

2020 13 ශ්‍රේණිය
 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
 දෙවන වාර පරීක්ෂණය
 පිළිතුරු පත්‍රය
 (1 කොටස)

Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer
1.	4	11.	2	21.	5	31.	2	41.	1
2.	3	12.	3	22.	5	32.	3	42.	2
3.	1	13.	1	23.	5	33.	4	43.	5
4.	2	14.	4	24.	5	34.	4	44.	3
5.	3	15.	5	25.	4	35.	3	45.	5
6.	3	16.	2	26.	3	36.	4	46.	4
7.	2	17.	3	27.	2	37.	4	47.	2
8.	1	18.	4	28.	4	38.	1	48.	2
9.	3	19.	2	29.	4	39.	1	49.	3
10.	3	20.	4	30.	4	40.	2	50.	2

II කොටස **A**

1.

(a) <!DOCTYPE html>

<html>

<head> </head>

<body>

<ol type="1" start="4">

History

Technical subjects (

<ul type="disc"> (disc default type. එම නිසා කිසිවක් සඳහන් නොකල ද ලකුණු දියයුතුය)

ICT

Agriculture

Home Science

</body>

</html>

ලකුණු (8*0.5)=4

(b)

Name	Saman	
Marks	Science	78
	Maths	ab

වචන සියල්ලම left align නම් පමණක්

ලකුණු 0.5

Colspan, rowspan නිවැරදිව දැක්විය කිරීම

ලකුණු 0.5

Maths අධිසන්ධානයක් ලෙස (Hyperlink) යෙදීම

ලකුණු 0.5

සම්පූර්ණ පිළිතුර නිවැරදි නම් පමණක්

ලකුණු 0.5

(c) (i)

මූලාංගය(Element)	උපලක්ෂණය (Attribute)	උපලක්ෂණයේ අගය (Attribute values)
Body	background-color	green
h1	color	maroon
h1 (සඳහන් නොකර තිබුණද ලකුණු ලබා දෙන්න. නමුත් වැරදි මූලාංගයක් ලියා ඇත්නම් ලකුණු නොමැත.)	text-align	left

ලකුණු 0.5

ලකුණු 0.5

ලකුණු 0.5

(ii) h1,h6{color:maroon; text-align:left;}

ලකුණු 0.5

(d)

<?php

\$servername = "localhost" ;

\$username = "useradmin" ;

\$password = "abc@123" ;

\$conn = new mysqli (\$servername , \$username , \$password) ;

If (\$conn->connect_error)

{

Die("connection failed: " . \$conn->connect_error);

}

Echo " connected successfully " ;

?>

ලකුණු (4*0.5)=2

2.

(a)

i) 00001100_2

ලකුණු 1

ii) +30

00011110_2

1 හි අනුපූරකය

11100001_2

2හි අනුපූරකය

11100010_2

ලකුණු 1

iii) -30 11100010_2

+12 00001100_2 +

11101110_2 ----> -18

(ගණනය කිරීම පියවර සමග දශමය පිළිතුර ලබා දී ඇති විට ලකුණු 2. දශමය පිළිතුර ලබා දී නොමැති විට ලකුණු 1. දශමය පිළිතුරට පමණක් ලකුණු නොමැත.)

ලකුණු 2

b)

i)

```

total=0
for i in range (1,10,2):
    total=total+i
print(total)

```

ලකුණු 0.5
 ලකුණු 1
 ලකුණු 0.5
 ලකුණු 1

[උපරිම ලකුණු 3]

ii)

```

total=0
i =2
while i<=10:
    total=total + i
    print(i)
    i=i+2
print (total)

```

ලකුණු 1
 ලකුණු 1
 සම්පූර්ණ කාලය 01

[උපරිම ලකුණු 3]

3.

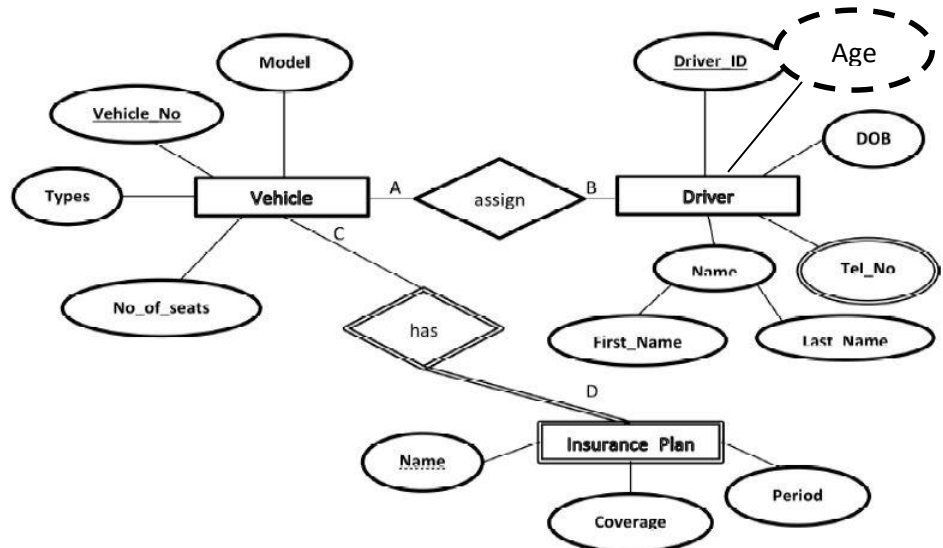
(A)

