ලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

3244

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2018 ජූලි 12 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය
கல்விப் பொதுத் தராதர (உயர்தரப்) பரீட்சை 2018 ஜீலை, தரம் 12 மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை
General Certificate of Education (Adv. Level) Grade 12 Third Term Test 2018 July

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I
Information and Communication Technology I

20 S I

කාලය: පැය දෙකයි
02 hours

විභාග අංකය: ....

උපදෙස්

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය / නම ලියන්න.
- * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), 4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

දත්ත ගබඩා කිරීම / නිරූපනය සඳහා සිදුරු පත් භාවිතය මුලින්ම හඳුන්වා දුන්නේ කවුරුන් විසින් ද?

(1) බ්ලේස් පැස්කල් (Blaise Pascal)
(2) චාල්ස් බැබේජ් (Charls Babbage)
(3) ජෝන් වොන් නියුමාන් (Jon Von Neumann)
(4) ජෝශප් ජැකුවාඩ් (Josep Jacquard)
(5) ගොට්ෆ්‍රිඩ් විල්හෙල්ම් (Gottfried Wilhelm)

ගබඩා කළ හැකි ක්‍රමලේඛන (stored programs) සංකල්පය යොදා ගත් මුල්ම පරිගණක වර්ගය කුමක් ද?

(1) Abacus (2) IBM 701 (3) MARK 1 (4) ENIAC (5) EDVAC

බිටු අටෙහි දෙවන අනුපූරකය (2nd complement) ලෙස පවතින 10001010 වන ද්වීමය සංඛ්‍යාවේ (binary number), මය (decimal) අගය වන්නේ කුමක් ද?

(1) -139 (2) +139 (3) -10 (4) -118 (5) +166

පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන සංරචක ක්ෂුද්‍ර සකසනයට (Micro processor) අයත් නොවේද?

A - රෙජිස්තර ආරාව (Register Array)
B - අංක ගණිත හා තාර්කික ඒකකය (ALU)
C - පඨන මාත්‍ර මතකය (ROM)
D - මතක කාඩ් පත (Memory Card)
E - දෘඪ තැටි ධාවකය (HDD)
F - පාලන ඒකකය (Control Unit)

(1) A, B, හා C පමණි. (2) A, B, හා F පමණි. (3) C, D හා E පමණි. (4) A, B හා D පමණි. (5) C, D හා F පමණි.

5. පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ සලකන්න.

A - ඝනත්වය (density)
D - පිරිවැය (cost)
B - ධාරිතාව (capacity)
E - ප්‍රවේශ කාලය (access time)
C - කාර්යක්ෂමතාවය (efficiency)

ඉහත සඳහන් කුමන ලක්ෂණ පරිගණක මතක වර්ගීකරණය සඳහා යොදා ගැනේ ද ?

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

6. ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (Dynamic Random Access Memory) සම්බන්ධ පහත වගන්තිය සලකන්න.

A - DRAM සඳහා කාලාවර්තක පුබුදු කිරීමක් (period refreshing) අවශ්‍ය වේ.

B - සකසනයේ ඇති Registers, DRAM වලින් නිපදවා ඇත.

C - DRAM හි මතක ඝනත්වය, ස්ථිතික මතක (Static RAM) ඝනත්වයට වඩා වැඩිය.

ඉහත වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,

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

7. දත්ත කරා අනුක්‍රමයෙන් ලඟා වීම සිදුවන්නේ පහත සඳහන් කුමන ආචයන මාධ්‍යයෙන් ද?

(1) දෘඪ තැටි
(2) ප්‍රකාශ තැටි
(3) නම්‍ය තැටි
(4) USB Flash Drive
(5) චුම්භක පටි (Magnetic Tape)

8. පරිගණක බල ගැන්වීමේ ස්ථිරාංගයක් (firmware) වන්නේ,

(1) සංචිත මතකය (Cash Memory)
(2) CMOS චිපය
(3) සැනෙළි මතකය (Flash Memory)
(4) මූලික ආදාන ප්‍රතිදාන පද්ධතිය (BIOS)
(5) යෙදවුම් ස්ථිරාංග

9. ප්‍රවේශ වේගය අනුව ආරෝහණ ආකාරයට පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,

(1) රෙජිස්තරය, සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය, දෘඪ තැටිය
(2) රෙජිස්තරය, වාරක මතකය, සංයුක්ත තැටිය
(3) වාරක මතකය, සංයුක්ත තැටිය, සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
(4) දෘඪ තැටිය, සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය, රෙජිස්තරය
(5) රෙජිස්තරය, වාරක මතකය, දෘඪ තැටිය

10. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. රෙජිස්තර (Registers) බිටුවක මිල සංචිත මතක (Cach memory) බිටුවක මිලට වඩා වැඩිය.

