



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත  
 மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்  
 DEPARTMENT OF EDUCATION – NORTH CENTRAL PROVINCE



ශ්‍රේණිය

13

අවසන් වාර පරීක්ෂණය - 2023

කොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I

පාසලේ නම : .....

ශිෂ්‍ය/ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ අංකය : .....

කාලය : පැය 02 යි.

# Marking Scheme - Grade 13

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

1)

a)

1. center
2. src
3. circle
4. <li>Submit before 31<sub> st </sub> December</li>
5. form
6. text
7. password
8. date
9. email
10. radio

**0.5 x 10 = 5**

```

b) <Style>
    h1 {
        color: red;
        font-family: calibri
    }

    P {
        color: green;
        font-family: arial;
    }

```

**0.5 x 2 = 1**

```
</Style>
```

```

c) <? php
    $conn = new mysqli ('localhost', 'root', '1234', 'myschool.db');
    if ($conn-> connect_error) {
        die("connection error" . $conn->connect_error);
    }
    $q = "insert into teacher (name, class)
    values ('Udara Dissanayake','13-A)";
    if ($conn-> query($q) == true) {
        echo "record saved";
    }
    else{
        echo "error" . $q. "<br>" . $conn->error;
    }
    $conn->close();
? >

```

**0.5 x 8 = 4**

2)

a)

i.  $40 + (-10)$

$$\begin{array}{r}
 40 \rightarrow 00101000_2 \\
 10 \rightarrow 00001010_2 \\
 10 \rightarrow \quad 00001010_2 \\
 \quad 11110101 \\
 \quad \underline{\quad 1} \\
 \quad \underline{11110110} \\
 40 + (-10) = \quad 00101000 \\
 \quad \underline{11110110} \\
 \quad \underline{100011110} \\
 = \quad \underline{\underline{00011110_2}}
 \end{array}$$

**පරිවර්තනය කිරීමට → 0.01**

**නිවැරදි සුලු කිරීමට → 0.01**

$$\begin{array}{r}
 \text{ii. } 11111011_2 \rightarrow 11111011 \\
 \phantom{\text{ii. } 11111011_2 \rightarrow} 00000100 \\
 \phantom{\text{ii. } 11111011_2 \rightarrow} \underline{\phantom{00000100} 1} \\
 \phantom{\text{ii. } 11111011_2 \rightarrow} 00000101
 \end{array}$$

පරිවර්තනය කිරීමට → ල. 01

$$\begin{array}{r}
 11111011_2 \rightarrow 00000101_2 \\
 \underline{(-5)}
 \end{array}$$

නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 01

$$\begin{array}{r}
 \text{iii. } 409 \rightarrow 4 \quad 0 \quad 9 \\
 \phantom{\text{iii. } 409 \rightarrow} 0100 \quad 0000 \quad 1001_2 \\
 \phantom{\text{iii. } 409 \rightarrow} 0100 \quad 0000 \quad 1001_{\text{BCD}}
 \end{array}$$

නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 01

b)

$$\begin{array}{l}
 \text{i. } \text{මතක ධාරිතාවය} \\
 4\text{MB} \\
 4 \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^3 \text{ Bit} \\
 2^{25} \text{ Bit} \\
 \text{පිටු ගණන} \\
 \text{පිටු ගණන} \\
 \text{පිටු ගණන}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 = \text{පිටු ගණන} \times \text{පිටුවක විශාලත්වය} \\
 = \text{පිටු ගණන} \times 4 \times 2^{10} \times 2^3 \\
 = 2^{15} \text{ Bit} \times \text{පිටු ගණන} \\
 = 2^{15} \text{ Bit} \times \text{පිටු ගණන} \\
 = 2^{25} \text{ Bit} / 2^{15} \text{ Bit} \\
 = 2^{10} \\
 = 1024
 \end{array}$$

නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 02

$$\text{ii. } \text{මතක යොමුවක පළල}$$

$$\begin{array}{l}
 = 4\text{MB} \\
 = 4 \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^3 \text{ Bit} \\
 = 25 \text{ Bit}
 \end{array}$$

නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 01

$$\text{iii. } \text{පිටු ගණන}$$

$$= 1024$$

$$\text{පිටු අංකය නිරූපණය සඳහා අවශ්‍ය බිටු සංඛ්‍යාව} = 2^{10}$$

$$= 10 \text{ Bit}$$

නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 01

$$\text{iv. } \text{භෞතික මතකයේ ධාරිතාවය}$$

$$= 8 \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^3$$

$$\text{රාමුවක විශාලත්වය} = \frac{2^{36}}{2^{20}} \text{ Bit}$$

$$= 2^{16} \text{ Bit}$$

$$\text{රාමුවක විශාලත්වය}$$

$$= 8\text{KB}$$

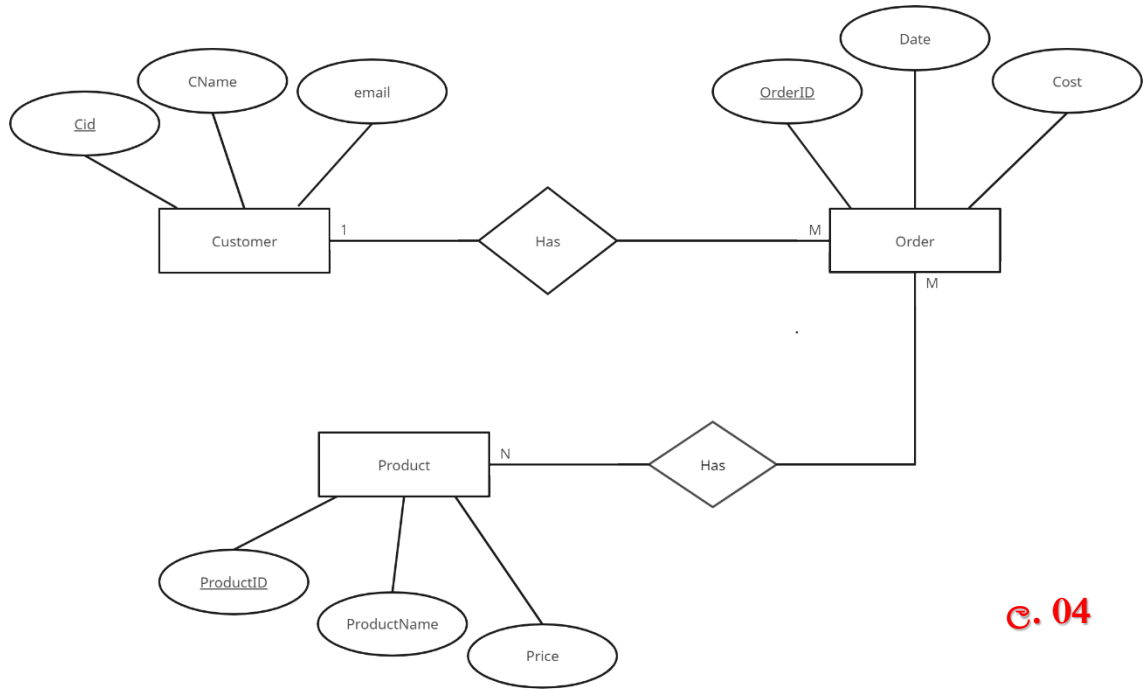
නිවැරදි සුලු කිරීමට → ල. 01

$$\text{රාමුවක විශාලත්වය}$$

3)