- (i) A –Many (M)
- B - Many (M)
- C - One (1)
- D -Many (M)

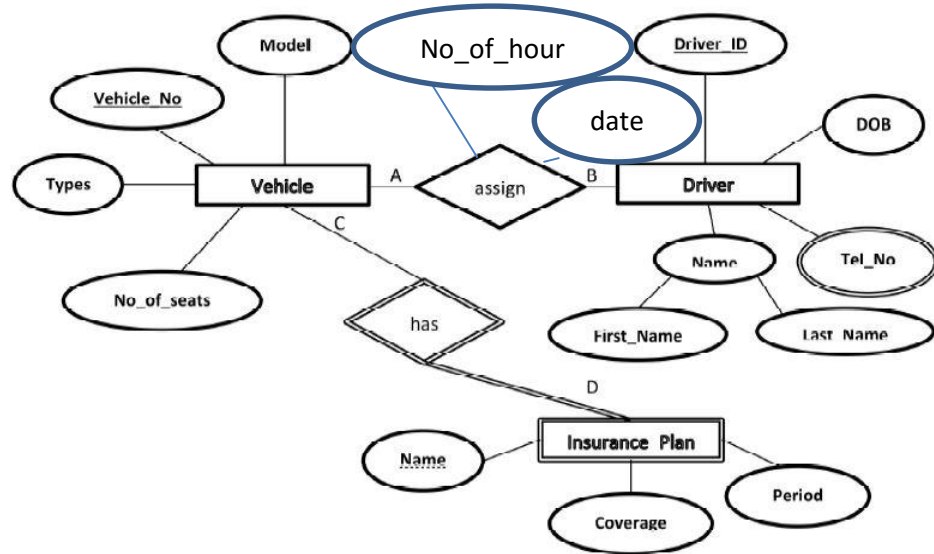
ලකුණු (4*0.25)=1

(ii)

(a)



(b)



(iii) දුවර්ල භූතාචර්යකී . Insurance_plan භූතාචර්ය කුල ඇති උපලක්ෂණ (Attributes) තනිව හඳුනා ගත නොහැකි අතර, ඒ සඳහා ප්‍රධාන භූතාචර්ය වන Vehicle භූතාචර්යෙහි ප්‍රධාන උපලක්ෂණය (ප්‍රාථමික යතුර) භාවිතා කල යුතු වේ.

ලකුණු 1

(iv)

- (a) Not Null
- (b) Foreign Key
- (c) Primary Key
- (d) Check

ලකුණු (0.5 x 4) = 02

(B)

(i)

- A- දඬුනිගේ
- B- පොදු යතුර
- C- විකේතනය
- D- පෞද්ගලික යතුර

(ලකුණු 0.5 x 4 = 02)

(ii)

- දත්ත සන්නිවේදනය අතරතුරදී අතරමගදී දත්ත වෙනස් වී ඇති දැයි හඳුනා ගැනීම.
 - දත්ත යවන්නා විසින් පණිවිඩය තමා විසින් එවූ බව ප්‍රවීක්ෂේප කිරීම පාලනය කිරීම
 - සන්නිවේදනය කරන පණිවිඩය සඳහා වලංගු භාවයක් ලබා දීම.
- (ගැලපෙන කරුණු 02 ක් සඳහා)

ලකුණු 2

4.

a) ක්‍රියායන හැඳුනුම් අංකය

ක්‍රියායන තත්ත්වය

වැඩසටහන් ගණකය (PC)

ක්‍රියායන රෙජිස්තර (CPU Registers)

ආදාන ප්‍රතිදාන තොරතුරු

ලකුණු 0.5x2 =01

b) හෝරා අතුරුබිදුමක් ඇතිවීම (Clock Interrupt)

ආදාන/ ප්‍රතිදාන ආදියෙන් අතුරුබිදුමක් ඇතිවීම (I/O Interrupt)

