

# 9 ගෞනීය ගත්තය

02 ඒකකය - 2022

ද්‍රුවය සංඛ්‍යා



**කැකසු** - හිසේන නොටිලිස්ට්‍රල්විල්  
(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

09 ගෞනීය පෙළ පොත අභ්‍යාස සහ පිළිතුරු ද  
එකකයට අදාළ ආදුර්ග ප්‍රශ්න පත්‍ර 3ක් සහ පිළිතුරු ද  
අත්තර්ගත කර ඇත.

## 02. ද්‍රීවය සංඛ්‍යා

### හඳුන්වීම

- අප විසින් සාමාන්‍යයෙන් භාවිත කෙරේන හිත්ද අරාබි ක්‍රමයේ දී, සංඛ්‍යා ලියා දැක්වීමට 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 යන සංඛ්‍යාවක 10 යොදා ගැනේ. මෙම සංඛ්‍යා ‘දැඟලය සංඛ්‍යා’ ලෙස ද හඳුන්වේ.
- පරිගණක, ගණක යන්ත්‍ර ආදියේ 0 හා 1 යන සංඛ්‍යාවක 2 පමණක් සංඛ්‍යා ලියා දැක්වීමට යොදා ගැනේ. එබඳවීන් එම සංඛ්‍යා ‘ද්‍රීවය සංඛ්‍යා’ ලෙස හඳුන්වේ.
- 0 හා 1න් දැක්වෙන අවස්ථා දෙක විදුලිය හා සම්බන්ධ කර ගනිමින් විද්‍යුත් පරිපරියකින් බාරාව ලැබීම 1 ද තොලැබීම 0 ද ලෙස සලකා එය ද්‍රීවය සංඛ්‍යා ලෙස ආදේශ කර ගෙන ඩිජිටල් උපකරණ සාදා ඇත.

### 2.1 ද්‍රීවය ආකාරයෙන් සංඛ්‍යා දැක්වීම

1. උදා - 13 දහය යන සංඛ්‍යාව ද්‍රීවය සංඛ්‍යාවක් ආකාරයෙන් දැක්වීම.

$$\begin{array}{r}
 2 | 13 \\
 2 | 6 - 1 \\
 2 | 3 - 0 \\
 2 | 1 - 1 \\
 0 - 1
 \end{array}$$

↑

1101 දෙක

2. උදා - 45 දහය යන සංඛ්‍යාව ද්‍රීවය සංඛ්‍යාවක් ආකාරයෙන් දැක්වීම.

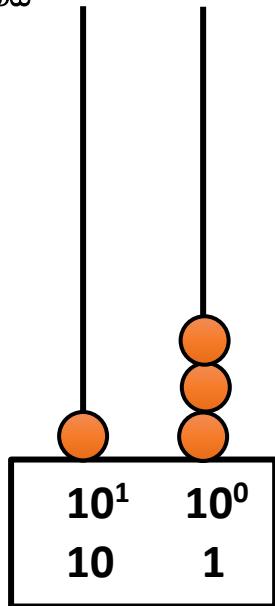
$$\begin{array}{r}
 2 | 45 \\
 2 | 22 - 1 \\
 2 | 11 - 0 \\
 2 | 5 - 1 \\
 2 | 2 - 1 \\
 2 | 1 - 0 \\
 0 - 1
 \end{array}$$

↑

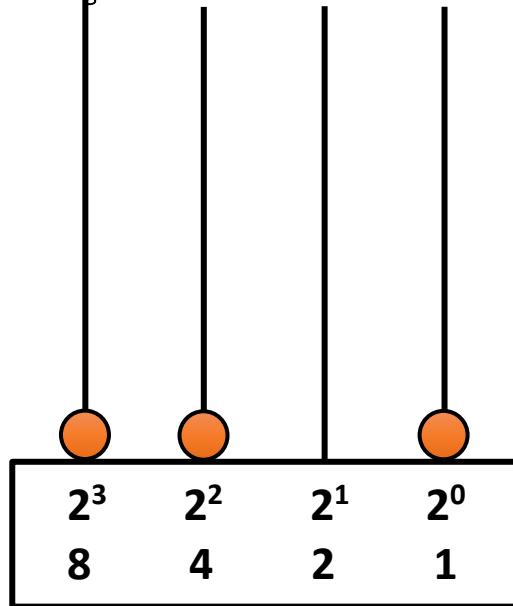
101101 දෙක

3. 13 දහය සහ 45 දහය යන සංඛ්‍යා ගණක රාමුවක නිර්පතනාය කර, ඒවා ද්වීමය සංඛ්‍යාවක් ආකාරයෙන් දක්වා ගණක රාමුවක නිර්පතනාය කරන්න.

