 33 | **1** | 43 | **2** |
| 4 | **4** | 14 | **1** | 24 | **5** | 34 | **1** | 44 | **5** |
| 5 | **1** | 15 | **1** | 25 | **5** | 35 | **4** | 45 | **1** |
| 6 | **3** | 16 | **5** | 26 | **5** | 36 | **4** | 46 | **4** |
| 7 | **2** | 17 | **3** | 27 | **3** | 37 | **2** | 47 | **2** |
| 8 | **1** | 18 | **2** | 28 | **4** | 38 | **3** | 48 | **3** |
| 9 | **2** | 19 | **5** | 29 | **1** | 39 | **1** | 49 | **4** |
| 10 | **2** | 20 | **1** | 30 | **5** | 40 | **3** | 50 | **3** |

Part i (2 x 50 = 100)

Part A

| Question | | Answer | Mark |
|---|---|---|---|
| 1 | i | Big data is a term that describes the large volume of data – both structured and unstructured – that inundates a business on a day-to-day basis. But it's not the amount of data that's important. It's what organizations do with the data that matters. Big data can be analyzed for insights that lead to better decisions and strategic business moves. | 2 Marks |
| | ii | Any acceptable answer | 3 Marks |
| | iii | Cloud computing is the delivery of computing services—servers, storage, databases, networking, software, analytics and more—over the Internet ("the cloud"). | 2 Marks |
| | iv | There might be an important piece of data that you want to make sure is always stored. A Presence check makes sure that a critical field cannot be left blank, it must be filled in. (A school will always want to know an emergency contact number) | 3 Marks |
| 2 | i |  | 4 Marks |
| | ii | Volatile memory - RAM, Registers, Cache<br>Non volatile – Hard Disk, CD,DVD, SD cards | 0.5 x 6 = 3 Marks |
| | iii | Low capacity<br>Non durability | 1 x 3 = 3 marks |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Need of separate drive<br>Give marks for any suitable answer | |
| 3 | i | Truth Table (see below) | Sum = 1 Mark<br>Carry = 1 Mark |
| | ii | $\text{sum} = A \oplus B$<br>$\text{carry} = AB$<br>or $S = \overline{A} \bullet B + A \bullet \overline{B}$<br>$C = A \bullet B$ | Sum = 2 Marks<br>Carry = 2 Marks |
| | iii |  or  | 4 Marks for a circuit |

Truth Table

| Input | | Output | |
|---|---|---|---|
| A | B | Sum | Carry |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |



| Question | | | Answer | Marks |
|---|---|---|---|---|
| 4 | a | | 1. New 2. Ready 3. Running<br>4. Terminated 5. Blocked<br>6. Swapper out and blocked<br>7. Swapped out and waiting | 7 Marks |
| | b | 1 | An **IP address**, short for Internet Protocol **address**, is an identifying number for a piece of network hardware. Having an **IP address** allows a device to communicate with other devices over an **IP**-based network like the internet. | 1 Marks |
| | | 2 | a. Switch b. Router | 2 Marks |

Part A – Total 40 Marks

Part B

| Q | | Model answer | Marks |
|---|---|---|---|
| 1 | i. | Truth table (see below) | 3 Marks |
| | ii | A'BC+ AB'C'+AB'C+ABC'+ABC | 3 Marks |
| | iii | The expression obtaining using K-map simplification is A+BC. Give marks for any correct K-map simplification. | 3 Marks |
| | iv | Give marks for correct circuit diagram to represent A+BC | 3 Marks |
| | v | The truth table should be similar to the truth table in part 'i'. Give marks only if the truth tables are equal. | 3 Marks |