මෙහෙයුම් පද්ධතියෙන් දෙනු ලබන සංඥාවක්

ලකුණු 0.5x2 =01

c) බහු ක්‍රමලේඛිත මෙහෙයුම් පද්ධති - සකසනයේ භාවිතය උපරිම කිරීම

කාලවිභජන මෙහෙයුම් පද්ධති - ප්‍රතිචාර කාලය අවම කිරීම/ ක්ෂණික ප්‍රතිචාර දැක්වීම/ සකසනයේ

අලස කාලය අවම කිරීම

ලකුණු 0.5x2 =01

d) සුදනම් , අවසන්, අවහිර කළ

ලකුණු 0.5x2 =01

e) අත්‍ය මතකයෙහි පිටුවකට අනුරූප භෞතික මතකයෙහි රාමුවක් ඇදීම (අනුරූපණය) ලකුණු 01

f) ප්‍රධාන මතකයක් (භෞතික මතකයක්), අත්‍ය මතකයක් නිරන්තරයෙන් ක්‍රියායන හුවමාරු වීම.

ලකුණු 01

g)

i. අතාත්වික මතක ලිපිනය ඇති බිටු ගණන

= 18

ප්‍රවේශ විය හැකි උපරිම අතාත්වික මතක අවකාශය

= 2^{18} bytes

= $\frac{2^{18}}{2^{10}}$

= $2^8 = 256$ KB ලකුණු 01

ii. පිටු යොමුව සඳහා ඇති බිටු ගණන

= 8

පිටු ගණන

= 2^8

= 256

ලකුණු 01

iii. පිටුවක විශාලත්වය

= $2^{\text{offset බිටු ගණන}}$

= 2^{10} byte

= 1024 bytes

ලකුණු 02

B කොටස

1.

I.

A	B	C	Z
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

ලකුණු 04 (½ x 8)

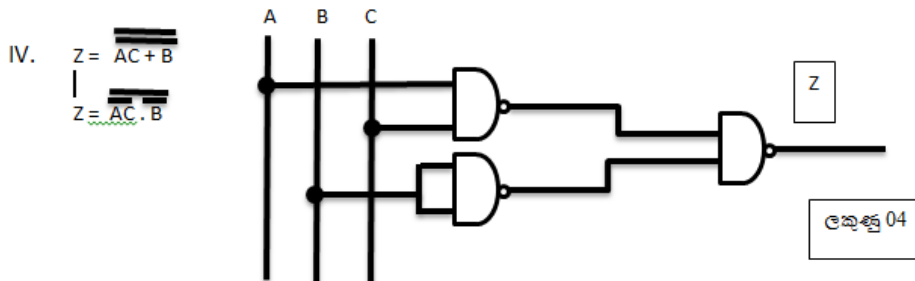
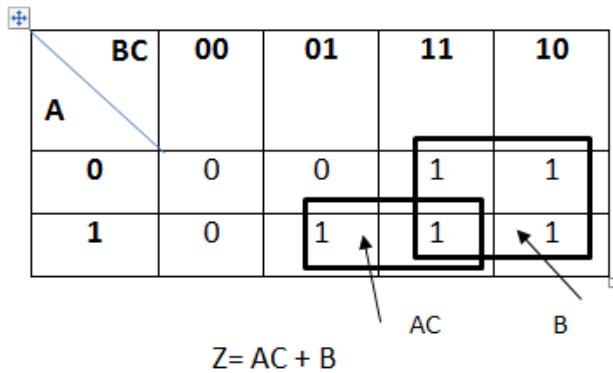
II. $Z = A'BC' + A'BC + AB'C + ABC' + ABC$

ලකුණු 03

III.

ලකුණු 04

(නිවැරදි කානෝ සිතියම ලකුණු 01, නිවැරදි group කිරීම ලකුණු 02, සුළු කළ අවසාන ප්‍රකාශනය 01)



රූප සටහනේ ඉහත දක්වා ඇති පරිදි ඇති විට ලකුණු 4කි
 වෙනත් ද්වාර භාවිත කර ඇති විට හෝ සෑම ආදානයක්ම නම් කර නොමැති විට ලකුණු 0
 තාකථීකව නිවැරදි එහෙත් සුළු නොකළ NAND ද්වාර (වැඩි සංඛ්‍යාවක්) ඇති සැලසුමකට ලකුණු 2
 ප්‍රතිදානය නම් කර නොමැති විට ලකුණු 1 ක් අඩු කරන්න.

2.

i.

