සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව ජරදඩසබජස්ක ඃව්රඑපැබඑ දෙ ඃාමප්එසදබ වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව ජරදඩසබජස්ක ඃව්රඑපැබඑ දෙ ඃාමප්එසදබ

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 10 ශ්‍රේණිය - 2020

First Term Test - Grade 10 - 2020

නම/විභාග අංකය :.......................... තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II කාලයඃ පැය 02යි.

- පළමු ප්‍රශ්නය ඇතුලුව ප්‍රශ්න 5 කට පිළිතුරු සපයන්න.

(01) (i) පහත A හා B තීරුවලින් දක්වෙන්නේ පිළිවෙලින් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම් හා එහි භාවිතයන් සඳහා උදාහරණයන් ය A තීරුවේ දක්වෙන යෙදවුම B තීරුවේ දැක්වෙන උදාහරණය සමග ගලපා ඊට ආදාල අක්ෂර යුගලය ලියා දක්වන්න.

A		B	
i	සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රය	a	ඉගෙනුම් කළමණාකරණය පද්ධති (LMS)
ii	කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය	b	EEG යන්ත්‍රය භාවිතා කිරීම
iii	අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රය	c	RFID සංඥා භාවිතා කිරීම
iv	ගමනාගමන ක්ෂේත්‍රය	d	ETC (Electronic Toll Collection) යොදා ගැනීම

(ii) ෂඩ් දශමය D6B ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න. ගණනය කිරීමේ පියවර දක්වන්න.

(iii) විවිධ ආචයන උපාංගවලට එකිනෙකට වෙනස් ධාරිතාවන් ඇත. පහත දක්වා ඇති ආචයන උපාංග ධාරිතාව වැඩිවන පිළිවෙලට සකසන්න. (අදාළ අක්ෂරය පමණක් දක්වීම ප්‍රමාණවත් වේ.)

- (a) සැනෙලි මතකය (Flash Memory)
- (b) නිහිත මතකය (Cache Memory)
- (c) චුම්භක පටිය (Magnetic Tape)
- (d) රෙජිස්තර මතකය (Register Memory)

(iv) (a) ජංගම දුරකතනයක අමතර දත්ත ගබඩාකිරීමට යොදාගන්නා ආචයන මාධ්‍යක් නම් කරන්න.

(b) සේවායෝජක පරිගණකවල දත්ත හා තොරතුරු උපස්ථ කිරීමට බහුලව භාවිතයට ගන්නා උපක්‍රමය ලියන්න.

(v) පහත සඳහන් කර ඇති මුද්‍රණ යන්ත්‍ර සංඝට්ටන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර හා සංඝට්ටන නොවන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ලෙස වර්ග කර ලියන්න.

- (a) පේළි මුද්‍රකය (Line Printer)
- (b) තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (Inkjet Printer)
- (c) තාප මුද්‍රකය (Thermal Printer)
- (d) තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය (Dot Matrix Printer)

(vi) දත්ත සන්නිවේදනය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති වගන්ති සත්‍ය ද, අසත්‍ය ද යන්න ලේබල අංකය ඉදිරියෙන් ලියන්න.

- (a) ඉතා වේගවත් පරිගණක ජාල සම්බන්ධතාවයත් ඇති කිරීමට මං හසුරුව (Router) භාවිත කරයි.
- (b) රැහැන් රහිත යතුරු පුවරු සහ මූසික සම්බන්ධ කිරීම සඳහා අධෝරක්ත කිරණ දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය යොදා ගනියි.
- (c) ස්විචය අර්ධ ද්විපථ දත්ත සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයකට උදාහරණයකි.
- (d) එක් ගොඩනැගිල්ලක කාමරයක් තුළ හෝ කාමර කිහිපයක් සම්බන්ධ කරමින් ස්ථාපිත කර ඇති පරිගණක ජාලයක් පුරවර ප්‍රදේශ ජාලයික් (MAN) ලෙස හැඳින්වේ

(vii) සැනෙලි ආචයන උපක්‍රමයක ධාරිතාවය 2^{30} Byte කි. එහි ධාරිතාවය GB වලින් දක්වන්න.