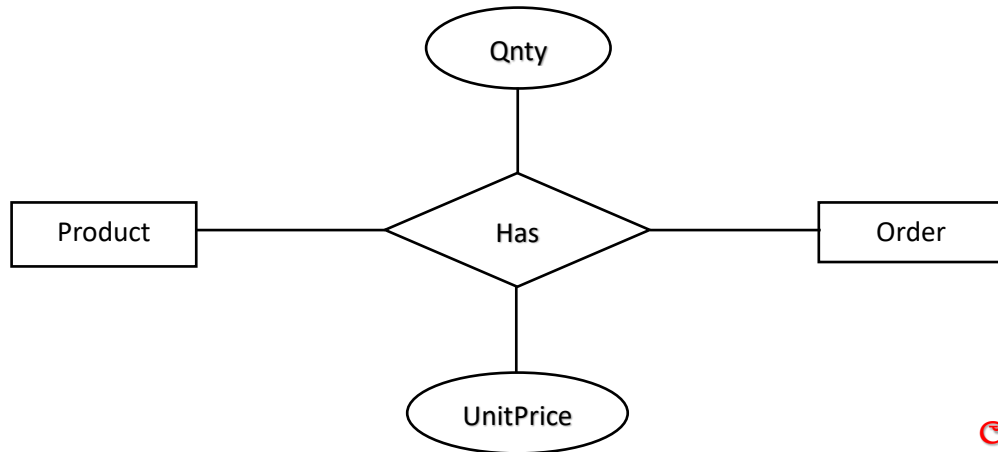
a)

i.



e. 04

ii.



e. 01

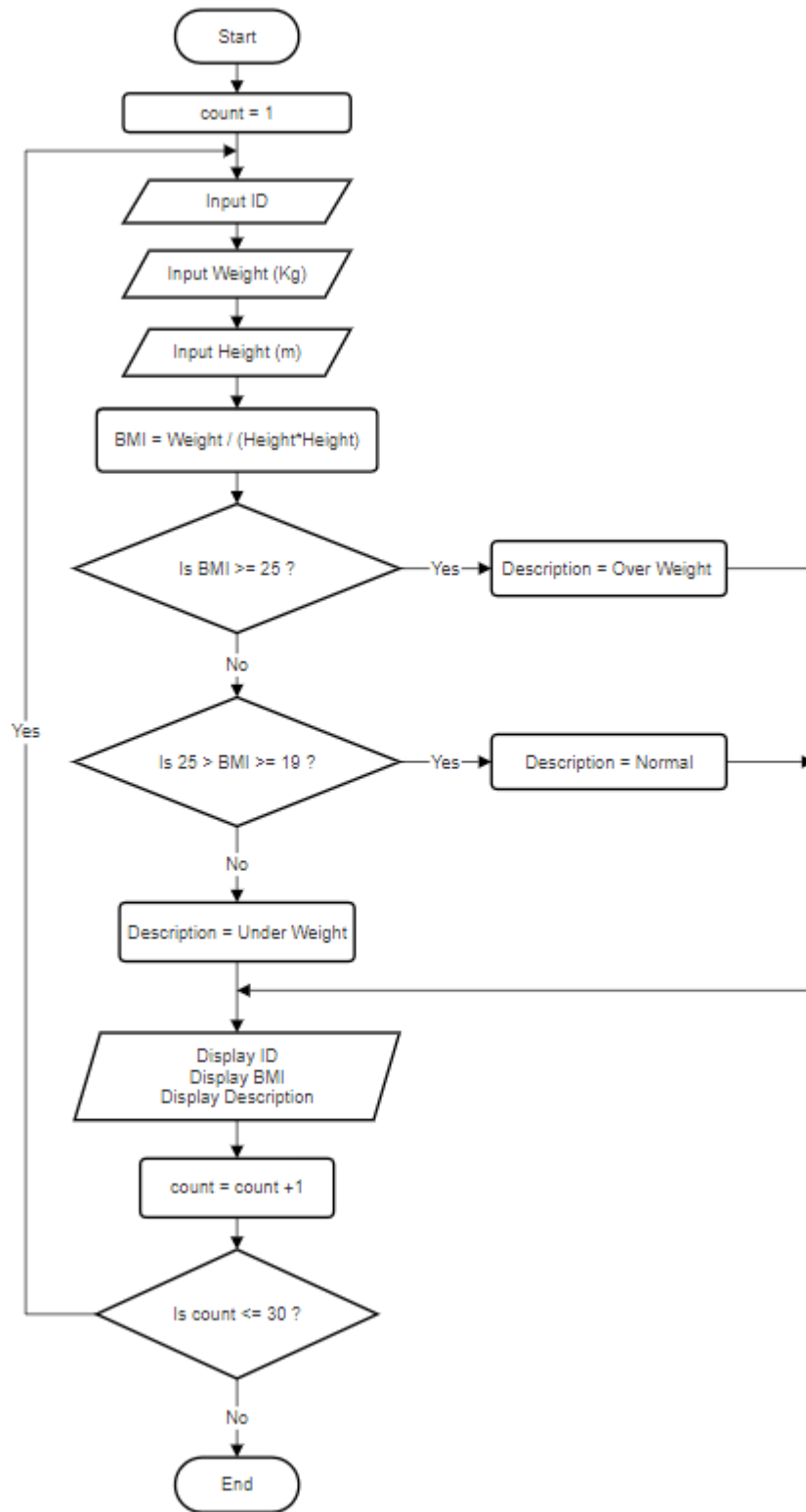
b)