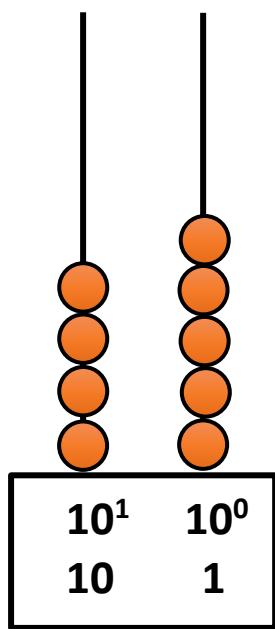
13 දහය



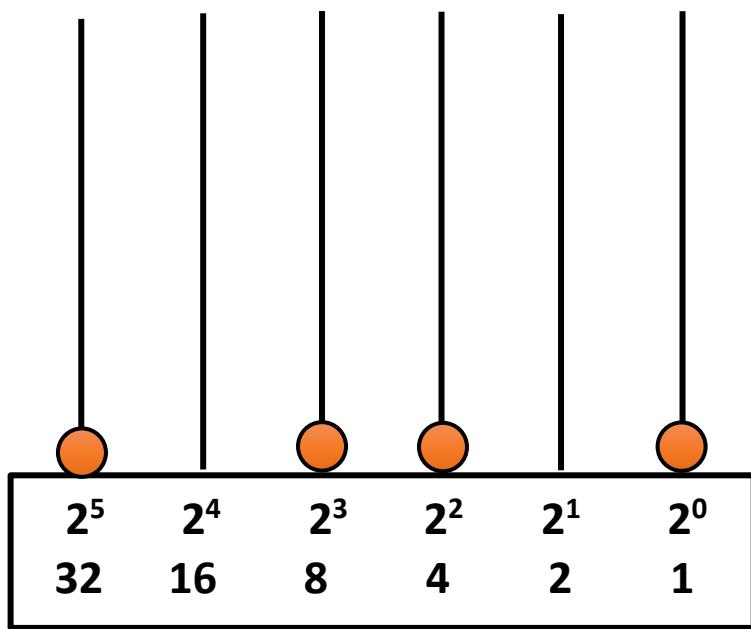
1101 දෙක



45 දහය



101101 දෙක



### 2.1 අභ්‍යාසය

පහත දැක්වෙන දූෂ්‍යමය සංඛ්‍යා (දහයේ පාදයේ සංඛ්‍යා), ද්වීමය සංඛ්‍යාවලට (දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යාවලට) හරවන්න.

- a. 4
- b. 9
- c. 16
- d. 20
- e. 29
- f. 35
- g. 43
- h. 52
- i. 97
- j. 168

## 2.1 අභ්‍යන්තරය

1.

a.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{)2} \\ 2 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 0 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

100 දෙක

b.

$$\begin{array}{r} 9 \\ 2 \overline{)4} \\ 2 \quad 1 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 0 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

1001 දෙක

c.

$$\begin{array}{r} 16 \\ 2 \overline{)8} \\ 2 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 0 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

10000 දෙක

d.

$$\begin{array}{r} 20 \\ 2 \overline{)10} \\ 2 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 0 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 1 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 0 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

10100 දෙක

e.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 29     |
| 2 | 14 - 1 |
| 2 | 7 - 0  |
| 2 | 3 - 1  |
| 2 | 1 - 1  |
|   | 0 - 1  |

11101 දෙක



f.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 35     |
| 2 | 17 - 1 |
| 2 | 8 - 1  |
| 2 | 4 - 0  |
| 2 | 2 - 0  |
| 2 | 1 - 0  |
|   | 0 - 1  |

100011 දෙක



g.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 43     |
| 2 | 21 - 1 |
| 2 | 10 - 1 |
| 2 | 5 - 0  |
| 2 | 2 - 1  |
| 2 | 1 - 0  |
|   | 0 - 1  |

101011 දෙක



h.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 52     |
| 2 | 26 - 0 |
| 2 | 13 - 0 |
| 2 | 6 - 1  |
| 2 | 3 - 0  |
| 2 | 1 - 1  |
|   | 0 - 1  |

110100 දෙක



i.

$$\begin{array}{r}
 2 \checkmark 97 \\
 2 \quad 48 - 1 \\
 2 \quad 24 - 0 \\
 2 \quad 12 - 0 \\
 2 \quad 6 - 0 \\
 2 \quad 3 - 0 \\
 2 \quad 1 - 1 \\
 \hline 0 - 1
 \end{array}$$

1100001 දෙක



j.

$$\begin{array}{r}
 2 \checkmark 168 \\
 2 \quad 84 - 0 \\
 2 \quad 42 - 0 \\
 2 \quad 21 - 0 \\
 2 \quad 10 - 1 \\
 2 \quad 5 - 0 \\
 2 \quad 2 - 1 \\
 2 \quad 1 - 0 \\
 \hline 0 - 1
 \end{array}$$

10101000 දෙක

## 2.2 ද්‍රව්‍ය සංඛ්‍යා දැඟමය සංඛ්‍යා ලෙස දැක්වීම

1. උදා - 1101 දෙක යන සංඛ්‍යාව දැඟමය සංඛ්‍යාවක් ආකාරයෙන් දැක්වීම.

$$\begin{array}{cccc}
 1 & 1 & 0 & 1 \\
 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\
 8 & 4 & 2 & 1
 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = \underline{8} + \\ 13$$

$$\therefore 1101 \text{ දෙක} = 13 \text{ දැහැ$$

2. උගා - 101100 ලේක යන සංඛ්‍යාව දැක්මය සංඛ්‍යාවක් ආකාරයෙන් දැක්වීම.

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\
 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\
 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1
 \end{array}$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$16 \times 0 = 0$$

$$32 \times 1 = \underline{32} +$$

44

$$\therefore 101100_{\text{දෙක}} = 44 \text{ දහය}$$

## 2.2 අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන ද්වීමය සංඛ්‍යා දහයේ පාදයට (දැක්මය සංඛ්‍යා බවට) හරවන්න.

- a.  $101_{\text{දෙක}}$
- b.  $1101_{\text{දෙක}}$
- c.  $1011_{\text{දෙක}}$
- d.  $1100_{\text{දෙක}}$
- e.  $11111_{\text{දෙක}}$
- f.  $100111_{\text{දෙක}}$
- g.  $110111_{\text{දෙක}}$
- h.  $111000_{\text{දෙක}}$
- i.  $111110_{\text{දෙක}}$
- j.  $110001_{\text{දෙක}}$

## 2.2 අභ්‍යාසය

1.

a.

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & 0 & 1 \\
 2^2 & 2^1 & 2^0 \\
 4 & 2 & 1
 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 1 = \underline{4} +$$

$$\therefore 5 \text{ දහය}$$



b.

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = \underline{8} + \quad \therefore 13 \text{ ଟଙ୍କା}$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$4 \times 0 = 0$$

$$8 \times 1 = \underline{8} + \quad \therefore 11 \text{ ଟଙ୍କା}$$

d.

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = \underline{8} + \quad \therefore 12 \text{ ଟଙ୍କା}$$

e.

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$16 \times 1 = \underline{16} + \quad \therefore 31 \text{ දකුණ}$$

31

f.

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 0 = 0$$

$$16 \times 0 = 0$$

$$32 \times 1 = \underline{32} + \quad \therefore 39 \text{ දකුණ}$$

39

g.