(viii) "K" අක්ෂරය ASCII වගුවේ දශමය නිරූපණය වන්නේ 75 ලෙස නම්, "OR" වදනේ ද්විමය නිරූපණය එක් අක්ෂරයකට බිටු 7 බැගින් යොදා ලියන්න.

(ix) පරිගණකය පළමු පරම්පරාවේ සිට පස්වන පරම්පරාව දක්වා පරිණාමය වීමේ දී සිදුවූ වෙනස්කම් 2ක් ලියන්න.

(x) පහත දක්වා ඇති වගුවේ A සිට D දක්වා අක්ෂරවලින් විවිධ උපක්‍රම මගින් සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාවලි දැක්වෙන අතර එම උපක්‍රමය පරිගණකයට සම්බන්ධ කරන කෙවෙනි (Ports) ඉදිරියෙන් දැක්වේ. එම ක්‍රියාවලි සහ කෙවෙනි නියමිත අනුපිළිවෙලට සටහන් කර ලියන්න.

	ක්‍රියාවලිය		කෙවෙනිය
A	බාහිර දෘඩ තැටියක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීම	P	HDMI
B	බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපණ යන්ත්‍රයක් සම්බන්ධ කිරීම	Q	RJ/45
C	පැරණි මූසිකයක් පරිගණකයකට සම්බන්ධ කිරීම	R	USB
D	පරිගණකයක් ස්විචයකට සම්බන්ධ කිරීම	S	PS/2

(ලකුණු - 2 x 10 = 20)

(02) (අ) ගුණාත්මක තොරතුරක ලක්ෂණ වලට අදාල පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න. එම ප්‍රකාශන් මගින් පිළිබිඹු කරන ලක්ෂණය දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ප්‍රශ්න අංකය සමග ගලපා ලියන්න.

1. ධීවරයෙක් සෑම විටම දිනයේ කාලගුණ වාර්තාව ඇසීම.
2. කිසියම් වෙළඳ ආයතනයක දුරකතන අංකයක් අවශ්‍ය වූ විට එම ආයතනයටම ගොස් ලබාගැනීම.
3. ඡායාරූප සැකසීමේ ආයතනයකට ග්‍රාපික සංස්කරණ ශිල්පියෙකු බඳවා ගැනීමට ග්‍රාපික සංස්කරණ පාඨමාලාවක් හදාරා තිබීම ප්‍රමාණවත් වේ.
4. සිසුන් පස් දෙනෙකු වාර විභාගය සඳහා පෙනී නොසිටි බැවින් 11 ශ්‍රේණිය පිළිබඳ සාර්ථක විශ්ලේෂණයක් කිරීම අසීරු බව පන්තිභාර ගුරුවරයා පවසයි.

(අංගසම්පූර්ණ බව, නිරවද්‍යතාව, අදාල බව, කාලීන බව, පිරිවැය අවම වීම) (ලකුණු 04)

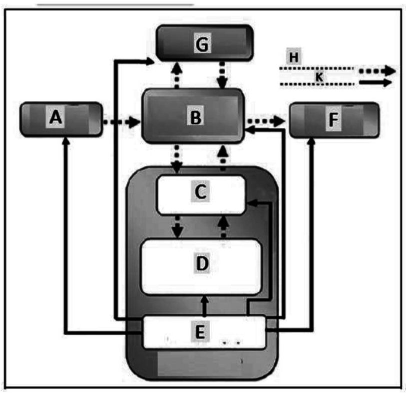
(ආ) (i) ඉ-රාජ්‍ය මගින් වෙනත් රාජ්‍යවලට ලබාදෙන සේවාවන් 02 ක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(ii) වර්තමානයේදී ඉතාම කලබලකාරී අවිවේකී ජීවිත ගතකරන මිනිසාට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මගින් මදකට හෝ අස්වැසිල්ලක් ලබා ගත හැකි අවස්ථා නිර්මාණය කර ඇත. එවැනි අවස්ථා 2ක් නම් කරන්න. (ලකුණු 02)