1. කණ්ඩායම් ලෙස මිලදී ගැනීම
2. ප්‍රති වෙන්දේසිය
3. Brick and Click
4. අපරාන්ත ක්‍රියාවලිය
5. G2E

e. 05

4)

i.



```

ii. count = 1;
while(count<=30):
    ID = input('Enter Student ID : ');
    weight = float (input('Enter Weight in Kg : '));
    height = float (input('Enter Height in m : '));
    bmi = weight/(height * height);
    if (bmi >= 25):
        des="Over Weight";
    elif(25>bmi>=19):
        des="Normal";
    else:
        des="Under Weight";
    print("ID :",ID);
    print("BMI :",bmi);
    print("Description :",des);
    count=count+1;

```

c. 5

5)  
a)  
i.

X	Y	Z	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

$\bar{X}\bar{Y}Z$   
 $\bar{X}Y\bar{Z}$

$X\bar{Y}Z$   
 $XY\bar{Z}$   
 $XYZ$

c. 3

ii.

		XY			
		00	01	11	10
Z	0	0	1	1	0
	1	1	0	1	1

c. 3

iii. SOP –  $XY + Y\bar{Z} + \bar{Y}Z$

c. 2

b) Start

i.  $X\bar{Y}\bar{Z} + X\bar{Y}Z + XYZ + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$

---

Apply the Distributive Law:  $AB + AC = A(B + C)$

$$X\bar{Y}(\bar{Z} + Z) + XYZ + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Complement Law:  $A + \bar{A} = 1$

$$X\bar{Y}1 + XYZ + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Identity Law:  $A1 = A$

$$X\bar{Y} + XYZ + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Distributive Law:  $AB + AC = A(B + C)$

$$X(YZ + \bar{Y}) + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Absorption Law:  $AB + \bar{A} = B + \bar{A}$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}YZ + \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Distributive Law:  $AB + AC = A(B + C)$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}Z(Y + \bar{Y}) + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Complement Law:  $A + \bar{A} = 1$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}Z1 + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Identity Law:  $A1 = A$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}Z + \bar{X}\bar{Y}\bar{Z}$$

---

Apply the Distributive Law:  $AB + AC = A(B + C)$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}(\bar{Y}\bar{Z} + Z)$$

