අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2013

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය :- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

සකස් කිරීම :- අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ මෙහෙයවීමෙන්

උපදෙස් : | **කාලය:- පැය තුනයි**

❖ ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

A කොටස - ව්‍යූහගත රචනා

(1).(a)

(i) පද්ධතියක් සඳහා සුදුසු අර්ථ දැක්වීමක් ඉදිරිපත් කරන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii) ඉහත (i) කොටසේ අර්ථ දැක්වීම යොදා ගනිමින් ශීතකරණයක් යනු පද්ධතියක් බව පෙන්වා දෙන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(iii) ශීතකරණයක් යනු සංවෘත පද්ධතියක් ද විවෘත පද්ධතියක් ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න. ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීයකරණය කරන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(iv) මෝටර් රථයක ඇති පහත දැක්වෙන අවශ්‍යතා කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතාවක් ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න.

මෝටර් රථයේ තිරිංග හොඳින් ක්‍රියාත්මක වන බව

……………………………………………………………………………………………

මෝටර් රථයෙන් පරිසරයට අහිතකර දුම් පිට විය යුතු නැත.

…………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..

(b) පහත සඳහන් වන්නේ e- වාණිජ්‍යාහි ඇති B2B, B2C, C2C සඳහා නිදසුන්ය. එක් එක් නිදසුන අයත් වන්නේ කුමන වර්ගයටදැ යි සඳහන් කරන්න.

(i) විදේශ රටක සිටින සාමා තම මවගේ උපන්දිනයට වෙබ් පාදක සේවා උපයෝගි කර ගනිමින් මල් කළඹක් ඇණවුම් කිරීම.

………………………………………………………………………………………………

(ii) වාහන තොග අලෙවිකරුවන් අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් වාහන ඇණවුම් කිරීම.

…………………………………………………………………………………………………

(iii) සමන් අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් පරිගණක නිෂ්පාදන ආයතනයකින් පරිගණකයක් ඇණවුම් කිරීම.

…………………………………………………………………………………………………

(iv) සරත් විසින් පැරණි මුද්දර එකතුවක් සහිත වෙබ් පිටුවක් සකස් කර ඇත.කමල් එම වෙබ් පිටුවෙන් මුද්දර මිල දී ගැනීම.

…………………………………………………………………………………………………

(c) පහත දැක්වෙන සංසිද්ධිය සලකා බලන්න.

පාසල් පරිගණක විද්‍යාගාර නිසි පරිදි පවත්වා ගැනීම හා නඩත්තු කිරීම සඳහා අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය මගින් පිහිටුවා ඇති දෘඪාංග හා ජාලකරණ විසඳුම් සංචිතයේ සාමාජිකයන් ලෙස දිවයින පුරා පාසල්වලින් තෝරා පුහුණු කරන ලද තොරතුරු තාක්ෂණ ගුරුවරු සේවය කරති.ඔවුන්ට ඇතිවන තාක්ෂණික ගැටළු සාකච්ඡා කිරීම හා දැනුම් අත්දැකීම් හුවමාරුකර ගැනීම සඳහා නිරතුරුව හමුවීම කාලය හා වියදම අධික ක්‍රියාවලියක් බව අමාත්‍යාංශය විසින් හඳුනා ගෙන ඇත.

(i) ඔවුන්ට තමන් සිටින පාසලේම සිට පරිගණක දෘඪාංග නඩත්තු කිරීමේ ගැටළු විසඳා ගැනීම සඳහා සුදුසු තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ පදනම් කරගත් ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

……………………………………………………………………………………………..

(ii) ඔබ යෝජනා කරන ක්‍රමය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ICT උපාංග තුනක් නම් කරන්න.

……………………………………………………………………………………………..

(2).

(a). (i) දත්ත සන්නිවේදන පද්ධතියක අඩංගු විය යුතු මූලික කොටස් (Basic components of data communication system) මොනවා ද?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

(ii) දත්ත හුවමාරුවේ දී සිදුවන අපාවන (Transmission impairments) තුනක් නම් කරන්න.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

(iii) ප්‍රතිසම සංඥා (Analog) සහිත දත්ත සන්නිවේදනය සිදුවීමේ දී විය හැකි මූලික මූර්ජන(Modulation) ආකාර තුන මොනවා ද?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

(iv) ඉහත එක් මූර්ජන ආකාරයක් පැහැදිලි කරන්න.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

(b). පරිගණක ජාල පරීක්ෂා කිරීමේ “ipconfig /all” යන විධානය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු ලැබෙන ප්‍රතිඵලයෙන් කොටසක් පහත දිස්වේ.