(iii) නවරත්න මහතා කොළඹ කොටුව දුම්රිය ස්ථානයට ගොස් රඹුක්කන දක්වා ගමන් කිරීම සඳහා 2 වෙනි පන්තිය ප්‍රවේශ පත්‍රයක් ලබා ගැනීම සඳහා මුදල් ලබා දෙයි. ප්‍රවේශ පත්‍ර නිලධාරීයා මුදල් පරීක්ෂාකර ගමනාන්තය සහ දිනය සටහන් කර අදාළ ප්‍රවේශ පත්‍රය නිකුත් කරයි. මෙම අවස්ථාවෙහි නිරූපණය කරන ආදාන, සැකසීම, ප්‍රතිදානය වෙන් කර ලියන්න. (ලකුණු 02)

(3) මෙම රූපයේ සිටින ඇමරිකානු ජාතික ගණිතඥ (John Von Neumann) 1945 දී පරිගණකයේ නිර්මිතයහි ව්‍යුහාත්මක ආකාරය පිළිබඳව සංකල්පය ඉදිරිපත් කර ලදී. එම සංකල්පයට අනුව වර්තමානයේ අපි භාවිතා කරන පරිගණකය නිර්මාණය කර ඇත.

John von Neumann
1903 – 1957



එම ආකෘතිය යොදාගෙන පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පහත විස්තර කර ඇත. එහි හිස්තැන් වල ඇති අංක වලට අදාල වචන වරහන් තුළ ඇති පද අතරින් තෝරා ලියන්න.

NWP EXAM
ictnotes.org

(A) (i) ....(1).............. මගින් ආදානය කරනු ලබන දත්ත සහ උපදෙස් මුලින්ම ගමන් කරන්නේ ....(2).............. වෙතයි.

(ii) එම දත්ත සකස් කිරීම සඳහා ....(3).............. වෙත යොමුවේ. එය ....(4).............. ....(5).............. හා මතක රෙජිස්තර නම් වූ කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.

(iii) ....(3).............. විසින් සකස් කරන ලද දත්ත සහ උපදෙස් තොරතුරු ලෙස නැවත යොමුවන්නේ ....(2).............. වෙතයි.

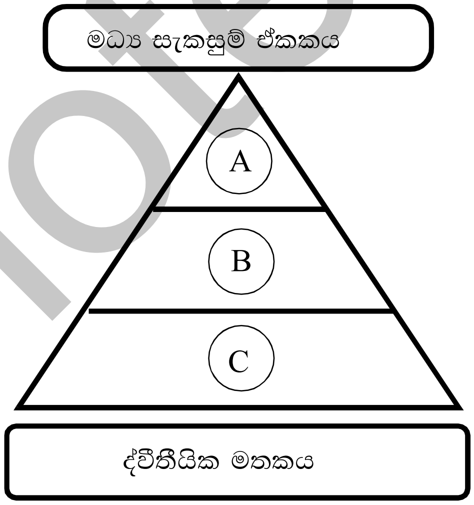
(iv) එහිදී ....(6).............. මගින් තොරතුරු ප්‍රතිදානය කරයි

(v) එසේම තොරතුරු තැන්පත් කිරීම් සඳහා ....(7).............. වෙත යොමුවීම ද සිදුවිය හැක

(vi) ....(5).............. මගින් පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති දෘඪාංග අතර සන්නිවේදනය, මෙහෙයවීම හා පාලනය කිරීම සිදු කරයි.

(පාලන ඒකකය, ප්‍රතිදාන උපාංග, ප්‍රධාන මතකය, ආදාන උපාංග, මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය, ද්විතික මතකය, අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය)

(B) පහත දැක්වෙන්නේ පරිගණකයේ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ආසන්නතාවය හා ධාරිතාව අනුව ප්‍රාථමික මතකයන් ස්ථාපිත කර දක්වා ඇති රූප සටහනකි.