---

Apply the Absorption Law:  $\bar{A}B + A = B + A$

$$X(Z + \bar{Y}) + \bar{X}(\bar{Y} + Z)$$

---

Apply the Distributive Law:  $AB + AC = A(B + C)$

$$(Z + \bar{Y})(X + \bar{X})$$

---

Apply the Complement Law:  $A + \bar{A} = 1$

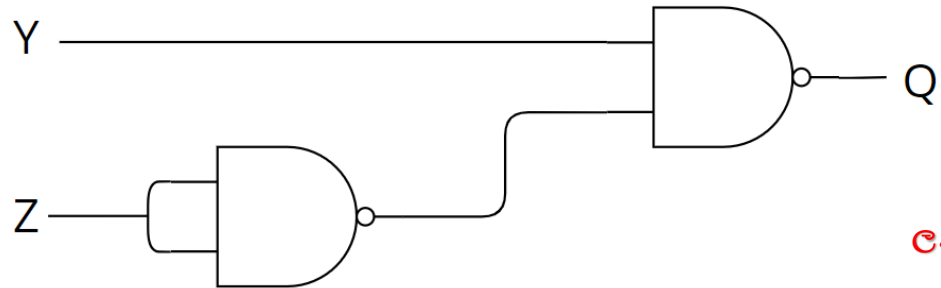
$$(Z + \bar{Y})1$$

---

Apply the Identity Law:  $A1 = A$

$$Z + \bar{Y}$$

ii.  $\bar{Y} + Z$



**c. 3**

6)

a)

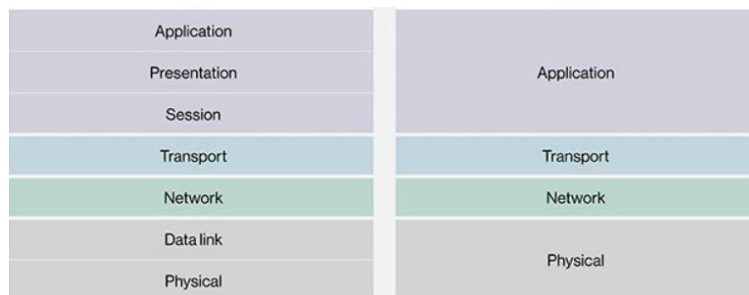
- i. Application Layer  
Presentation Layer  
Session Layer  
Transport Layer  
Network Layer  
Data Link Layer  
Physical Layer

**c. 3.5**

- ii. Application Layer  
Transport Layer  
Network Layer  
Physical Layer

**c. 2**

iii.



**c. 1.5**

b)

- i. 192.168.20.129  
192.168.20.254
- ii. 255.255.255.128

**c. 1**

**c. 1**



- iii. ICT – 2
- DEVP – 3
- PLN – 4
- ACC – 4

**උ. 1**

iv.

ඒකකය	ජාල ලිපිනය	උපජාල ආවරණය	විකාශන ලිපිනය	භාවිත කළ හැකි IP ලිපින පරාසය
ICT	192.168.20.192	255.255.255.192	192.168.20.255	192.168.20.193 – 192.168.20.254
DEVP	192.168.20.160	255.255.255.224	192.168.20.191	192.168.20.61 – 192.168.20.190
PLN	192.168.20.128	255.255.255.240	192.168.20.143	192.168.20.129 – 192.168.20.142
ACC	192.168.20.144	255.255.255.240	192.168.20.159	192.168.20.145 – 192.168.20.158

**උ. 5**

7)

i. B2C

**උ. 1**

ii. මාර්ගගත විකුණුම්

**උ. 1**

iii. ඔව්, ලංකාව වැනි රටක තවමත් සම්පූර්ණයෙන්ම මාර්ගගත ආකාරයේ විකුණුම් ප්‍රවර්ධනය වී නොතිබීම.

**උ. 3**

iv.

- එම භාණ්ඩවල ගුණාත්මක බව පිළිබඳ ඇති ගැටලු.
- මුදල් ගෙවූ පසු එම භාණ්ඩ ලැබේද යන්න පිළිබඳ සැකය.
- ඉල්ලුම් කළ භාණ්ඩයම ලැබේද යන්න පිළිබඳ ඇති සැකය.
- ජනතාවට එම භාණ්ඩ ප්‍රායෝගිකව බැලීමට නොහැකි වීම.

**උ. 2**

v.