B. චුම්භක පටි (Magnetic Tape) සඳහා ප්‍රවේශ කාලය ප්‍රකාශ තැටියක (Optical disk) ප්‍රවේශ කාලයට වඩා අඩුය.

C. සංචිත මතකයේ ධාරිතාව රෙජිස්තරවලට වඩා වැඩිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

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

11. බාහිර ඛණ්ඩනීකරණය නිසා ඇති වන මතක හිදැස් එක් ස්ථානයකට රැගෙන තවත් ක්‍රියායනයක් සඳහා මතකයේ ඉඩ ලබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය හඳුන්වන්නේ,

(1) කසල රැස්කිරීම.
(2) සුසංහිතකරණය (Compaction)
(3) ක්‍රියායන ආරක්ෂණය.
(4) ප්‍රතිහරණය (Swapping)
(5) මතක විභාජනය (Memory Allocation)

12. පූර්ණ ස්වයංක්‍රීය රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක් තුළ පවතින්නේ,

(1) යෙදවුම් මෘදුකාංගයකි.
(2) සැනෙළි මතකය.
(3) මෙහෙයුම් පද්ධතියකි.
(4) දෘඩාංග හා මෘදුකාංග සම්මිශ්‍රණයකි.
(5) ස්ථිරාංගයකි.

13.පහත සඳහන් තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති වලින් ඉතාම කෙටි සහ රේඛීය සංවර්ධන ක්‍රියාවලියක් ඇත්තේ,

(1) දිය ඇළි ආකෘතිය
(2) වර්ධනාත්මක (incremental) සංවර්ධන ආකෘතිය
(3)වස්තු නැඹුරු (object oriented) ආකෘතිය
(4) සීඝ්‍ර (rapid) යෙදුම් සංවර්ධන
(5) සර්පිලාකාර ආකෘතිය

14.පරිගණක යෙදවුම් සඳහා බහුලව භාවිතා වන දත්ත සමුදා ආකෘතිය කුමක් ද?

(1) පැතලි ගොනු (flat file)
(2) සම්බන්ධක (Relational)
(3) ධුරාවලි (hierarchical)
(4) වස්තු නැඹුරු (object oriented)
(5) ජාල (Network)

15.පහත සඳහන් කවරක් විවෘත පද්ධති හා සම්බන්ධව නිවැරදි වන්නේ ද?

(1) විවෘත පද්ධතියකට අවශ්‍ය සියලුම ආදාන එම පද්ධතිය තුළම පවතී.
(2) විවෘත පද්ධතිවලට අනෙකුත් පද්ධති සමඟ අන්තර් ක්‍රියාකළ නොහැක.
(3) විවෘත පද්ධතිවලට එහි ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අන් පද්ධති අවශ්‍ය නොවේ.
(4) මිනිසුන්ට විවෘත පද්ධති නිර්මාණය කළ හැකිය.
(5) සියලු ස්වාභාවික පද්ධති විවෘත පද්ධති වේ.

16. මව්පුවරුවට සම්බන්ධ කර ඇති පරිගණක පද්ධතියේ දිනය, වේලාව වැනි මූලික කට්ටල් අංග අඩංගුවන කුඩා විපය මින් කුමක් ද?

(1) BIOS (2) CMOS (3) Register (4) Flash ROM (5) EEPROM

17. සමාන්තරගත සැකසුම් සංකල්පය (Parallel processing) හඳුන්වා දෙනු ලැබූ පරිගණක පරම්පරාව කුමක් ද ?

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

18. $1.111_2 + 10.0111_2$ හි පිළිතුර වනුයේ,

(1) 101.1110_2 (2) 10.010101_2 (3) 100.0101_2 (4) 100.0011_2

(5) 1000.101_2

19. තත්‍යකාල මෙහෙයුම් පද්ධතියක් (real time processing) සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ, පහත ඒවායින් කුමක් ද?

(1) විද්‍යාත්මක හා උපකරණ හා යන්ත්‍ර පාලනය කිරීමට යොදා ගනී.

(2) ප්‍රවේශ වේගය ඉතා වේගවත් වේ.

(3) වරකට කළ හැක්කේ එක් කාර්යයක් පමණි.

(4) එසැනින් සැකසීම සිදුකරන පද්ධතියකි. (without buffering delay)

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

20. මෙහි සඳහන් බූලීය ප්‍රකාශයට තුල්‍ය වන්නේ, $F = x + \bar{x}y$

(1) 1 (2) 0 (3) $x + y$ (4) $F = x$ (5) $F = \bar{x} + y$

21. පහත දී ඇති සත්‍යතා වගුවෙහි A හා B ආදාන (input) අනුව ප්‍රතිදානය (output) F ලබා දෙනුයේ,

(1) A AND B

(2) A NAND B

(3) A XOR B

(4) A XNOR B

(5) A OR B

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

22. සන්දර්භ ස්විචය (Context switching) යනු,

(1) වෙනත් ක්‍රියායනයක් මඟින් පද්ධතියට බාධා පැමිණ වීම.

(2) එක් ක්‍රියායනයක් නවතා තවත් ක්‍රියායනයක් ආරම්භ කිරීම.

(3) කේත පොදුවේ බෙදා ගැනීම.

(4) දෘඩාංගවලින් පද්ධතියට බාධා පණිවුඩ නිකුත් කිරීම.

(5) සෑම ක්‍රියායනයක් සඳහාම නිශ්චිත කාලයක් වෙන් කිරීම.

3253

3. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

A - අනිෂ්ඨ මෘදුකාංග වලින් (malicious code/ malware software) පරිගණක පද්ධති ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා පළමුව මෙහෙයුම් පද්ධතිය (operating system) යාවත්කාලීන කළ යුතුය.