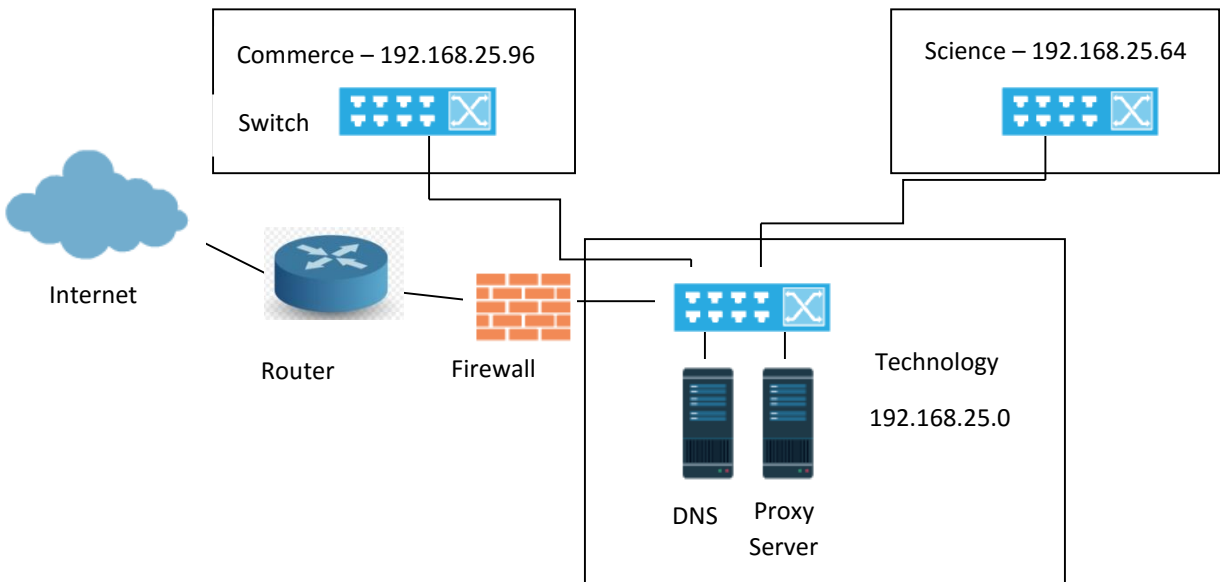
පීඨය	ජාල ලිපිනය	වලංගු සන්කාරක ලිපින පරාසය	විකාශන ලිපිනය	උපජාල ආවරණය
තාක්ෂණ (34)	192.168.25.0	192.168.25.1 192.168.25. 62	192.168.25.63	255.255.255.192
විද්‍යා (18)	192.168.25.64	192.168.25.65 192.168.25.94	192.168.25.95	255.255.255.224
වාණිජ්‍ය (10)	192.168.25.96	192.168.25.97 192.168.25.110	192.168.25.111	255.255.255.240

එක් නිවැරදි ජේලියකට ලකුණු 2කි. [02 x 03 = 06]

කිසියම් ජේලියක තීරු 2හෝ 3ක් පමණක් නිවැරදි නම් ලකුණු 1කි. [01 x 03 = 03]

II. 192.168.25.112 සිට 192.168.25.255

ලකුණු 01



අන්තර්ජාලය- මාගර්කාරකය- ගිනි පවුර නිවැරදි සබැඳිය ලකුණු 01

තාක්ෂණ පීඨයේ ස්විචය අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කිරීම හා ඊට DNS, Proxy සම්බන්ධ කිරීම ලකුණු 01

වාණිජ හා විද්‍යා පීඨවල ස්විචයන් තාක්ෂණ පීඨ ස්විචය හා සම්බන්ධ කිරීම ලකුණු 01

[ලකුණු 01x3= 03 යි]

iii.

- a) පරිබාහිරින් ඡාලය වෙතට හෝ ඡාලයෙන් පරිබාහිරව බැහැරට සිදු වන අනවසර ඡාල ප්‍රවේශයන් පාලනය කිරීම.
- b) ස්ථානීය ප්‍රදේශ ඡාලයෙහි පවතින සත්කාරක (Host) පරිගණක සඳහා ගනිකව IP ලිපින පැවරීම.
- c) වසම් නාම, IP ලිපින වලට සහ IP ලිපින, වසම් නාම වලට පරිවර්තනය කිරීම.
- d) ස්ථානීය ප්‍රදේශ ඡාලයක් වැනි පෞද්ගලික ඡාලයක සිට සම්ප්‍රේෂණය වන දත්ත පැකට්ටුවක සඳහන් වන පෞද්ගලික IP ලිපිනය, අන්තර්ඡාල සේවා සපයන්නා විසින් ලබා දී ඇති පොදු IP ලිපිනයට පරිවර්තනය කිරීම.
නිතර ප්‍රවේශ වන වෙබ් අඩවි නිහිත කර ගැනීම (caching).
- e) ඡාලගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේදී ඡාල අතර සම්බන්ධතා ගොඩ නගමින්, දත්ත පැකට්ටුවක් එක් ඡාලයක සිට තවත් ඡාලයක් වෙත රැගෙන යා යුතු හොඳම මාර්ගය තීරණය කිරීම.