(i) A සිට C දක්වා ඇති ප්‍රාථමික මතකයන් අදාළ අක්ෂරය සමග පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 03)

(ii) ද්විතියික මතකය සකස් කර ඇති තාක්ෂණයන් 2 ක් සඳහන් කර ඒට අදාළ උදාහරණය බැගින් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(iii) කිලෝ බයිට් 2^{10} ප්‍රමාණය බයිට් වලට පරිවර්තනය කර ලියන්න. (ලකුණු 15)

(4) මෙවර උසස් පෙළ විභාගය සමත් වූ සාරංග විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රවේශ අයදුම්පත පිරවීම සඳහා ලබා දී ඇති උපදෙස් මාලාව අනුගමනය කරමින් මාර්ගගත ලෙස විද්‍යුත් පෝරමය පුරවන අවස්ථාවේදී පහත උපදෙස් නිරීක්ෂණය විය. ඒ ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

(i) මෙම සිද්ධිය ඉ-රාජ්‍යය සංකල්පය තුළ රජය කුමන පාර්ශ්වයක් සමඟ තොරතුරු සන්නිවේදනය සිදු කිරීම පිළිබඳව උදාහරණයක් ද? (ලකුණු 01)

ictnotes.org

(ii) අයදුම්පත් යොමු කළ යුතු බව අවසාන දිනයට අදාළව වයස ගණනය කිරීම් සඳහා ඔහු පරිගණකයේ ස්ථාපිත කැල්කියුලේටර් මෘදුකාංගය යොදා ගත්තේ නම් එම ගණනය කිරීම් සිදුවන්නේ පරිගණකයෙහි කුමන උපාංගයක් තුළද? (ලකුණු 02)

(iii) හැඳුනුම්පතෙහි මෘදු පිටපතක් (soft copy) පෝරමයට ඇතුළත් කළයුතු බැවින් ප්‍රථමයෙන් ඔහුගේ හැඳුනුම්පතෙහි ඡායා රූපයක් පරිගණකයට ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත. ඒ සඳහා වඩාත් සුදුසු ආදාන උපක්‍රමය කුමක්ද? (ලකුණු 02)

(iv) ප්‍රථමයෙන් හැඳුනුම්පතෙහි ඡායා පිටපතක් තැන්පත් කළ ඔහු මාර්ගගත ලෙස විද්‍යුත් පෝරමය පුරමින් සිටින විට විදුලිය විසන්ධි විය නැවතත් විදුලිය පැමිණි පසු පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර බැලීමේදී හැඳුනුම්පතෙහි ඡායාරූපය තිබුන නමුත් විද්‍යුත් පෝරමය දක්නට නොලැබිණි. එයට හේතුව පරිගණක මතක වර්ගීකරණය අනුව කුමක් විය හැකිද? (ලකුණු 02)

(v) ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් ආධාරයෙන් ලබාගත් පිටපතක් කොමිෂන් සභාව වෙත තැපෑලෙන් එවන මෙන් අවසන් උපදෙස් හි සඳහන් විය. මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍රය තෝරා ගැනීමට හේතුව කුමක් විය හැකිද? මෙයට අමතරව එම කාණ්ඩයේ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වල දැකිය හැකි පොදු ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 03)

(5) මල්පිටිය මහජන පුස්තකාලයේ කාර්යක්ෂම සේවාවක් ලබාදීමේ අරමුණින් කාර්ය මණ්ඩල හා මහජන පරිහරණයට අලුතින් පරිගණක කීපයක් ගැනීමට එහි පුස්තකාලාධිපතිනිය අදහස් කරයි. ලබාගන්නා පරිගණක හා මුද්‍රණ යන්ත්‍ර සුදුසු ජාලගත ස්ථල විද්‍යා රටාවකට අනුව ජාලගත කිරීමටද එතුමියගේ බලාපොරොත්තුවයි.