B - අනවසර ප්‍රවේශයන්ගෙන් (unauthorized) පරිගණක පද්ධතිවල දත්තවලට හානි සිදුවිය හැකි නිසා දත්ත වල උපස්ථ පිටපතක් (backup) ලබා ගැනීම සිදු කළ යුතුය.

C - රහස්‍ය තොරතුරු, පරිගණක ජාල හරහා සම්ප්‍රේෂණය වීමේ දී, ඒවා ආරක්ෂා කර ගැනීමට දත්ත ගුප්ත කේතනය (data encryption) භාවිතා කෙරේ.

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

4. නියමකාරකයක/ප්‍රවාහකයක (scheduler / dispatcher) සැලකිලිමත්වන ප්‍රධාන කරුණු වන්නේ,

(1) ප්‍රමාද කාලය (waiting time) අවම කිරීම.

(2) සාධිත ප්‍රමාණය (throughput) අවම කිරීම.

(3) ප්‍රතිචාර කාලය (response time) උපරිම කිරීම.

(4) කාර්ය පූර්ණ කාලය (turn around time) උපරිම කිරීම.

(5) සැකසුම් ඒකක කාලය අවශ්‍යතාවය අනුව වෙනස් කිරීම.

5. යෙදවුම් මෘදුකාංගයක් (Application software) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් අසත්‍ය වේද?

(1) යෙදවුම් මෘදුකාංග යම් නිශ්චිත කාර්යයක් හෝ කාර්යය කිහිපයක් ඉටු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇත

(2) මේවා සකස් කිරීම සඳහා ක්‍රමලේඛන භාෂාවක්/ භාෂා යොදා ගනු නොලැබේ.

(3) පරිශීලකයාට (user) පද්ධති මෘදුකාංග (System software) වලට වඩා පහසුවෙන් මේවා භාවිතා කළ හැක.

(4) යෙදවුම් මෘදුකාංගයක් ධාවනය කිරීමට පද්ධති මෘදුකාංගයේ වර්ගය බල නොපායි.

(5) පරිගණක පද්ධතියක් තුළ පද්ධති මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කිරීම යෙදවුම් මෘදුකාංගයක් ස්ථාපනය කිරීමට වඩා පහසුය.

. "මහා දත්ත" යන්න යෙදුනු අවස්ථාවක් විස්තර වන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමකින් ද?

(1) විශාල සේවකයන් සංඛ්‍යාවක් සිටින ආයතනයක භාවිතා වන දත්ත

(2) සමාජ ජාල හා ව්‍යාපාර හරහා ජනනය වන දත්ත

(3) දත්ත පාදකයක් තුළ නිර්මාණයවන විවිධ දත්ත අනු පිටපත්

(4) පරිශීලකයන් ජංගම දුරකථනවල ගබඩා කරන දත්ත

(5) අ.පො.ස උසස් පෙළ වැනි විභාගවලට මුහුණ දෙන සිසුන්ගේ දත්ත පාදකයන්

27. දත්ත හා තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවර වගන්තිය සත්‍යවේ ද?

(1) තීරණ ගැනීම සිදු කළ හැක්කේ අති මහත් වූ දත්ත ප්‍රමාණයක් පවතින විට පමණි.

(2) තොරතුරුවල වලංගු තාවය, දත්තවල නිරවද්‍යතාවය මත රඳා පවතී.

(3) දත්ත සැකසුමෙන් ලබා ගන්නා තොරතුරු සැමවිටම නිරවද්‍ය වේ.

(4) තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා බහු ප්‍රභව මඟින් දත්ත එකතු කළ යුතු වේ.

(5) තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාවය රඳා පවතිනුයේ ආදාන දත්තවල නිරවද්‍යතාවය මත පමණි.

28. පහත දැක්වෙන ඒවා අතුරෙන් පද්ධති වර්ගීකරණයක් වන්නේ කුමක් ද ?

(1) සංවෘත (Close) හා දෙමුහුම් (Hybrid)

(2) ස්වාභාවික (Natural) හා ව්‍යුහගත (Structure)

(3) විවෘත (Open) සංවෘත (Close)

(4) විවෘත (Open) හා ව්‍යුහගත (Structure)

(5) ව්‍යුහගත (Structure) හා දෙමුහුම් (Hybrid)

29. FAT සහ NTFS යන File System ආකාර සම්බන්ධව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් අසත්‍ය වන්නේ ද?

(1) MS - DOS මෙහෙයුම් පද්ධතියේ, File System සකස් වී ඇත්තේ FAT ආකාරයෙනි.

(2) MS windows 10 Operating System file System සකස් වී ඇත්තේ NTFS ආකාරයෙන් වේ.

(3) FAT File මෙන් නොව NTFS හිදී ආචයන මාධ්‍යක ස්වයංක්‍රීයව වැරදි නිවැරදි කර යථා තත්වයට පත් කර ගැනීමට හැකිය.

(4) NTFS ආකාරය, විශාල ප්‍රමාණයේ ආචයන මාධ්‍ය සඳහා යෝග්‍ය නොවේ.

(5) පරිශීලකයකුට NTFS ආකාරය මඟින් ගොනුවල ආරක්ෂාව සඳහා ගුප්ත කේතනය (Encription) තාක්ෂණය යොදා ගත හැකිය.