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 1$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 0 = 0$$

$$16 \times 1 = 16$$

$$32 \times 1 = \underline{32} + \quad \therefore 55 \text{ දකුණ}$$

55

h.

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 0 = 0$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$16 \times 1 = 16$$

$$32 \times 1 = \underline{32} + \\ 56$$

$\therefore 56$  දුනය

i.

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$8 \times 1 = 8$$

$$16 \times 1 = 16$$

$$32 \times 1 = \underline{32} + \\ 62$$

$\therefore 62$  දුනය

j.

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 32 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$16 \times 0 = 16$$

$$32 \times 1 = \underline{32} + \\ 49$$

$\therefore 49$  දුනය

## 2.3 දේවලය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| $0_{\text{දෙක}} + 0_{\text{දෙක}}$                  | = | $0_{\text{දෙක}}$  |
| $0_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}}$                  | = | $1_{\text{දෙක}}$  |
| $1_{\text{දෙක}} + 0_{\text{දෙක}}$                  | = | $1_{\text{දෙක}}$  |
| $1_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}}$                  | = | $10_{\text{දෙක}}$ |
| $1_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}}$ | = | $11_{\text{දෙක}}$ |

+2

### 2.3 අභ්‍යාසය

1. අගය සොයන්න.

a. 
$$\begin{array}{r} 111 \\ + 101 \\ \hline \end{array}_{\text{දෙක}}$$

b. 
$$\begin{array}{r} 10111 \\ + 1011 \\ \hline \end{array}_{\text{දෙක}}$$

c. 
$$\begin{array}{r} 1011 \\ + 11101 \\ \hline \end{array}_{\text{දෙක}}$$

d.  $11101_{\text{දෙක}} + 1110_{\text{දෙක}}$

e.  $11011_{\text{දෙක}} + 11_{\text{දෙක}}$

f.  $100111_{\text{දෙක}} + 11_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}}$

g.  $11_{\text{දෙක}} + 111_{\text{දෙක}} + 1111_{\text{දෙක}}$

h.  $11110_{\text{දෙක}} + 1110_{\text{දෙක}} + 110_{\text{දෙක}}$

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් එකතු කිරීමෙහි හිස් කොටු තුළට සුදුසු ඉලක්කම යොදන්න.

a. 
$$\begin{array}{r} 11 \\ + 1\square \\ \hline 1\square 1 \end{array}_{\text{දෙක}}$$

b. 
$$\begin{array}{r} 110\square \\ + \square 11 \\ \hline 1\square 100 \end{array}_{\text{දෙක}}$$

c. 
$$\begin{array}{r} 1001 \\ + \square 1\square \\ \hline \square 00\square 0 \end{array}_{\text{දෙක}}$$

d. 
$$\begin{array}{r} 1110 \\ + 1\square\square \\ \hline 10\square01 \end{array}_{\text{දෙක}}$$

e. 
$$\begin{array}{r} 1\square1\square \\ + 1\square1 \\ \hline 1\square000 \end{array}_{\text{දෙක}}$$

f. 
$$\begin{array}{r} 11\square1 \\ + 1110 \\ \hline 1\square\square1\square \end{array}_{\text{දෙක}}$$

### 2.3 අභ්‍යාසය

1.

a)  $111_{\text{දෙක}}$

$$\begin{array}{r} + 101_{\text{දෙක}} \\ \hline 1100_{\text{දෙක}} \end{array}$$

**b)**  $10111$  දෙක  
+  $1011$  දෙක  
 $\underline{100010}$  දෙක

**c)**  $1011$  දෙක  
+  $11101$  දෙක  
 $\underline{101000}$  දෙක

**d)**  $11101$  දෙක  
+  $1110$  දෙක  
 $\underline{101011}$  දෙක

**e)**  $11011$  දෙක  
+  $11$  දෙක  
 $\underline{11110}$  දෙක

**f)**  $100111$  දෙක  
 $11$  දෙක  
+  $1$  දෙක  
 $\underline{101011}$  දෙක

**g)**  $11$  දෙක  
+  $111$  දෙක  
 $\underline{1010}$  දෙක  
 $\underline{1111}$  දෙක  
 $\underline{11001}$  දෙක

**h)**  $11110$  දෙක  
+  $1110$  දෙක  
 $\underline{101100}$  දෙක  
 $\underline{110}$  දෙක  
 $\underline{110010}$  දෙක



2.

a) 11 දෙක

$$\begin{array}{r} + 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101 \\ \text{දෙක} \end{array}$$

b) 1101 දෙක

$$\begin{array}{r} + 111 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10100 \\ \text{දෙක} \end{array}$$

c) 1001 දෙක

$$\begin{array}{r} + 111 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000 \\ \text{දෙක} \end{array}$$

d) 1110 දෙක

$$\begin{array}{r} + 111 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10101 \\ \text{දෙක} \end{array}$$

e) 1011 දෙක

$$\begin{array}{r} + 101 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000 \\ \text{දෙක} \end{array}$$

f) 1101 දෙක

$$\begin{array}{r} + 1110 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11011 \\ \text{දෙක} \end{array}$$



## 2.3 ද්වීමය සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

|        |         |   |        |
|--------|---------|---|--------|
| 0 දෙක  | - 0 දෙක | = | 0 දෙක  |
| 1 දෙක  | - 0 දෙක | = | 1 දෙක  |
| 1 දෙක  | - 1 දෙක | = | 0 දෙක  |
| 10 දෙක | - 1 දෙක | = | 1 දෙක  |
| 11 දෙක | - 1 දෙක | = | 10 දෙක |

 +2 2.4 අභ්‍යාසය

1. අගය සොයන්න.