- භාණ්ඩ ලැබුණු පසු මුදල් ගෙවීමේ ක්‍රමවේදයකට මාරු වීම.
- ගුණාත්මක භාණ්ඩ පමණක් අලෙවි කර ජනතාවගේ විශ්වාසය දිනා ගැනීම.
- එම භාණ්ඩ අවශ්‍ය නම් බැලීමට අලෙවි ආයතනයක් පවත්වාගෙන යාම.

**උ. 2**

vi.

- මුහුණු පොත වැනි සමාජ මාධ්‍ය හරහා ප්‍රචාරණය.
- Google , Yahoo නැති Search Engine හි ප්‍රචාරය.
- SMS මගින් ප්‍රචාරය.
- ජංගම දුරකතන යෙදවුම් හරහා ප්‍රචාරණය.

**උ. 2**

vii. නවීන් ට ලැබෙන වාසි

- ගොඩනැගිලි සඳහා ගෙවන කුලී ගෙවීමට අවශ්‍ය නොවීම.
- තම ව්‍යාපාරය මුලු ලෝකයටම විවෘත වීම.
- අඩු ප්‍රචාරණ වියදමකින් වැඩි ප්‍රතිලාභ අත්පත් කර ගැනීම.
- අඩු සේවක පිරිසකින් ව්‍යාපාරය පවත්වාගෙන යා හැකි වීම.

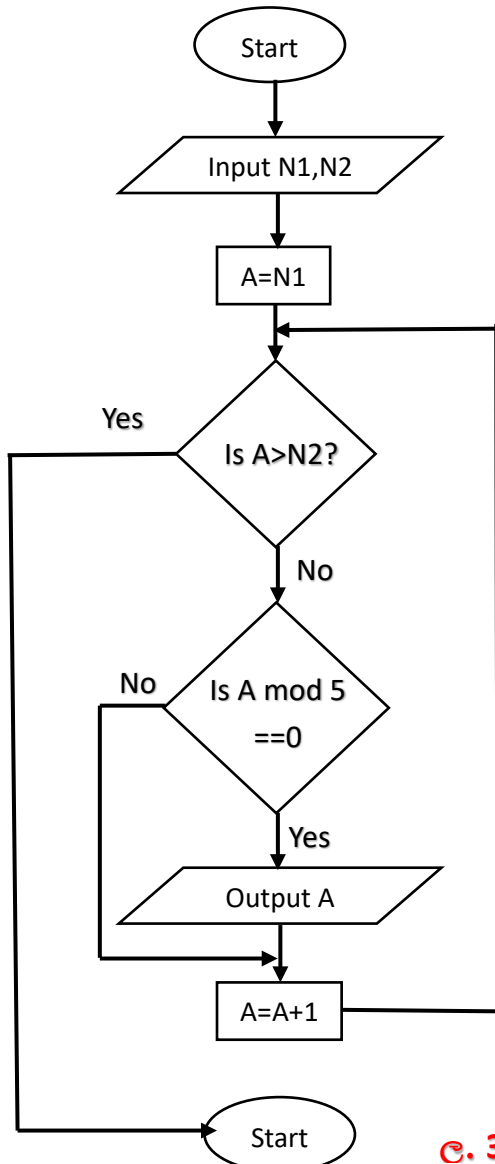
e. 2

පාරිභාගිකයාට ලැබෙන වාසි

- අඩු මුදලකට භාණ්ඩ මිලදීගත හැකි වීම.
- නිවසේ සිට හෝ ඕනෑම තැනක සිට භාණ්ඩ ඇණවුම් කිරීමට හැකි වීම.
- මිලදී ගත් භාණ්ඩ නිවසටම ගෙනැවිත් දීම.
- භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමට පෙර එම භාණ්ඩ මිලදී ගත් වෙනත් පාරිභෝගිකයින් එම භාණ්ඩ සහ වෙළෙන්දා පිළිබඳ දත්ත ඇති අදහස් දැනගත හැකි වීම.

e. 2

8) a)



```

Begin
  Input N1,N2
  A=N1
  While a<N2
    If A Mod 5 ==0 then
      Output A
    Endif
    A= A+1
  End While
End
  
```

e. 3

e. 3

b)

i. 5

**e. 2**

ii. L ට ඇතුළත් කරන සංඛ්‍යා ලැයිස්තුවේ ඇති N ට ඇතුළත් කරන සංඛ්‍යාවෙන් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන අයිතම ගණන ගණනය කරගැනීම.