ඒ අනුව පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

```
Ethernet adapter Local Area Connection:

   Connection-specific DNS Suffix  . :
   Description . . . . . . . . . . . : Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controlle
r
   Physical Address. . . . . . . . . : 00-23-AE-0C-2B-45
   DHCP Enabled. . . . . . . . . . . : No
   Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
   Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::55e6:4ebe:221c:9c6%10(Preferred)
   IPv4 Address. . . . . . . . . . . : 172.20.31.2(Preferred)
   Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Default Gateway . . . . . . . . . : 172.20.31.254
   DHCPv6 IAID . . . . . . . . . . . : 234890158
   DHCPv6 Client DUID. . . . . . . . : 00-01-00-01-15-E6-E7-D5-00-23-AE-0C-2B-45

   DNS Servers . . . . . . . . . . . : 172.20.100.100
                                       172.20.100.101
   NetBIOS over Tcpip. . . . . . . . : Enabled
```

(i) MAC address (Media Access Control) ලියා දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………………

(ii) තාර්කික ලිපිනය (logical address) කුමක් ද?

…………………………………………………………………………………………………

(iii) DNS Server හි ක්‍රියාකාරිත්වය කුමක් ද?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(3)

Production				
Pro_No	**Pro_Type**	**Pro_Name**	**Unit_Price**	**Sale_Price**
MLK02	Diary Milk	Anchor	330.00	325.00
MLK04	Diary Milk	Maliban	325.00	320.00
MLK03	Butter	Anchor	130.75	128.75
MLK06	Diary Milk	Lakspray	338.00	330.00
MLK07	Butter	Maliban	128.50	125.50

(a) මෙම වගුවට අදාළ උපලක්ෂණ දැක්විය හැකි ආකාරයට දත්ත සමුදාය වගුවක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා SQL ප්‍රකාශනය ගොඩ නගන්න.

....

....

....
.

....

(b) මෙම රෙකෝඩය වගුවට ඇතුළත් කිරීමට හැකිවන SQL ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

MLK08 Butter Lakspray 125.00 128.00

....

....

....

(c) Pro_Name ක්ෂේත්‍රහි "Lakspray" යන්නට අසමාන වූ නිෂ්පාදනවල Pro_Type, Pro_Name හා Unit_Price දැක්වීමට යොදා ගන්නා SQL ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

....

....

....

(d) UPDATE Production
SET Unit_Price=335.00
WHERE Pro_No='MLK04'

මෙම SQL ප්‍රකාශනය මගින් ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක්ද?

....

……………………………………………………………………………………………

(e) SELECT Pro_Name,Sale_Price
FROM Production
WHERE Unit_Price-Sale_Price>3

මෙම SQL ප්‍රකාශනය මගින් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(4) (i) ඔබ ධන සංඛ්‍යා 3 ක් ආදානය කර ඒවා අතුරින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව ප්‍රතිදානය කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii) ඉහත (i) කොටසෙහි සඳහන් කළ ආකාරයට වඩා විශාල සංඛ්‍යාව තෝරා ගැනීම සඳහා සුදුසු ඇල්ගෝරිතමයක් ගැලීම් සටහන් ඇසුරින් ගොඩනගන්න.

(iii) ඉහත (ii) කොටසෙහි ගැලීම් සටහන ව්‍යාජ කේතයට (Pseudo Code) පරිවර්තනය කරන්න.

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

(b) බිටු 8(8-bit) හි දෙකේ අනුපූරක අංක ගණිතයෙහි(two's complement) 14+(-3) ආගණනය (computation) කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වා දෙන්න. වඩාත්ම වෙසෙසි බිටුවෙහි(most significant bit) උත්පාදනය වන ආනිතය (carry) ඔබ හසුරුවන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

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