a.  $\begin{array}{r} 11 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$

b.  $\begin{array}{r} 10 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$

c.  $\begin{array}{r} 101 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$

d.  $\begin{array}{r} 101 \\ - 11 \\ \hline \end{array}$

e.  $111 - 11$

f.  $110 - 11$

g.  $1100 - 111$

h.  $\begin{array}{r} 10001 \\ - 111 \\ \hline \end{array}$

i.  $\begin{array}{r} 100000 \\ - 11011 \\ \hline \end{array}$

j.  $\begin{array}{r} 100011 \\ - 10001 \\ \hline \end{array}$

k.  $11000 - 1111$

l.  $101010 - 10101$

## 2.4 අභ්‍යාසය

1.

 a. 11 දෙක  
 $\begin{array}{r} 1 \\ - 1 \\ \hline 10 \end{array}$

 b. 10 දෙක  
 $\begin{array}{r} 1 \\ - 1 \\ \hline 1 \end{array}$

 c. 101 දෙක  
 $\begin{array}{r} 1 \\ - 1 \\ \hline 100 \end{array}$

 d. 101 දෙක  
 $\begin{array}{r} 11 \\ - 11 \\ \hline 10 \end{array}$

e. 111 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{11} \text{ දෙක} \\ 100 \text{ දෙක} \end{array}$$

f. 110 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{1} \text{ දෙක} \\ 101 \text{ දෙක} \end{array}$$

g. 1100 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{111} \text{ දෙක} \\ 101 \text{ දෙක} \end{array}$$

h. 10001 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{111} \text{ දෙක} \\ 1010 \text{ දෙක} \end{array}$$

i) 100000 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{11011} \text{ දෙක} \\ 101 \text{ දෙක} \end{array}$$

j) 100011 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{10001} \text{ දෙක} \\ 10010 \text{ දෙක} \end{array}$$

k) 11000 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{1111} \text{ දෙක} \\ 1001 \text{ දෙක} \end{array}$$

l) 101010 දෙක

$$\begin{array}{r} - \underline{10101} \text{ දෙක} \\ 10101 \text{ දෙක} \end{array}$$



## මිණු අභ්‍යාසය

1. අගය සොයන්න.

a.  $1101_{\text{දෙක}} + 111_{\text{දෙක}} - 1011_{\text{දෙක}}$

b.  $11111_{\text{දෙක}} - (101_{\text{දෙක}} + 11_{\text{දෙක}})$

c.  $110011_{\text{දෙක}} - 1100_{\text{දෙක}} - 110_{\text{දෙක}}$

2.  $1_{\text{දෙක}}, 11_{\text{දෙක}}, 111_{\text{දෙක}}, 1111_{\text{දෙක}}, 11111_{\text{දෙක}}, 111111_{\text{දෙක}}$  යන එක් එක් සංඛ්‍යාවට 1කින් වැඩි රේලත සංඛ්‍යා වෙන වෙන ම ලියන්න.

3. දහයේ පාදයේ  $4^2$  හි අගය දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යාවක් ලෙස දක්වන්න.

4. i.  $49_{\text{දෙය}} - 32_{\text{දෙය}}$  යන්න සුළු කර පිළිතුර දෙකේ පාදයට හරවන්න.

ii.  $49_{\text{දෙය}}$  හා  $32_{\text{දෙය}}$  යන්න මුළුන් ම දෙකේ පාදයට හරවා ඉන්පසු අඩු කර, (i) කොටසේ පිළිතුර ම ලැබේ දැයි පරීක්ෂා කරන්න.

## මිණු අභ්‍යාසය

1.

$$\begin{array}{r}
 \checkmark \quad 1101 \text{ දෙක} \\
 + \quad 111 \text{ දෙක} \\
 \hline
 10100 \text{ දෙක} \\
 - \quad 1011 \text{ දෙක} \\
 \hline
 1001 \text{ දෙක}
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 \checkmark \quad 101 \text{ දෙක} \\
 + \quad 11 \text{ දෙක} \\
 \hline
 1000 \text{ දෙක}
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 11111 \text{ දෙක} \\
 - \quad 1000 \text{ දෙක} \\
 \hline
 10111 \text{ දෙක}
 \end{array}$$

III. ✓ 110011 දෙක

$$\begin{array}{r} - 1100 \\ \hline \end{array}$$

100111 දෙක

$$\begin{array}{r} - 110 \\ \hline \end{array}$$

100001 දෙක

2. ✓ 10 දෙක

100 දෙක

1000 දෙක

10000 දෙක

100000 දෙක

1000000 දෙක

3. ✓  $4^2 = 4 \times 4 = 16$

$$\begin{array}{r} 2 \mid 16 \\ 2 \quad \underline{-} \quad 0 \\ 2 \quad \underline{4} \quad - \quad 0 \\ 2 \quad \underline{2} \quad - \quad 0 \\ 2 \quad \underline{1} \quad - \quad 0 \\ 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

10000 දෙක



4.

✓ 49 – 32 = 17

$$\begin{array}{r} 2 \mid 17 \\ 2 \quad \underline{-} \quad 1 \\ 2 \quad \underline{4} \quad - \quad 0 \\ 2 \quad \underline{2} \quad - \quad 0 \\ 2 \quad \underline{1} \quad - \quad 0 \\ 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

10001 දෙක

II ✓ 
$$\begin{array}{r} 110001 \text{ දෙක} \\ - 100000 \text{ දෙක} \\ \hline 10001 \text{ දෙක} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \mid 49 \\ 2 \quad \underline{24} \quad - 1 \\ 2 \quad \underline{12} \quad - 0 \qquad 110001 \text{ දෙක} \\ 2 \quad \underline{6} \quad - 0 \\ 2 \quad \underline{3} \quad - 0 \\ 2 \quad \underline{1} \quad - 1 \\ 0 \quad - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \mid 32 \\ 2 \quad \underline{16} \quad - 0 \\ 2 \quad \underline{8} \quad - 0 \qquad 100000 \text{ දෙක} \\ 2 \quad \underline{4} \quad - 0 \\ 2 \quad \underline{2} \quad - 0 \\ 2 \quad \underline{1} \quad - 0 \\ 0 \quad - 1 \end{array}$$

## සාරාංශය

- ✓ දෙක් පාදයේ සංඛ්‍යා පද්ධතියේ මූලික ඉලක්කම් 0 හා 1 වේ.
- ✓ ද්වීමය සංඛ්‍යා පද්ධතියේ ස්ථානීය අගයන්  $2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$  හා  $2^6 \dots$  ආදි වේ.