ලකුණු (01 x 05) = 05

3.

I. $B' + AC' + A'B$ (Edit paper to – $A'B$)

$$\overline{\overline{B + AC + AB}}$$

$$\overline{B \cdot (A + C) \cdot (A + B)}$$

De Morgens Law

$$\overline{B\overline{A}A + B\overline{A}\overline{B} + B\overline{C}A + B\overline{B}C}$$

Distributive Law

$$\overline{ABC}$$

Complement Law

$$\overline{A + B + C}$$

De Morgens Law

ලකුණු 04

II. Slotted ALOHA නියමාවලියේදී සේවා ස්ථානයකට දත්ත පැකට්ටු සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි වන්නේ කාල කවචියක් (SLOT) ආරම්භයේදී පමණි. එවිට සිදුවිය හැකි ගැටුම් ප්‍රමාණය අඩු වේ.
ලකුණු 04

III. තාක්ෂණික, ආර්ථික, මෙහෙයුම්, ආයතනික

ලකුණු 02

IV. වාසි:

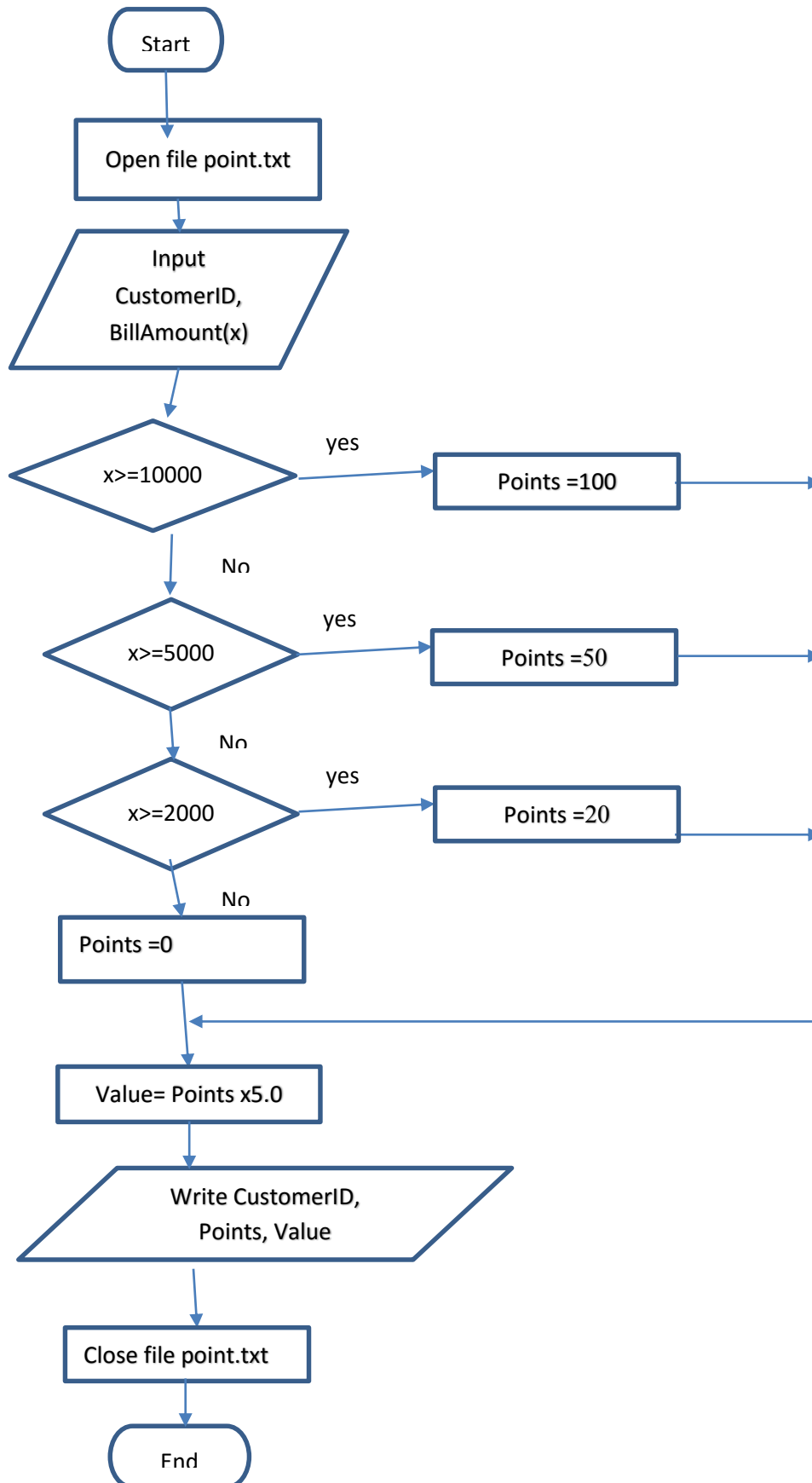
සරල වන අතර ප්‍රවේශය පහසු වේ.