30. පරිගණකයකට ජාල සම්බන්ධතාවය (connectivity) ඇත්දැයි පිරික්සීමට යොදා ගත හැකි විධානයක් (command) වනුයේ,

(1) ipconfig

(2) netstat

(3) ping

(4) hostname

(5) traceroute

31. විවිධ IP ලිපිනයන් ද්වීමය ආකාරයට පහත දැක්වේ. B පන්තියේ ලිපිනය තෝරන්න.

(1) 10111110.00000000.00001111.11011011

(2) 00001111.01010101.10110011.00000001

(3) 11011011.00000000.00000000.11111110

(4) 01101001.11110000.11111110.00001111

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

32. සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය (Transport control protocol) හි ලක්ෂණ වන්නේ,

(1) සම්බන්ධතාවයක් රහිත බව, විශ්වාසනීයත්වය.

(2) සම්බන්ධතාවයක් සහිත බව, විශ්වාසනීයත්වය.

(3) සම්බන්ධතාවයක් රහිත බව, අවිශ්වාසනීයත්වය.

(4) සම්බන්ධතාවයක් සහිත බව, අවිශ්වාසනීයත්වය.

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

33. DNS නියමාවලියෙහි ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි වන වගන්තිය වන්නේ,

(1) IP ලිපිනය MAC ලිපිනයට පරිවර්තනය කිරීමය.

(2) IP ලිපිනය දන්නේ නම් MAC ලිපිනය සොයා ගැනීමට භාවිතා කිරීම.

(3) වසමේ නම (Domain Name) IP ලිපිනයට පරිවර්තනය කිරීම.

(4) MAC ලිපිනය දන්නේ නම් IP ලිපිනය සොයා ගැනීමට භාවිතා කිරීම.

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

34. OSI ආකෘතියට අනුව දත්තයක කේතකරණයේ (encryption) හා සම්පිණ්ඩනයේ (compression) වගකීම භාරගනු ලබන ස්ථරය කුමක් ද?

(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)

35. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(a) worms පද්ධතිය තුළ දී ම ගුණනය වීමේ හැකියාව ඇති ජනන වැඩසටහනකි.

(b) ප්‍රවේශ පාලනය (access control) යනු පරිගණක පද්ධතියට වෛරස් ඒම වලක්වන මුරපදයකි (password).

(c) Honey pots යනු අනවසර භාවිතා උත්සාහයක් හඳුනා ගැනීමටත් ඒවා මගහරවා ගැනීමටත් ප්‍රතිප්‍රහාර දීමටත් භාවිතා කරන ක්‍රමවේදයකි.

(d) firewall යනු අනවශ්‍ය සන්නිවේදන වැළැක්වීමට භාවිතා කරන තාක්ෂණික බාධකයකි.

ඉහත ප්‍රකාශන අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

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

36. $1AD_{16}$ / B_{16} යන්න සුළු කල විට අගය කුමක් ද?

(1) 27_{16} (2) DC_{16} (3) 37_{8} (4) 29 (5) 110111_{2}

37. එක් එක් දිස්ත්‍රික්කයන්හි මැතිවරණ ඡන්ද ප්‍රතිඵල ඉතා වේගවත්ව ප්‍රධාන මැතිවරණ කාර්යාලයට සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වඩාත් සුදුසු මාධ්‍ය කුමක් ද ?

(1) රේඩියෝ තරංග

(2) ඒකාක්ෂ (Coaxial) කේබලය

(3) ක්ෂුද්‍ර තරංග (Microwaves)

(4) ප්‍රකාශ තන්තු (Fiber Optics) කේබලය

(5) ඇඹරි යුගල (Twisted Pair) තඹ කේබලය

38. 128.200.100.50 යන IP ලිපිනය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

(1) මෙම IP ලිපිනයෙන් ජාලය සහ සත්කාරකය යන දෙකම හඳුනා ගත නොහැකිය.

(2) මෙම IP ලිපිනයෙන් ජාලගත පරිගණකයක් පිළිඹිබු කරයි.

(3) මෙම IP ලිපිනය B පන්තියට අයත් වේ.

(4) උප ජාල රහිතව ජාල ලිපිනය 128.200.0.0 වේ.

(5) උප ජාල සහිතව සත්කාරක ලිපිනය 0.0.255.255 වේ.

39. OSI ආකෘතියෙහි (Reference Model) සන්නිවේදන මාධ්‍යයක් හරහා දත්ත සම්ප්‍රේෂණයට සම්බන්ධවන ස්තරය (layer) වන්නේ කුමක් ද?

(1) Physical Layer (2) Session Layer (3) Transport Layer

(4) Data Link Layer (5) Network Layer

40. පරිගණක ජාලවලදී සම්ප්‍රේෂණ සංඥාවක බිඳ වැටීම හඳුන්වනු ලබන්නේ .... නමිනි.