NALANDA V නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10 DA VIDYALAYA

NALANDA VIDYALAYA

ලේකක පරීක්ෂණය

NALANDA VIDYALAYA

9 ජේතිය

ගතිතය

ලේකකය : 2. ද්වීමය සංඛ්‍යා

- 1) පහත සංඛ්‍යා ද්වීමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න.
- i) 25      ii) 13      iii) 18      iv) 36      v) 29
- 2) පහත ද්වීමය සංඛ්‍යා දහගේ පාදයට හරවන්න.
- i)  $1011_2$       ii)  $111_2$       iii)  $1010_2$       iv)  $11101_2$       v)  $100001_2$
- 3) පහත ද්වීමය සංඛ්‍යා ගණක රාමුවල දක්වන්න.
- i)  $101_2$       ii)  $1011_2$       iii)  $1010_2$
- 4) එකතු කරන්න.
- i)  $1011_2 + 101_2 = \dots$   
ii)  $111_2 + 100_2 = \dots$   
iii)  $1111_2 + 101_2 = \dots$
- 5) අඩු කරන්න.
- i)  $111_2 - 100_2 = \dots$   
ii)  $10010_2 - 1010_2 = \dots$   
iii)  $11000_2 - 1111_2 = \dots$   
iv)  $10001_2 - 1010_2 = \dots$   
v)  $11101_2 - 1111_2 = \dots$
- 6) සූල කරන්න.
- i)  $10101_2 + 111_2 = \dots$   
ii)  $11101_2 - 101_2 = \dots$   
iii)  $11111_2 - 1010_2 = \dots$   
iv)  $110111_2 - 1001_2 = \dots$   
v)  $101010_2 - 1010_2 = \dots$



# මිගමුව අධ්‍යාපන කළාපය

## නිවාඩු කාලීන පැවරුම්

විෂයය : ගණිතය

ගේණිය : 9

### 2 - ද්‍රීම්ංග සංඛ්‍යාව

#### ද්‍රීම්ංග සංඛ්‍යාව

- සංඛ්‍යා ලියා දැක්වීමට 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 යන සංඛ්‍යාවක 10 යොදා ගැනී.
  - සංඛ්‍යාවක 10 ක් යොදාගැනීමෙන් හා එක් එක් ස්ථානයේ අගය 10 යේ බල වලින් දක්වමින් සංඛ්‍යා දැක්වීම
- ද්‍රහස් පාදයන් සංඛ්‍යා ලියා දැක්වීම (ද්‍රීම්ංග සංඛ්‍යා) ලෙස හැඳින්වේ.

උදා:- 4568 යන සංඛ්‍යාව 10 බල අඡුරෝදන් දක්වමු.

$$\begin{aligned} 4568 &= 4 \times 1000 + 5 \times 100 + 6 \times 10 + 8 \times 1 \\ &= 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0 \end{aligned}$$

#### ද්‍රීම්ංග ආකාරයන් සංඛ්‍යා දැක්වීම

- 0 හා 1 සංඛ්‍යාවක පමණාක් යොදාගැනීයි.
- සංඛ්‍යාවක 02 ක් යොදාගැනීමෙන් හා එක් එක් ස්ථානයේ අගය දෙක් බලවලින් දක්වමින් සංඛ්‍යා දැක්වීම දෙක් පාදයන් සංඛ්‍යා ලියා දැක්වීම (ද්‍රීම්ංග සංඛ්‍යා) ලෙස හැඳින්වේ.

#### I ක්‍රමය

උදා :- (1) 15 දෙක් පාදයන් දක්වන ආකාරය විමසා බලමු.

(i) 15 දෙක් බල අඡුරෝදන් ලියාගන්න.

$$15 = 8 + 4 + 2 + 1$$

$$(ii) 15 = 2^3 + 2^3 + 2^1 + 2^0$$

$$(iii) 15 = (1) \times 2^3 + (1) \times 2^2 + (1) \times 2^1 + (1) \times 2^0$$

15 දෙක් පාදයන් ලියා විට

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & & & \\ & & & & \text{දෙක} & & \\ & \nearrow & \uparrow & \nearrow & & \swarrow & \\ 1 & 1 & 1 & 1 & & & \\ 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 & & & \\ \text{ඒවා} & \text{ඒවා} & \text{ඒවා} & \text{ඒවා} & & & \\ \text{ගණන} & \text{ගණන} & \text{ගණන} & \text{ගණන} & & & \end{array}$$

02) 22 දෙක් පාදයෙන් ලියමු.

$$\begin{aligned}
 22 &= 16 + 4 + 2 \\
 &= 2^4 + 2^2 + 2^1 \\
 &= (1) \times 2^4 + (0) \times 2^3 + (1) \times 2^2 + (1) \times 2^1 + (0) \times 2^0 \\
 22_{\text{දෙය}} &= 1 0 1 1 0 \text{ දෙක}
 \end{aligned}$$

## II ක්‍රමය

විගාල සංඛ්‍යා ඉහත ක්‍රමයට සඡේම අපහසුය.

අදා :- (1) 15 දෙය දෙක් පාදයෙන් ලියමු.