අවාසි:

ගොනුවේ ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීමට අපහසුවන අතර භාහිර බණ්ඩකරණය සිදුවිය හැක.

- V. යම් කෙනෙකුගේ සිතූම්, අදහස්, ප්‍රකාශ හා ක්‍රියාකාරකම් ආදියෙහි මුල් නිර්මාණකරුවන් පිළිබඳව සඳහන් නොකර ඒවා නමාගේ නිර්මාණ ලෙස පළ කිරීම රචනා වෛරත්වය ලෙස හැඳින්වේ.

4. 1



Point.txt ගොනුව විවෘත කිරීම

පාරිභෝගික අංකය, බිල්පත් වටිනාකම ආදානය

නිවැරදි වරණයන් තුන (වරණ කොන්දේසි, ඔව්/නැත හා ඊට අදාළ ප්‍රතිදාන)

ලැබෙන ප්‍රසාද ලකුණුවල වටිනාකම ගණනය කිරීම

ගොනුව මත පාරිභෝගික අංකය, ප්‍රසාද ලකුණු හා වටිනාකම ලිවීම

ගොනුව වැසීම

(ලකුණු 1X6)

ඉහත සියල්ල නිවැරදි නම් ලකුණු 1

[මුළු ලකුණු 7]

II)

f= open("points.txt", "a")----- ලකුණු 1

customerID=input("Enter Customer ID") ලකුණු 1

x=float(input("Enter Bill amount")) ලකුණු 1 (float විය යුතුය. දශමය සහිත සංඛ්‍යා ආදානයට)

if x>=10000:

 points=100

elif x>=5000:

 points=50

elif x>=2000:

 points=20 (නිවැරදි අනුෂේදනය සහිත if/elif ප්‍රකාශන ලකුණු 1)

else:

 points=0 (Else ප්‍රකාශන ලකුණු 1)

value = points*5.0----- ලකුණු 1

f.write(customerID + '\t' +str(points) + '\t' + str(value) + '\ n') හෝ

print(customerID, points,value,sep='\t',file=f)

} ලකුණු 1

f.close()-----ලකුණු 1 [මුළු ලකුණු 8]

5.

i) Supplier සම්බන්ධයෙහි එක් සැපයුම්කරුවකුට දුරකතන අංක කිහිපයක් ඇති බැවින් එක් උපලැකියක් තුළ දත්ත කිහිපයක් අන්තර් ගත වේ. එනම් එක් උපලැකියක් මත අනෙක් උපලැකි පූර්ණ ලෙස පරායක්ත නොවනබැවින් / කාර්ය බද්ධ පරායක්තතා පවතින බැවින් මෙය ශුන්‍ය ප්‍රමතකරණයේ පවතී.

ලකුණු.01

ItemSupplier සම්බන්ධයෙහි Item_No හා Sup_Id යන උපලැකි දෙක සංයෝජනය කිරීමෙන් අනන්‍ය උපලක්ෂණයක් සෑදෙන බැවින් මෙහි සංයුක්ත යතුරක් ඇත. මෙහි කාර්ය බද්ධ පරායක්තතා නොමැත. එමෙන්ම සංයුක්ත යතුරක් ඇති අතර Item_No යන සංයුක්ත යතුරේ කොටසක් මත Item_Name හා Item_Price රඳාපවතින බැවින් මෙහි ආංශික පරායක්තතා පවතී. එමනිසා මෙය පළමු ප්‍රමතකරණයේ පවතී.

ලකුණු. 01

ii) Supplier සම්බන්ධය

Supplier (Sup_Id, Sup_Name, Sup_Address)

ලකුණු. 01

SupplierTelephone(Sup_Id, Sup_Tel)