(1) හායනය (Attenuation)

(2) ඝෝෂාව (Noice)

(3) විස්තාරය (Amplification)

(4) විකෘති කිරීම (Distortion)

(5) විවිධාංගීකරණය (Diversity)

41. පරිගණක ජාලයක සංඥා ඉතා දුර්වල වීමට හෝ විනාශ වීමට පෙර එම සංඥා ලබා ගෙන නැවත එහි මුල් රටාව බිටු ආකාරයට, ජනනය කර (regenerates the original bit pattern) නැවුම් පිටපතක් ආකාරයට සම්බන්ධතාවය ලබා දෙනු ලබන (puts the refreshed copy back onto the link) උපාංගය (device) වන්නේ,

(1) මාර්ගකය (Router) (2) සේතුව (Bridge) (3) මොඩමය (Modem)

(4) දොරටු මං (Gate way) (5) රිපීටරය (Repeater)

3253

42. පරිගණක මාර්ග කාරකයෙහි (router) කාර්යය කුමක් ද?

(1) ජාලයේ සියලුම සත්කාරකයින්ගෙන් (host) දත්ත මලු (packets) ලබා ගැනීමයි.

(2) අහිතකර ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳව ජාලය නියාමනය (monitor) කිරීමයි.

(3) ලැබූ සංඥා ඉහළ බලයකින් (power) ප්‍රතිසම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි.

(4) ජාල දෙකක සත්කාරකයින්ට සන්නිවේදනය සඳහා ඉඩ ලබා දීමයි.

(5) පරිගණක ජාලවලට ජාල ලිපින පැවරීමයි.

43. IP ලිපින සහ අනුජාල ආවරණ පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ ද?

(1) 150.1.1.0 යනු A පන්තියේ IP ලිපිනයකි.

(2) 191.10.5.4 යනු C පන්තියේ IP ලිපිනයකි.

(3) IPv4 ලිපිනයක් බිටු (bits) 48කින් සමන්විත වේ.

(4) C පන්තියේ දී 255.255.255.248 අනුජාල (subnet) 30ක් සැකසිය හැකිය.

(5) 200.20.100.4 යනු B පන්තියේ IP ලිපිනයකි.

44. පහත දක්වා ඇති ඒකාකාර සම්පත් නිශ්චායක (URL) සලකා බලන්න.

ඉහත URL හි A, B, C කොටස් නිවැරදිව හැඳින්වෙන්නේ පහත කවරක් මගින් ද?

http://www.dropbox.com/ict/ol/2013.pdf

A B C

(1) A=නාමාවලිය (protocol), B=වසම් නාමය (Domain Name), C =ලේඛනය (document)

(2) A= ආරක්ෂිත නාමාවලිය (Secured protocol), B= වසම් නාමය (Domain Name),C =ලේඛනය (document)

(3) A= ආරක්ෂිත නාමාවලිය(Secured protocol), B= වසම (Domain), C =ලේඛනය (document)

(4) A= නාමාවලිය(protocol), B= වසම(Domain), C=ලේඛනය (document)

(5) A= මූල නාමාවලිය(root), B= වසම් නාමය(Domain Name), C =ලේඛනය (document)

45. ජාලයක පවතින පරිගණකයක් 192.248.16.91 යන IP ලිපිනය සහ 255.255.255.128 යන උපජාල ආවරණය (Subnet Mask) මගින් වින්‍යාස ගත කර ඇත.මෙම ජාලයේ පවතින පරිගණකයක් සඳහා ලබා දිය නොහැක්කේ පහත පෙන්වා ඇති කවර IP ලිපිනයක් ද?

(1) 192.248.16.161

(2) 192.148.16.75

(3) 192.248.16.78

(4) 192.248.16.120

(5) 192.248.16.110

46. X = A+CB යන බූලීය ප්‍රකාශනයට තුල්‍ය වන කානෝ සටහන වනුයේ,

C \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}$	0	1	1	1
C	0	1	1	0

(1)

C \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}$	0	0	1	1
C	0	0	0	0

(2)

C \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}$	0	1	1	0
C	0	1	1	1

(3)

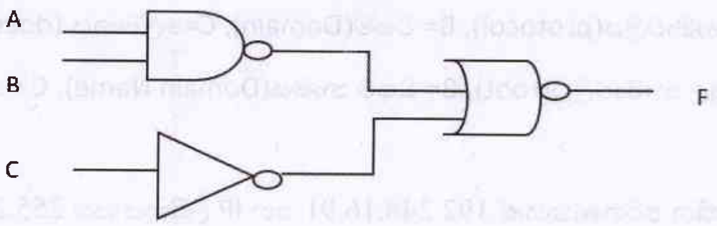
C \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}$	1	0	0	0
C	1	1	1	0

(4)

C \ AB	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$
$\bar{C}$	0	1	1	0
C	1	1	1	0

(5)

47. දී ඇති තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය, F නිරූපනය වන නිවැරදි ප්‍රකාශනය (Boolean expression) වන්නේ කවරක් ද?



P— $\bar{A}+\bar{B}+\bar{C}$

Q— $\overline{AB}+\bar{C}$

R— $\overline{BC}+\bar{A}$

S— $\overline{AC}+\bar{B}$

T— $\overline{ABC}$

(1) P පමණි. (2) T පමණි. (3) Q, R හා S පමණි. (4) P හා T පමණි. (5) ඉහත සියල්ලම.

.අන්තර් ජාලය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - අන්තර්ජාලය යනු ජාලවල ගෝලීය ජාලයකි.

B - අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධවන පුද්ගලයන්ට හා සංවිධානවලට අන්තර්ජාලය හවුලේ පරිහරණය කරනු ලබයි.

C - W3C යනු අන්තර්ජාලයේ භාරකාරත්වයයි.