(i) මල්පිටිය මහජන පුස්තකාලයේ පරිගණක ජාලගත කිරීම සඳහා ඔබ වෙත බාරදුන්නේ යැයි සිතා ස්විචයක්, පරිගණක 3 ක් හා මුද්‍රකයක් එකිනෙක සම්බන්ධ කර තරු ආකාරයේ ජාලයක් සකස් කිරීමට අදාළ දළ රූප සටහනක් ඇඳ දක්වන්න. (Switch, Computer1, Computer2, Computer3, Printer යන ලේබල යොදා ගන්න) (ලකුණු 3 යි)

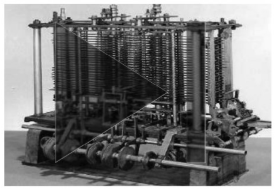
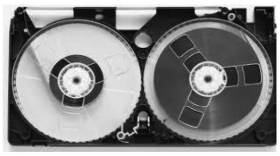
(ii) ඉහත ජාලය සඳහා ස්විචය (Switch) වෙනුවට නාභිය (Hub) යොදාගත්තේ නම් පරිගණක ජාලයට සිදුවන අවාසි සහගත තත්වයන් 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 2 යි)

(iii) ඉහත පුස්තකාලයේ තරු අකාරයේ පරිගණක ජාල ස්ථල විද්‍යාව වෙනුවට මුදු ආකාරයේ ස්ථල විද්‍යා රටාවක් (Ring Topology) භාවිතා කළේ නම් ඇතිවන එක් අවාසියක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 1 යි)

(iv) පරිගණක හා උපාංග හුදෙකලා කර භාවිතා කරනවාට වඩා ජාලගත කිරීම මගින් මල්පිටිය මහජන පුස්තකාලයට ලබාගත හැකි වාසි 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 2 යි)

(v) වර්තමානයේ ඉතා ජනප්‍රිය දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් ලෙස ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂණය භාවිතා කරයි. එදිනෙදා ජීවිතයේදී ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂණය යොදාගැනෙන අවස්ථා 2 ක් ලියන්න. (ලකුණු 2 යි)

(6) පළවෙනි වාරය අවසානයේ පැතුම් හට ඔහුගේ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය විෂය උගන්වන ගුරුතුමා විසින් පරිගණකයේ පරිණාමය යන මාතෘකාව යටතේ මාර්ගගත පැවරුමක් ලබා දෙන ලදි. ඉන් උපුටාගත් කොටසක් පහත දැක්වේ

A	B	C	D
			
ගණනය කිරීමේ කටයුතු සඳහා පැරණි කාලයේ භාවිතා කළ උපකරණයකි	පරිගණකය පිළිබඳ මූලික සංකල්පය ඇතුළත් කොට චාර්ල්ස් බැබේජ් විසින් නිපදවූවකි	පරිගණකයේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිවීම මෙම උපාංගය සොයාගැනීමත් සමග සිදුවිය.	තුන් වෙනි පරම්පරාවේ දත්ත ගබඩා කිරීමට භාවිතා කළ උපාංගයකි.

(ට්‍රාන්සිස්ටර්, ඇනලිටිකල් එන්ජින්, ඇබකසය, චුම්භක පටි)

ictnotes.org

(i) ඉහත රූප සටහන් වල පහලින් ඇති හෝඩුවාව කියවා එම රූපයට අදාල උපාංගයේ නාම දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරා අක්ෂරය සමග ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ලියන්න. (ලකුණු 2 යි)

(ii) C අක්ෂරයෙන් හඳුන්වා ඇති උපාංගය සොයාගැනීමත් සමග එම උපාංගය යොදා නිර්මාණය කළ පරිගණක කාර්යක්ෂමතාවයෙන් වැඩි බව සඳහන් කර ඇත. මෙම පරිගණක අයත්වන්නේ කුමන පරම්පරාවේ පරිගණක වලටද? එම පරම්පරාවේ පරිගණක වල දැකිය හැකි තවත් ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

(ලකුණු 3 යි)

(iii) පරිගණක පරිණාමය සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශයන් සත්‍ය නම් "සත්‍යයි" ලෙස ද අසත්‍ය නම් "අසත්‍යයි" ලෙස ද, දී ඇති අක්ෂරය සමග ලියන්න.