ලකුණු. 01

ItemSupplier සම්බන්ධය

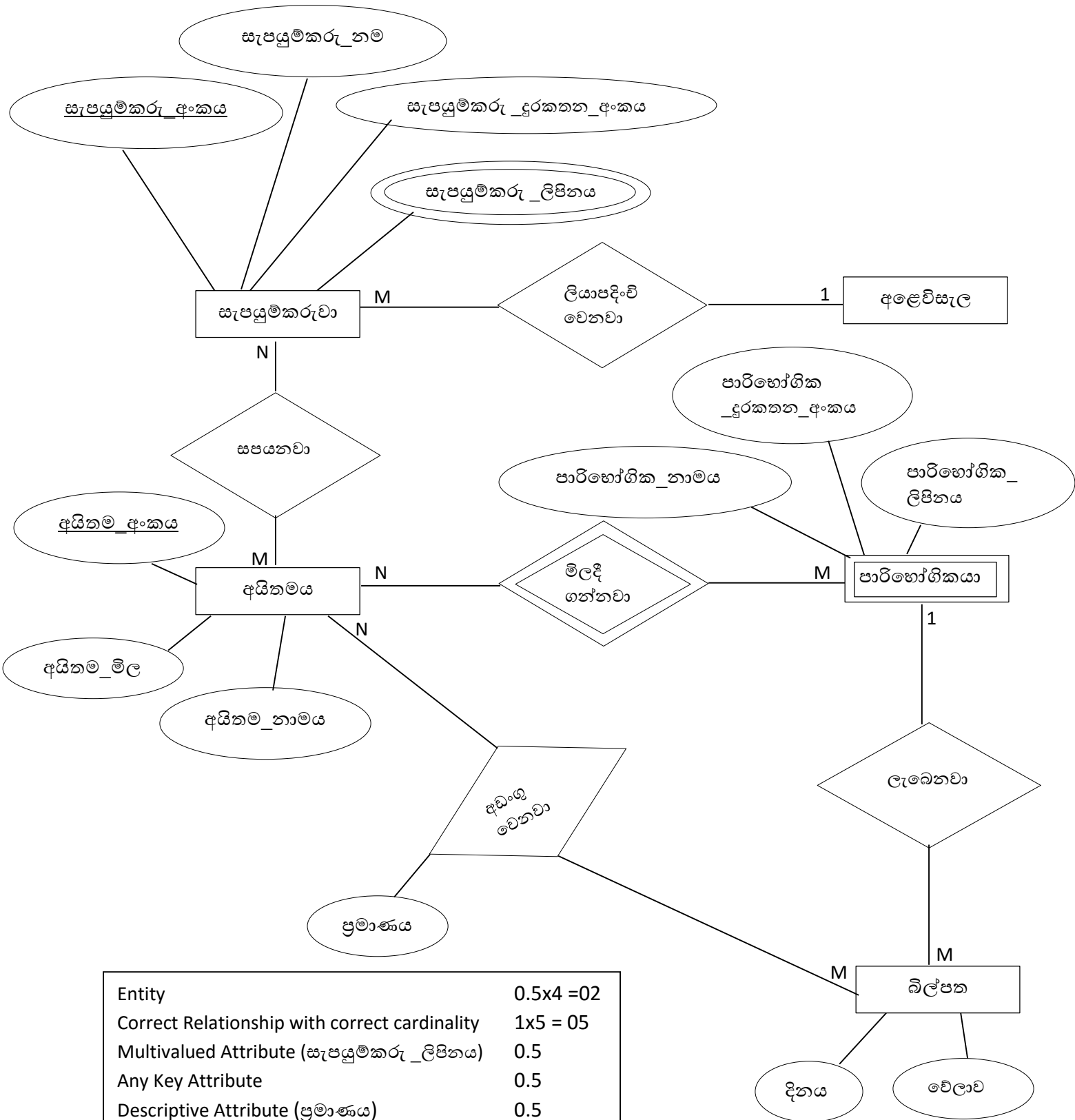
Item (Item_No, Item_Name, Item_Price)

ලකුණු. 01

ItemSupplier (Sup_Id, Item_No, QTY)

ලකුණු. 01

iii)



Entity	0.5x4 = 02
Correct Relationship with correct cardinality	1x5 = 05
Multivalued Attribute (සැපයුම්කරු_ලිපිනය)	0.5
Any Key Attribute	0.5
Descriptive Attribute (ප්‍රමාණය)	0.5
දිනය, වේලාව	0.5

6. (a)