(i) 15 දෙකෙන් බෙදා ඉතිරි ගණන ඉදිරියෙන් සටහන් කරන්න.

$$\begin{array}{r}
 2 | 15 \\
 \quad \quad \quad 7 \text{ ඉතිරි 1}
 \end{array}$$

(ii) බවිධිය වන 7 නැවත 2 න් බෙදුන්න.

$$\begin{array}{r}
 2 | 7 \\
 \quad \quad \quad 3 \text{ ඉතිරි 1}
 \end{array}$$

(iii) මෙසේ බවිධිය සඳහා 0 බැබෙන තෙක් බෙදීම සිදුකරන්න.

$$\begin{array}{r}
 2 | 15 \\
 2 | 7 \\
 2 | 3 \\
 2 | 1 \\
 \hline 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{c}
 \text{ඉතිරි} \\
 \text{ඉතිරි} \\
 \text{ඉතිරි} \\
 \text{ඉතිරි}
 \end{array}
 \quad \begin{array}{c}
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 1
 \end{array}
 \quad \begin{array}{c}
 \downarrow \\
 \downarrow \\
 \downarrow \\
 \downarrow
 \end{array}
 \quad \begin{array}{c}
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 1
 \end{array}
 \quad 15_{\text{දෙය}} = 1 1 1 1 \text{ දෙක}$$

(2) 610 දෙය  $\rightarrow \dots\dots$  දෙක

$$\begin{array}{r}
 2 | 610 \\
 2 | 805 \quad 0 \quad \uparrow \\
 2 | 152 \quad 1 \\
 2 | 76 \quad 0 \\
 2 | 38 \quad 0 \\
 2 | 19 \quad 0 \\
 2 | 9 \quad 1 \\
 2 | 4 \quad 1 \\
 2 | 2 \quad 0 \\
 2 | 1 \quad 0 \\
 \hline 0 \quad 1
 \end{array}
 \quad 610_{\text{දෙය}} = 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 \text{ දෙක}$$

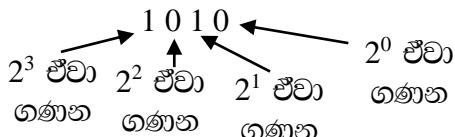
### පැවරුම

පහත දුෂ්කමය සංඛ්‍යා ද්වීමය සංඛ්‍යා බවට හරවන්න.

- |       |        |        |        |         |
|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1) 7  | 2) 14  | 3) 25  | 4) 38  | 5) 50   |
| 6) 85 | 7) 100 | 8) 124 | 9) 341 | 10) 360 |

### ද්වීමය සංඛ්‍යා දුෂ්කමය සංඛ්‍යා ලෙස දැක්වීම

ලදා :- 1 0 1 0 දෙක = ..... දුභය



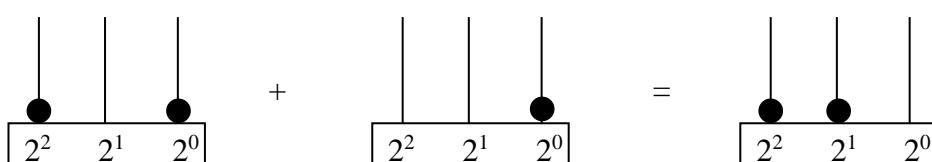
පැවරුම - පහත ද්වීමය සංඛ්‍යා දුෂ්කමය සංඛ්‍යා බවට හරවන්න.

- |                         |                         |                         |                          |                           |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1) 110 <sub>දෙක</sub>   | 2) 1100 <sub>දෙක</sub>  | 3) 1001 <sub>දෙක</sub>  | 4) 10100 <sub>දෙක</sub>  | 5) 11010 <sub>දෙක</sub>   |
| 6) 10001 <sub>දෙක</sub> | 7) 10011 <sub>දෙක</sub> | 8) 10101 <sub>දෙක</sub> | 9) 110010 <sub>දෙක</sub> | 10) 101100 <sub>දෙක</sub> |

### ද්වීමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

- ද්වීමය සංඛ්‍යාවක තිබිය යුතු උපරිම අගය 1 වේ.
- ගණක රාමු මගින් එකතු කිරීමේදී ගණක කුරක තිබිය යුතු උපරිම ගණන 1 බැවින්, එකතු කිරීමේදී ගණක කුරකට ගණන දෙකක් යොදනු වෙනුවට එම වම්පසින් ඇති කුරට එක් ගණකයක් යොදයි.

ලදා :- (1) 1 0 1<sub>දෙක</sub> + 1<sub>දෙක</sub>



$$\begin{array}{r}
 101_{\text{දෙක}} \\
 + 1_{\text{දෙක}} \\
 \hline
 110_{\text{දෙක}}
 \end{array}
 \quad
 \boxed{
 \begin{array}{r}
 1_{\text{දෙක}} \\
 + 0_{\text{දෙක}} \\
 \hline
 1_{\text{දෙක}}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1_{\text{දෙක}} \\
 + 1_{\text{දෙක}} \\
 \hline
 10_{\text{දෙක}}
 \end{array}
 }$$

### පැවරුම

$$1) \begin{array}{r} 101 \\ + 10 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 1110 \\ + 101 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 10101 \\ + 1010 \\ \hline \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 11011 \\ + 10101 \\ \hline \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 1110 \\ + 110 \\ \hline \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 1110 \\ + 111 \\ \hline \end{array}$$

$$7) \begin{array}{r} 10111 \\ + 1011 \\ \hline \end{array}$$

$$8) \begin{array}{r} 111011 \\ + 1111 \\ \hline \end{array}$$

$$9) \begin{array}{r} 111 \\ 10 \\ + \\ \hline \end{array}$$

$$10) \begin{array}{r} 1101 \\ 1001 \\ + 110 \\ \hline \end{array}$$

### දුෂ්‍රීමය සංඛ්‍යා පූඩ්‍ර කිරීම

ලදා :-

නිවෘත් බව පරික්ෂා කිරීම

$$\begin{array}{r} 1110 \\ - 101 \\ \hline 1001 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1001 \\ + 101 \\ \hline 1110 \end{array}$$

### පැවරුම

$$1) \begin{array}{r} 10 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 11 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 100 \\ - 1 \\ \hline \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 1101 \\ - 111 \\ \hline \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 10001 \\ - 111 \\ \hline \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 100101 \\ - 111 \\ \hline \end{array}$$

$$7) \begin{array}{r} 1011 \\ - 10 \\ \hline \end{array}$$

$$8) \begin{array}{r} 1010 \\ - 101 \\ \hline \end{array}$$

$$9) \begin{array}{r} 10001 \\ - 1010 \\ \hline \end{array}$$

$$10) \begin{array}{r} 11011 \\ - 1101 \\ \hline \end{array}$$

ගෙනිත දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පියාස  
ජාතික අධිකාරීත ආයතනය  
ක්‍රි ලංකාව

### පසු පරීක්ෂණය

- (1) පහත දුක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය නිවැරදි නම '✓' ලකුණ ද වැරදි නම '✗' ලකුණ ද ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ ලියන්න.