| A | B | C | Output |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | a | | Data Gathering, Data Validation, Data Processing , Data Output, Data Storage<br>Data Gathering – check the database of Library / check the database of student<br>Data Validation – confirm the returns library books / Confirm the Index Number and Exam Number<br>Data Processing –Prepare the confirmation letter / Prepare the Result Certificate and Character Certificate<br>Data Output – Print the confirmation letter / Get the printout of character certificate<br>Data Storage – save a copy of the confirmation letter permanently in the Library Information System / save a copy of the Result certificate and Character certificate permanently in the Student Information System | 5 Marks |
| | b | i | ASCII – ASCII normally uses 8 bits (1byte) to store each character.However the 8th bit is used as a check digit, meaning that only 7 bits are available to store each character.this gives ASCII the ability to store a total of $2^7$ = 128 different values. | 2 Marks |
| | | ii | BCD – Binary Coded Decimal CODE - This is a 4 bit code used for coding numeric values 0-9 only $2^4$ =16 the remaining 6( i.e. 1010,1011,1100,1101, 1110, 1111) are invalid combinations. | 2 Marks |
| | | iii | Unicode – The 16 bit code provides unique code points to characters in many of the world's languages including Sinhala and Tamil. | 2 Marks |
| | c | i | Digital Divide – Digital divide is an economic and social inequality due to the differences in access to, ability to or use of Information Communication Technology | 2 Marks |
| | | ii | Plagiarism – Plagiarism is the stealing of someone else's thoughts, ideas,expressions or work and the representation of them as one's own original work. | 2 Marks |
| 3 | | i | The idea was introduced in the late 1940s by john Von Newmann who proposed that a program be electronically stored in binary number format in a memory device so that instructions could be modified by the computer as determined by intermediate computational results. | 3 Marks |
| | | ii | UPS (Uninterrupted Power Supply) , Hardware Firewalls , CCTV , Surge Protector , Environmental Factors , Controlled access through locked doors | 3 Marks |
| | | iii | Defragmentation is a process that locates and eliminates file fragments by rearranging them. | 3 Marks |
| | | iv | Computer Programmer, Computer / Information System Analyst , Data Communication Analyst / Database Programmer and Analyst , Desktop/ Application Support Specialist, Mobile Application Developer , Network Managers and Administrator , Software Engineer, Technical Sales Specialist, Technical Trainer , Telecom Manager, Telecommunication Line Installer , Website Developers | 3 Marks |
| | | v | CPU,Hard disk, RAM, Motherboard, Monitor, Keyboard, Mouse, Speakers<br>And mention the specifications | 3 Marks |

<table>
<tr><td>4</td><td>a</td><td></td><td>Required 25 subnets. Therefore, 5 bits are needed from Host ID to new Subnet Mask. The new subnet mask is 255.255.255.248</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td>b</td><td>i</td><td>255.255.255.192</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>192.168.1.0</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>iii</td><td>192.168.1.63</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>iv</td><td>192.168.1.1</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>v</td><td>192.168.1.62</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td>c</td><td></td><td>1 - Physical Layer 2 - Datalink Layer 3 - Network Layer<br>4 Transport Layer 5- Session Layer 6 - Presentation Layer<br>7 - Application Layer</td><td>3 Marks</td></tr>
<tr><td>5</td><td>a</td><td>i</td><td>Transaction Processing Systems-TPS</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>• RAPID RESPONSE- Fast performance with a rapid response.<br>• RELIABILITY- Organisations rely heavily on their TPS with failure possibly stopping business.<br>• INFLEXIBILITY- A TPS wants every transaction processed in the same way regardless of user or time.<br>• CONTROLLED PROCESSING- The processing must support an organisation's operations<br>Give marks for at least three features.</td><td>3 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td>b</td><td>i</td><td>Smart Systems make decisions based on the available data in a predictive or adaptive manner, by means of sensing, actuating and controlling.</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>Self driving cars, smart robots, automated manufacturing systems etc.</td><td>3 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td>c</td><td></td><td>Executive Support System - ESS<br>Decision Support Systems - DSS<br>Give marks for appropriate definitions of those systems.</td><td>5 Marks</td></tr>
<tr><td>6</td><td>a</td><td>i</td><td>P – Protocol<br>Q – Domain Name</td><td>3 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td><table><tr><td>Top Level Domain</td><td>Type</td></tr><tr><td>.com</td><td>Commercial</td></tr><tr><td>.gov</td><td>Government</td></tr><tr><td>.edu</td><td>Education</td></tr><tr><td>.net</td><td>Network</td></tr><tr><td>.biz</td><td>Business</td></tr><tr><td>.org</td><td>Organization</td></tr></table></td><td>4 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>iii</td><td>The world wide web came into being in 1991. Tim Berners – Lee is the developer of the WWW and at the moment who directs the World Wide Web Consortium(W3C), a group of industry and University representatives that oversees the standards of web technology.</td><td>2 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td>b</td><td>i</td><td>Mobile computing is a technology that allows transmission of data , voice and video via computer or any other wireless enabled device without having to be connected to a fixed physical link.</td><td>3 Marks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>Mobile communication involves the transmission of information over a distance without the help of wires, cables or any other forms of electrical conductors.</td><td>3 Marks</td></tr>
</table>

Part A – Total 60 Marks