A - වලංගු හැඳුනුම්පත + අංකය සහිත ඉල්ලුම් පත්‍රය

B - සම්පූර්ණ කරන ලද ඉල්ලුම් පත්‍රය + රුධිර දායක වාර්තා ලිපිගොනුව

C - සහතික කරන ලද රුධිර දායක වාර්තා ලිපි ගොනුව + ස්තූති ලිපිය + ජායාරූපය

ලකුණු (3*0.5)=1.5

(ii) දත්ත ගබඩාව- පරිගණකගත (D) රුධිර දායක සටහන්

ලකුණු 0.5

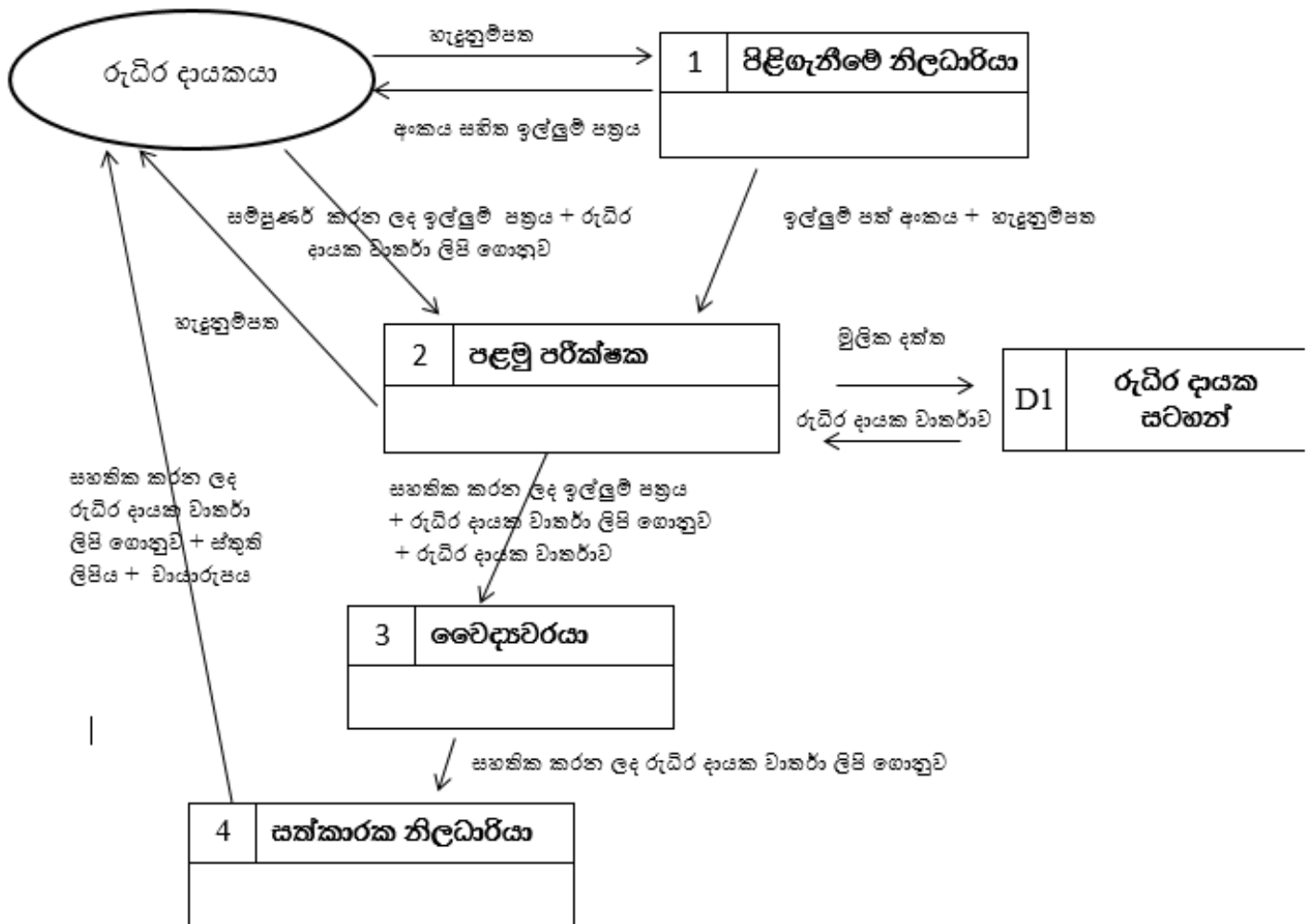
ආදාන- මූලික දත්ත

ලකුණු 0.5

ප්‍රතිදාන - රුධිර දායක වාර්තාව

ලකුණු 0.5

(iii)



Process

ලකුණු (4*0.5)=2

Data flows { සංදර්භ සටහනේ නොමැති }

ලකුණු (5*0.5)=2.5

Data store

ලකුණු 01

සම්පූර්ණ බව

ලකුණු 0.5

(b)

(i) හස්තමය M

තාවකාලික T

පරිගණකගත D

හස්තමය තාවකාලික T(M)

ලකුණු(4*0.5)=2

(ii)

බාහිර ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව සිදු කරනු ලබන පාර්ශවයන්	අදාළ පරීක්ෂාවන්
සේවාදායකයාගේ පාර්ශවය	පරිභෝගික ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව
සේවාදායකයාගේ පරිභෝගිකයින්	පරිශීලක ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව

ලකුණු(4*1)=4