- (i) දහයේ පාදයේ සංඛ්‍යාවක ස්ථානීය අගයයෝ පිළිවෙළින්

$$10^0, 10^1, 10^2, \dots \text{ වෙති.}$$

- (ii) දහයේ පාදයේ සංඛ්‍යාවක දහයක් ඇත.

- (iii) දෙක් පාදයේ සංඛ්‍යාවක තිබිය හැක්කේ 0 හා 1 පමණි.

- (iv) දෙක් පාදයේ සංඛ්‍යාවක ස්ථානීය අගයයෝ පිළිවෙළින්

$$2^3, 2^2, 2^1, 2^0 \text{ වෙති.}$$

- (v)  $1_{\text{දෙක}} + 1_{\text{දෙක}}$  දෙක් පාදයන්  $11_{\text{දෙක}}$  ලෙස ලියයි.

- (2) 69 දෙක් පාදයට හරවා ලියන්න.

- (3)  $10110_{\text{දෙක}}$  දහයේ පාදයට හරවා ලියන්න.

- (4)  $10110_{\text{දෙක}}$  ගණක රාමුවක නිරුපණය කරන්න.

- (5) සූල් කරන්න. (i)  $10111_{\text{දෙක}}$  (ii)  $10001_{\text{දෙක}}$

$$\begin{array}{r} + 1101_{\text{දෙක}} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 1110_{\text{දෙක}} \\ \hline \end{array}$$

ଶ୍ରୀଜୁର୍



Answer



9 ගේතුය

ගණිතය

ජෛකිය : 2. ද්වීමය සංඛ්‍යාව

1.

I.

|   |        |           |
|---|--------|-----------|
| 2 | 25     |           |
| 2 | 12 - 1 |           |
| 2 | 6 - 0  | 11001 දෙක |
| 2 | 3 - 0  |           |
| 2 | 1 - 1  |           |
| 0 | - 1    |           |

II.

|   |       |          |
|---|-------|----------|
| 2 | 13    |          |
| 2 | 6 - 1 |          |
| 2 | 3 - 0 |          |
| 2 | 1 - 0 | 1101 දෙක |
| 0 | - 1   |          |

III.

|   |       |           |
|---|-------|-----------|
| 2 | 18    |           |
| 2 | 9 - 0 |           |
| 2 | 4 - 1 | 10010 දෙක |
| 2 | 2 - 0 |           |
| 2 | 1 - 0 |           |
| 0 | - 1   |           |

IV.

|   |               |            |
|---|---------------|------------|
| 2 | <u>36</u>     |            |
| 2 | <u>18</u> - 0 |            |
| 2 | <u>9</u> - 0  | 100100 දෙක |
| 2 | <u>4</u> - 1  |            |
| 2 | <u>2</u> - 0  |            |
| 2 | <u>1</u> - 0  |            |
|   | 0 - 1         |            |



V.

|   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| 2 | <u>29</u>     |           |
| 2 | <u>14</u> - 1 |           |
| 2 | <u>7</u> - 0  | 11101 දෙක |
| 2 | <u>3</u> - 1  |           |
| 2 | <u>1</u> - 1  |           |
|   | 0 - 1         |           |



2.

$$\text{I.} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \\ 2^3 \quad 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0 \\ 8 \quad 4 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$8 \times 1 = \underline{8} + \quad \therefore 11 \text{ දහය}$$

11

$$\text{II.} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ 2^2 \quad 2^1 \quad 2^0 \\ 4 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$4 \times 1 = \underline{4} + \quad \therefore 7 \text{ දහය}$$

7

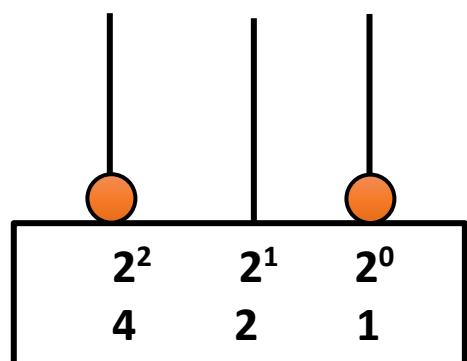
$$\begin{array}{r}
 \text{III.} \quad \begin{array}{cccc} 1 & 0 & 1 & 0 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 2^3 \\ 2^2 \\ 2^1 \\ 2^0 \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} 8 & 4 & 2 & 1 \end{array} \\
 \begin{array}{rcl} 2 \times 1 & = & 2 \\ 8 \times 1 & = & \underline{8} + \\ & & 10 \end{array} \\
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{IV.} \quad \begin{array}{ccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 2^4 \\ 2^3 \\ 2^2 \\ 2^1 \\ 2^0 \end{array} \\
 \begin{array}{ccccc} 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \end{array} \\
 \begin{array}{rcl} 1 \times 1 & = & 1 \\ 4 \times 1 & = & 4 \\ 8 \times 1 & = & 8 \\ 16 \times 1 & = & \underline{16} + \\ & & 29 \end{array} \\
 \qquad\qquad\qquad \therefore 29 \text{ දුනක}
 \end{array}$$

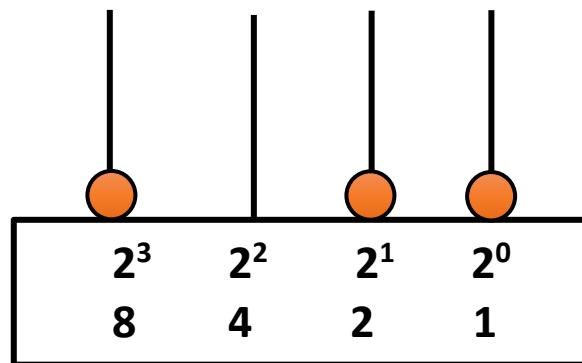
|    |               |       |           |       |       |                        |
|----|---------------|-------|-----------|-------|-------|------------------------|
| V. | 1             | 0     | 0         | 0     | 0     | 1                      |
|    | $2^5$         | $2^4$ | $2^3$     | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$                  |
|    | 32            | 16    | 8         | 4     | 2     | 1                      |
|    | $1 \times 1$  | =     | 1         |       |       |                        |
|    | $32 \times 1$ | =     | <u>32</u> | +     |       |                        |
|    |               |       | 33        |       |       | $\therefore 33$ ഒരുക്ക |

3.