**e. 2**

```

iii. L = [int(item) for item in input("Enter the list items : ").split()];
N = int(input('Enter N : '));
T=len(L);
i = 0;
count=0
while (i<T):
    if (L[i] % N == 0):
        count=count+1;
    i = i+1;
print(count);

```

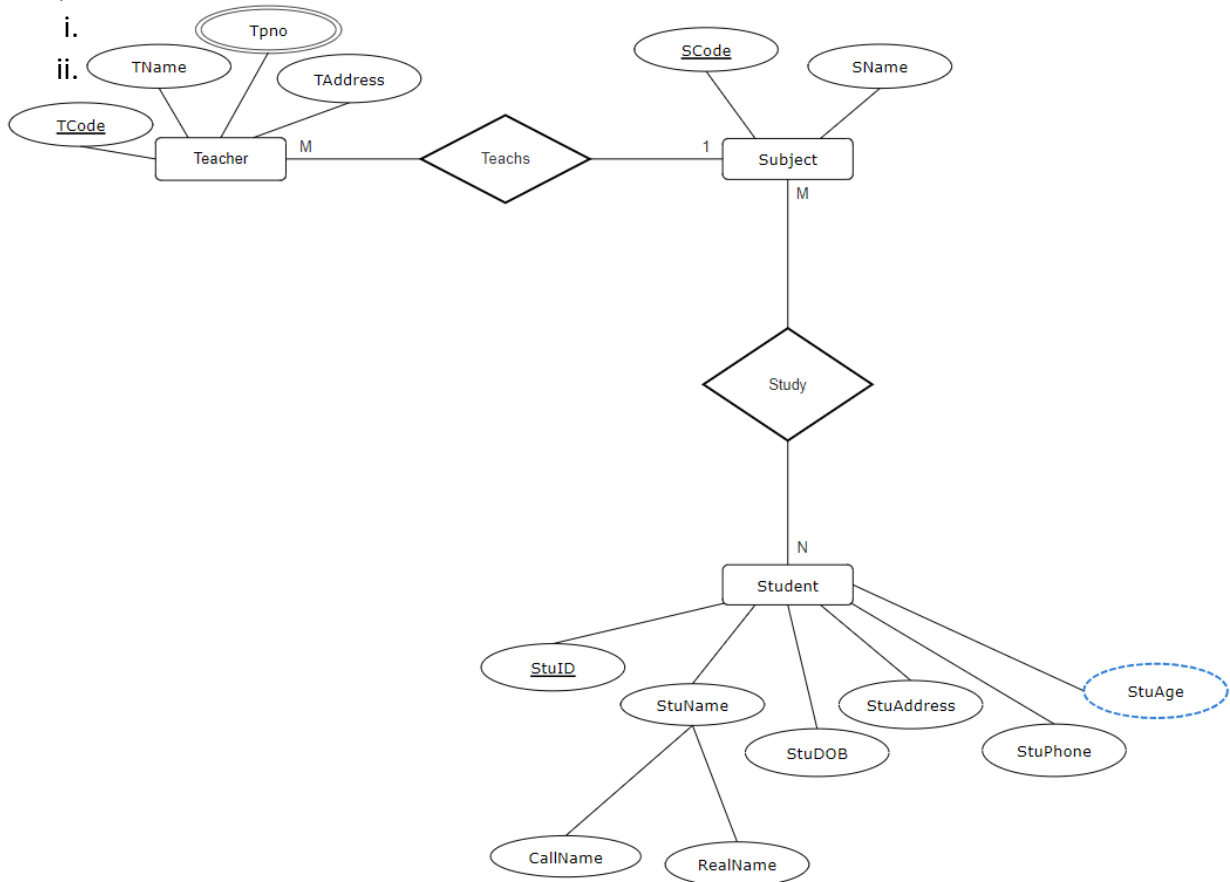
**e. 5**

9)

a)

i.

ii.