D- දත්ත බාගත හැක්කේ File Transfer Protocol (FTP)මගින් පමණි

ඉහත ඒවා අතුරෙන් කවර ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ ද?

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

සිසුවකු ළඟ බිටු(bit) 1024 X 2^{24} ක ප්‍රමාණයක දෘශ්‍ය පසුරක් (video clip) තිබේ.මෙම ආචයනය කිරීම (store) සඳහා භාවිතා කළ හැකි සුවහනීය ආචයන උපාංගය (portable storage device) වන්නේ කුමක් ද?

(1) 1 GB Memory card එකකි.
(2) 500 MB CD/R එකකි.
(2) 4.7 GB DVD/R එකකි.
(4) 700 MB CD/R එකකි.
(5) 512 MB Flash drive එකකි.

මිනිස් සිරුරක අඩංගු පහත සඳහන් පද්ධතිවලින් කුමන ඒවා විවෘත පද්ධති වේ ද?

A. ශ්වසන පද්ධතිය
C. ස්නායු පද්ධතිය
B. රුධිර සංසරණ 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.

...ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

3252

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2018 ජූලි 12 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය
குல்விப் பொதுத் தராதர (உயர்தரப்) பரீட்சை 2018 ஜீலை, தரம் 12 மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை
General Certificate of Education (Adv. Level) Grade 12 Third Term Test 2018 July

...තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
...nformation and Communication Technology II

20 S II

කාලය: පැය තුනයි
03 hours

විභාග අංකය: ....

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න **හතරටම** පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

i. වලාකුළු පරිගණනය (cloud computing) යනු කුමක්දැයි පහදන්න.

----

ii. "පෞද්ගලිකත්වය" (privacy) සහ ප්‍රධාන හිමිකම (copyright) යන පදවලින් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

----

iii. (a) 1111101 යනු බිටු 8 හි 2 හි අනුපූරකය ඇසුරින් ලියන ලද සංඛ්‍යාවකි. එය මගින් නිරූපනය වන දශමක සංඛ්‍යාව කුමක්දැයි ලියන්න .

(b)

(i). $374_8 x 65_8$ සුළු කරන්න.

(ii). $1011110_2 / 11_2$ සුළු කරන්න.

----

iv. කැතෝඩ කිරණ සංදර්ශකයකට (CRT Monitor) සාපේක්ෂව ආලෝක විමෝචක දියෝඩ සංදර්ශකයේ (LED Monitor) වාසි ලියන්න.

02)

i. ක්‍රියායනය සහ ක්‍රමලේඛනය අතර වෙනස පහදන්න.

ii. FAT 32, NTFS යන ගොනු ආකෘතිකරණ දෙකෙහි වෙනස්කම් මොනවා ද?

iii. පහත ඒවා විස්තර කරන්න.

(a) Swapping (ප්‍රතිහරණය)

(b) Paging (පිටුකරණය)

Iv. පරිගණකයට බිටු 18 (18-bit) අතත්‍යරූපී මතක යොමු අවකාශයක් (virtual memory address space) ඇති අතර බිටු 6ක් පිටු යොමුව (page address) සඳහා භාවිතා කර ඇත.

i. ඉහත යොමු ක්‍රමය මගින් නිර්මානය කරන ලද මුළු පිටු සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

---

ii. පහත දක්වා ඇති අතත්‍යරූපී මතක යොමු සලකන්න.

010111000000111100 මෙම යොමුවේ (address), පිටුව (page) හා විස්ථාපනය/ අනුලම්බනය කුමක් ද?

---

03)

i. අංකිත දත්ත මූර්ජන ආකාර මොනවා ද?

---

ii. DNS හා DHCP අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

---

iii. UDP හා TCP අතර වෙනස ලියන්න.

---

iv.

a) TCP/IP ආකෘතියේ ස්ථර නම් කරන්න.

b) පරිගණක ජාලයකට සම්බන්ධ කර ඇති සත්කාරකයට (host) ඇති ජාල සැබැඳුමක් (connectivity) පරීක්ෂා කිරීම සඳහා විධානය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ලබා ගන්නා ලද ප්‍රතිඵලයෙහි කොටසක් පහත දැක්වේ.

```
C:\Users\Sirani>ping www.google.com

Pinging www.google.com [222.165.163.170] with 32 bytes of data:
Reply from 222.165.163.170: bytes=32 time=631ms TTL=56
Reply from 222.165.163.170: bytes=32 time=408ms TTL=56
Reply from 222.165.163.170: bytes=32 time=228ms TTL=56
Reply from 222.165.163.170: bytes=32 time=623ms TTL=56

Ping statistics for 222.165.163.170:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 228ms, Maximum = 631ms, Average = 472ms
```

ඉහත තොරතුරු භාවිතා කරමින් පහත දැක්වෙන i, ii, සහ iii ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. ඉහත WWW. google.com වෙබ් අඩවිය ස්ථාපිත කොට ඇති සේවාදායක පරිගණකයෙහි (IP) ලිපිනය කුමක් ද?

ii. ඉහත i කොටසෙහි ලබා ගත් IP ලිපිනයෙහි පන්තිය කුමක් ද?

iii. පැකැට්ටු හානියෙහි ප්‍රතිශතය කුමක් ද?