A. දත්ත ආදානයට හා ප්‍රතිදානය සඳහා සිදුරු පත්‍රිකා භාවිතා කරනු ලැබුයේ පළමුවෙනි පරම්පරාවේ පරිගණක වල ය. (   )

B. පළමු වරට අන්තර්ජාලය භාවිතා කිරීමට ආරම්භවූයේ දෙවෙනි පරම්පරාවේ පරිගණක භාවිතයට පැමිණීමත් සමගය. (   )

C. අධික පරිමාණයේ අනුකලිත පරිපථ වල දත්ත සකස්කිරීමේ වේගයට වඩා අති විශාල පරිමාණයේ අනුකලිත පරිපථවල දත්ත සකස්කිරීමේ වේගය අඩුයි. (   )

D. චාර්ල්ස් බැබේජ් පරිගණකයේ පියා වීම සඳහා ප්‍රධාන හේතුව වූයේ සිදුරු පත්‍රිකා ක්‍රමය හඳුන්වා දීමයි. (   )

E. ලොව ප්‍රථම අංකිත ගණක යන්ත්‍රය වන Mark 1 නිපදවූයේ හොවාර්ඩ් එයිට්කන් විසිනි. (   )

(ලකුණු 5 යි)

(7) (i) පහත සඳහන් එක් එක් සංඛ්‍යා අයත් විය හැකි ද්විමය, අෂ්ටමය, දශමය සංඛ්‍යා පද්ධති අතරින් කුමන සංඛ්‍යා පද්ධතින්ට දැයි හිස්තැනෙහි ලියන්න.

	සංඛ්‍යාව	සංඛ්‍යා පද්ධතින්
A.	23	…………………………
B.	845	………………………..

(ලකුණු 0. 5 x 2= 1)

(ii) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යාවන්හි වැඩිම වෙසෙසි සංඛාංකය(MSD) හා අඩුම වෙසෙසි සංඛ්‍යාංකය(LSD) ලියන්න.

A. 7820   B. 50.320   (ලකුණු 0. 5 x 2= 1)

(iii) උදෑසන පාසලට පැමිණීමට සූදානම් වූ නිමන්තට මව විසින් රු 100 ක මුදලක් ලබා දෙන ලදි. මෙම මුදල රැගෙන පාසල් ආපනශාලාවට ගිය ඔහු රු 36_8 ක ඉදිආප්ප පාර්සලයක්ද රු 110010_2 ක් දී යෝගට් බීම බෝතලයක්ද මිලට ගන්නා ලදී.

අ. නිමන්තට මව ලබාදුන් මුදල ද්විමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දක්වන්න (ලකුණු 1)

ආ. ඉදිආප්ප පාර්සලයක් මිලට ගැනීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල ශඩ්දශමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දක්වන්න (ලකුණු 2)

ඇ. ඉදිආප්ප හා යෝගට් බීම බෝතලය ලබා ගත් පසු ආපනශාලා හිමියා විසින් නිමන්තට ලබාදෙන ඉතිරි මුදල දශමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියන්න. (ලකුණු 2)

(iv) පරිගණකයෙහි දත්ත නිරූපණය සඳහා භාවිතා කරන කේත ක්‍රම පිළිබඳව තොරතුරු ඇතුලත් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	සංකේතයක් නිරූපනය කිරීමට යොදා ගන්නා **bit** ගණන	නිරූපනය කළ හැකි අනුලක්ෂණ සංඛ්‍යාව
BCD	…………………….	…………………….
ASCII	…………………….	…………………….
EBCDIC	…………………….	…………………….
Unicode	…………………….	…………………….

(v) 53 යන සංඛ්‍යාව BCD (Binary coded Decimal) මගින් නිරූපනය වන්නේ කෙසේදැයි පියවර සහිතව ලියන්න.

ictnotes.org NWP EXAM

ictnotes.org