**ER සටහනට - 05**

**ශිෂ්‍යයාගේ වයස නිවැරදිව නිරූපනයට - 02**

- b)
- i. SELECT Name, HoursPerWeek  
FROM Employee  
WHERE BranchNo = 'B001';

**ප්‍රශ්නයේ දී තිබෙන්නේ B1001 ලෙස බැවින් B1001 ට හා නිවැරදි පිළිතුර වූ B001යන දෙකටම ලකුණු දෙන්න (ල. 03)**

- ii. ශුන්‍ය ප්‍රමාණ අවස්ථාවේ.  
එකම දත්ත නැවත නැවතත් යෙදී ඇත.

**ප්‍රමාණ අවස්ථාවට - 01  
හේතුවට - 01**

- iii. Staff (StaffNo, Name, Position)  
Branch (BranchNo, BranchAddress)  
Works (StaffNo, BranchNo, HoursPerWeek)

**1 X 3 = ල. 03**

10)

- a)
  - i. A - සුදානම්/රැකියා සිටින තත්වය  
B - ධාවන තත්වය  
C - අවසන් කළ තත්වය  
D - අවහිර කළ තත්වය  
E - නව/නිර්මිත තත්වය  
F - ප්‍රතිහරණය කළ සහ රැකියා සිටින තත්වය  
G - ප්‍රතිහරණය කළ සහ අවහිර කළ තත්වය

**0.5 X 7 = ල.**

- ii. ක්‍රියායතන සඳහා අවශ්‍ය වන මූලාශ්‍ර නොමැති වීම  
ධාවනය සඳහා වෙන් කර තිබූ කාලය අවසන් වීම

**එක් පිළිතුරක් සඳහා ලකුණු 01**

- iii. මධ්‍යකාලීන නියමකාරකය

**ලකුණු 1.5 යි**

- iv. දිගුකාලීන නියමකාරකය

**ලකුණු 01 යි**

- v. සකසනය තුළ ධාවන තත්වයේ කිසිම ක්‍රියායතනයක් නොමැතිව පවතින කාලය.

**ලකුණු 02 යි**

- b) Address size = 24 bit  
Max number of addresses possible =  $2^{24}$   
Max number of Bytes =  $2^{24}$  Byte  
Max usable size of memory =  $2^{24}$  Bytes  
 $2^{10} \times 2^{10} \times 2^4$  Bytes  
= 16 MB

**ලකුණු 02 යි**

c)

1. CD එකක් තුළ දත්ත ගබඩා කිරීමේ දී එහි ප්‍රමාණය දැනගෙන ගබඩා කිරීම.
2. එහි ගබඩා කළ දත්ත නැවත යාවත්කාලීන නොකිරීම.

**ලකුණු 02 යි**

d)

1. එහි අහඹු ප්‍රවේශ මතකයක් භාවිත වීම නිසා තැටියේ සෑම කාණ්ඩයකටම ප්‍රවේශ වීමට එකම කාලයක් ගතවීම. නමුත් සාමාන්‍ය දෘඪ තැටියක ඇත්තේ අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ මතකයක් බැවින් විවිධ කාණ්ඩ සඳහා ප්‍රවේශ කාලය වෙනස් වීම.
2. සාමාන්‍ය දෘඪ තැටියක දත්ත ගබඩා කිරීම වූමහක හිසක් මගින් සිදුකිරීම නිසා ඒ සඳහා කාලයක් ගතවීම. නමුත් SSD වල වූමහක හිසක් භාවිත නොවීම.

**ලකුණු 02 යි**

\*\*\*