3252

i. පද්ධතියක් සඳහා සුදුසු අර්ථ දැක්වීමක් ඉදිරිපත් කරන්න.

ii. ඉහත කොටසේ යෝජිත අර්ථ දැක්වීම යොදා ගනිමින් බයිසිකලය යනු පද්ධතියක් බව පෙන්වා දෙන්න.

iii. මිනිස් මොළය සංවෘත පද්ධතියක් ද විවෘත පද්ධතියක් ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න. ඔබේ පිළිතුරට හේතු සාධාරණීකරණය කරන්න.

iv. පාසල් සිසුවකු පැදගෙන යන බයිසිකලයේ කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා හා කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා ප්‍රකාශ කරන්න.

B කොටස රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

01)

i. ගුණාත්මක තොරතුරක ලක්ෂණ මොනවා ද?
ii. දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රයේ පියවර රූප සටහනක් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.
iii. නවීන පරිගණකයන්හි බහු මාධ්‍ය උපාංග සවි කිරීම සඳහා භාවිතයට එක් වී ඇති සහ ඉවත් වී යන පරිගණක කෙවෙනි මොනවා ද?
iv. තාක්ෂණය අනුව පරිගණක වර්ගීකරණය කර ඉන් දෙකක වෙනස පැහැදිලි කරන්න.
v. විශාල ප්‍රමාණයේ දත්ත එක් රැස් කිරීමේ ස්වයංක්‍රීය ක්‍රමවේදයේ භාවිතා කරන ආදාන ක්‍රම තුනක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
vi. දත්ත සකස් කිරීමේ (batch processing) සහ තත්කාලීන (real time) දත්ත සැකසීමේ ක්‍රමය අතර වෙනස නිදසුනක් ඇසුරෙන් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
vii. අවම පිරිවැයකින් වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් ගබඩා කර ගත හැකි මාධ්‍ය කුමක්දැයි සඳහන් කරන්න.
viii. දත්ත සත්‍යාපනය කරන ක්‍රම දෙකක් නිදසුන් මඟින් පැහැදිලි කරන්න.

02)

ගොවිපල හිමිකරු එහි ආරක්ෂාව සඳහා රාත්‍රී කාලයේ දී ක්‍රියාත්මක වන සංවේදක පද්ධතියක් ගොවිපල නිරීක්ෂණය සඳහා සවිකර ඇත. මෙහිදී මුරකරු සේවයේ නියුතු වී ඇති ද යන්න, සහ ගොවිපලේ වැටෙන් අනවසරයෙන් සතෙකු හෝ පුද්ගලයකු ඇතුලුවේ ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම සිදු විය යුතු අතර එහිදී පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වී හිමිකරු සතුව ඇති සංවේදක සංඥා ක්‍රියාත්මක වේ.

i. ඉහත සංවේදක පද්ධතිය සඳහා සත්‍යතා වගුව ඇඳ, ප්‍රතිදානය සඳහා බූලියානු ප්‍රකාශනය ලබා ගන්න.
ii. ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශනය බූලියානු වීජ ගණිත නීති පැහැදිලිව සඳහන් කරමින් සුළු කරන්න.
iii. ඉහත ලබා ගත් බූලියානු ප්‍රකාශය සඳහා තාර්කික ද්වාර සටහන අඳින්න.

03)

i. දියඇලි (waterfall) මෘදුකාංග ක්‍රියාවලි සංවර්ධන ආකෘතියේ අවස්ථා හඳුනාගෙන විස්තර කරන්න.
ii. පද්ධති ජීවන සැලසුම් චක්‍රයේ (SDLC) පද්ධති පිහිටවීම් ආකාර පැහැදිලි කරන්න.
iii. ඒකක (unit) අනුකලිත (integrated) සහ පිළිගැනුම් (acceptance) පිරික්සුම්වල අරමුණු විස්තර කරන්න. එක් එක් පිරික්සුම් ක්‍රියාවලියෙහි වගකීම දරන අය කවුරුන් ද?
iv. ඔබ නව ජංගම දුරකථනයක් මිළට ගැනීමට සැලසුම් කරන්නේ යැයි ද එහි ක්‍රියාකාරීත්වය පරීක්ෂා කිරීමට කැමැත්තෙන් සිටින්නේ යැයි ද සිතන්න. මෙම ක්‍රියාවලියේ දී කාල මංජුසා පිරික්සුම) යොදා ගත හැකි වන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.
v. තොරතුරු පද්ධතියක (information technology) සිදුවිය හැකි දත්ත විනාශ වීම අවම කර ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි තාක්ෂණික ක්‍රමයන් සඳහන් කරන්න.

04) "Yellow Paradise" යනු ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රසිද්ධ සංචාරක හෝටල් සමාගමකි. මෙම සමාගමට නිවාඩු නිකේතන රාශියක් රට පුරා විසිරී පවතී. මෙම ආයතනයේ උණවටුන ප්‍රදේශයේ සංචාරක නිකේතනය විශාල භූමි ප්‍රදේශයක පැතිරී පවතින අතර ප්‍රධාන කාර්යාලය ද එම භූමි ප්‍රදේශය තුළම පිහිටා ඇත. මෙම භූමි ප්‍රදේශය කලාප 05 කට බෙදා ඒවායේ විවිධ සංචාරකයන්ට නවාතැන් පහසුකම් සපයයි. මෙම එක් එක් කලාපවල සංචාරකයින්ට ප්‍රශස්ථ මට්ටමින් අන්තර්ජාලයේ සැරිසැරීමටත් අභ්‍යන්තර විද්‍යුත් තැපැල් සන්නිවේදනයට සහ හෝටලයේ අභ්‍යන්තර වෙබ් අඩවිය භාවිතා කර සමාගම සමඟ ගණුදෙනු කිරීමට ඉඩ ප්‍රස්ථා තිබේ. මෙම ආයතනයේ කලාප 05, 172.30.0.0. යන ජාල ලිපිනය සහ 255.255.0.0. යන උපජාල වසනය භාවිතයෙන් උපජාලකරණය කර ඇත. මෙහි Ocean view නැමැති කලාපයේ පරිශීලකයින් 250ක් පමණ සිටින අතර ඔවුන් ජංගම පරිගණක භාවිතයෙන් අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශ වෙයි.

i. Ocean view නැමැති කලාපයේ තිබෙන උපජාලයේ පහත ඒවා සොයන්න.
   a. උපජාල ආවරණය
   b. උපජාල ලිපිනය
   c. Broadcast ලිපිනය
   d. IP ලිපින පරාසය (range)

ii. උණවටුන ප්‍රදේශයේ සංචාරක කලාපය තුළ ප්‍රධාන කාර්යාලය සමඟ කලාප 05 ජාලගත වන ආකාරය ඇතුලත් රූප සටහනක් අඳින්න

iii. ඉහත ජාලයේ ආරක්ෂාව සම්බන්ධයෙන් ගතහැකි ක්‍රියාමාර්ග 02 ක් යෝජනා කරන්න.

iv. මෙහි කළුතර ශාඛාවේ පරිගණක ජාලයේ තිබෙන දෝෂයක් සෙවීමට එම ශාඛාවේ සේවාදායක පරිගණකයට පුරන්න (log), භාවිතා කළහැකි විධානය කුමක් ද?

v. මෙම සේවාදායක පරිගණකයේ වින්‍යාසය පරීක්ෂා කිරීමට භාවිතා කළ හැකි විධානය කුමක් ද?

05)

a) බහු ක්‍රමලේඛන ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් ස්වයංක්‍රීයව වැඩසටහන් කිහිපයක් කාණ්ඩ වශයෙන් ක්ෂුද්‍ර සකසනය වෙත ලබා දී එම සියල්ලම එකවර ක්‍රියාත්මක කරයි.

   i. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් සිදු කරන ක්‍රියායන ආරම්භයේ සිට අවසන් වීම දක්වා ක්‍රියායන තත්ව රූප සටහන අඳින්න.

b) පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකය තුළ ප්‍රමුඛත්වය ඇති වෙනත් ක්‍රියායනයකට ඉඩ ලබා දීම සඳහා ඇතැම් ක්‍රියායන තාවකාලිකව අතත්‍ය මතකයට ඇතුලත් කර ඒවා නැවත ප්‍රධාන මතකයට ප්‍රවේශ කර ගැනීමේදී පිටුකරණය නම් ක්‍රියාවලියක් භාවිතා කෙරේ.

   i. මෙම පරිගණකය තුළ බිටු 32 හි බයිට යොමු ගත අතත්‍ය මතකයක් පවතින අතර එහි පිටුවක තරම 16 KB නම් එම අතත්‍ය මතක අවකාශයෙහි පැවතිය හැකි මුළු පිටු ගණන කීයද?

   ii. 11111101010111111101 ලෙස දී ඇති අතත්‍ය රූපී මතක අවකාශයක යොමු පිටුව සඳහා බිටු 10 ක් භාවිතා කරයි. මෙම යොමුවේ (Address), පිටුව (page) හා විස්ථාපනය / අනුලම්බය (Displacement offset) කුමක් ද?

06)

a) පහත ඒවා සඳහා අවශ්‍යා විට ගණනය කිරීම් පැහැදිලිව දක්වන්න.

I. 10101110012 ද්වීමය සංඛ්‍යාව (binary number), අෂ්ටමය (octal), දශමය (decimal) සහ ෂඩ් දශමය (hexadecimal) සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න.

II. 204.68 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ද්වීමය (binary) ෂඩ් දශමය (hexadecimal) සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න.

III. AND ද්වාරය NOR ද්වාරයෙන් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

IV. පහත දැක්වෙන බූලියානු සමීකරණය අදාල ප්‍රමේය/ බූලීය නීති ඇසුරෙන් සුළු කරන්න.

a. F = $\overline{\overline{AB} + \bar{A} + \bar{B}}$

b. F = $(\bar{A} + B) \cdot \overline{A + \bar{B}}$

b)

i. ප්‍රචාරණ හා බැදි කාර්යයන්වලදී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (ICT Advertising) භාවිතා වන ආකාරය ප්‍රධාන කරුණු 3ක් ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. අංකිත බෙදුම හෙවත් Digital divide මගින් සමාජයට ඇති අවාසි පැහැදිලි කරන්න.

iii. මතක කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේදී සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM)ට අමතරව සංචිත මතකය (Cache memory) භාවිතා වන්නේ ඇයි දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.