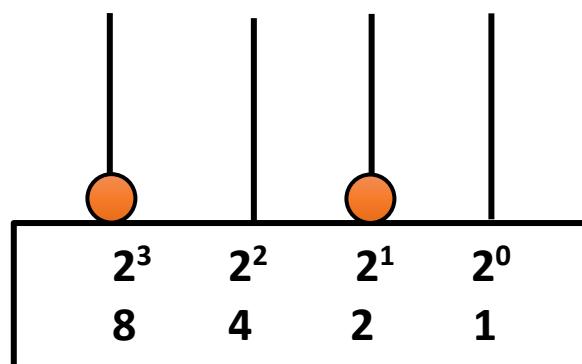
I. 101 දෙක



II. 1011 දෙක



III. 1010 දෙක



4.

- I. 10000 දෙක
- II. 1011 දෙක
- III. 10100 දෙක

5.

- I. 11 දෙක
- II. 1000 දෙක
- III. 1001 දෙක
- IV. 111 දෙක
- V. 1110 දෙක

6.

- I. 11100 දෙක
- II. 11000 දෙක
- III. 10100 දෙක
- IV. 101110 දෙක
- V. 100000 දෙක



මිගමුව අධ්‍යාපන කලාපය  
නිවාඩු කාලීන පැවරුම්

විෂයය : ගණිතය

ගේණිය : 9

1. පැවර්තම: පහත දුරුමය සංඛ්‍යා ද්‍රීවුමය සංඛ්‍යා බවට හරවන්න.

I.

$$\begin{array}{r} 2 \mid 7 \\ 2 \quad | \quad 3 \quad - \quad 1 \\ 2 \quad | \quad 1 \quad - \quad 1 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

111 දෙක

II.

$$\begin{array}{r} 2 \mid 14 \\ 2 \quad | \quad 7 \quad - \quad 0 \\ 2 \quad | \quad 3 \quad - \quad 1 \\ 2 \quad | \quad 1 \quad - \quad 1 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

1110 දෙක

III.

$$\begin{array}{r} 2 \mid 25 \\ 2 \quad | \quad 12 \quad - \quad 1 \\ 2 \quad | \quad 6 \quad - \quad 0 \\ 2 \quad | \quad 3 \quad - \quad 0 \\ 2 \quad | \quad 1 \quad - \quad 1 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

11001 දෙක

IV.

$$\begin{array}{r} 2 \mid 38 \\ 2 \quad | \quad 19 \quad - \quad 0 \\ 2 \quad | \quad 9 \quad - \quad 1 \\ 2 \quad | \quad 4 \quad - \quad 1 \\ 2 \quad | \quad 2 \quad - \quad 0 \\ 2 \quad | \quad 1 \quad - \quad 0 \\ \hline 0 \quad - \quad 1 \end{array}$$

100110 දෙක

V.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 50     |
| 2 | 25 - 0 |
| 2 | 12 - 1 |
| 2 | 6 - 0  |
| 2 | 3 - 0  |
| 2 | 1 - 1  |
|   | 0 - 1  |

110010 දෙක

VI.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 85     |
| 2 | 42 - 1 |
| 2 | 21 - 0 |
| 2 | 10 - 1 |
| 2 | 5 - 0  |
| 2 | 2 - 1  |
| 2 | 1 - 0  |
|   | 0 - 1  |

1010101 දෙක

VII.

|   |        |
|---|--------|
| 2 | 100    |
| 2 | 50 - 0 |
| 2 | 25 - 0 |
| 2 | 12 - 1 |
| 2 | 6 - 0  |
| 2 | 3 - 0  |
| 2 | 1 - 1  |
|   | 0 - 1  |

1100100 දෙක

VIII.

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| 2 | <u>124</u>    |  |
| 2 | <u>62</u> - 0 |  |
| 2 | <u>31</u> - 0 |  |
| 2 | <u>15</u> - 1 |  |
| 2 | <u>7</u> - 1  |  |
| 2 | <u>3</u> - 1  |  |
| 2 | <u>1</u> - 1  |  |
|   | 0 - 1         |  |

1111100 ලේක



IX.

|   |                |  |
|---|----------------|--|
| 2 | <u>341</u>     |  |
| 2 | <u>170</u> - 0 |  |
| 2 | <u>85</u> - 0  |  |
| 2 | <u>42</u> - 1  |  |
| 2 | <u>21</u> - 0  |  |
| 2 | <u>10</u> - 1  |  |
| 2 | <u>5</u> - 0   |  |
| 2 | <u>2</u> - 1   |  |
| 2 | <u>1</u> - 0   |  |
|   | 0 - 1          |  |

101010100 ලේක



X.

|   |                |  |
|---|----------------|--|
| 2 | <u>360</u>     |  |
| 2 | <u>180</u> - 0 |  |
| 2 | <u>90</u> - 0  |  |
| 2 | <u>45</u> - 0  |  |
| 2 | <u>22</u> - 1  |  |
| 2 | <u>11</u> - 0  |  |
| 2 | <u>5</u> - 1   |  |
| 2 | <u>2</u> - 1   |  |
| 2 | <u>1</u> - 0   |  |
|   | 0 - 1          |  |

101101000 ලේක



## 2. පැවර්තම: පහත ද්වීමය සංඛ්‍යා දුග්මය සංඛ්‍යා බවට හරවන්න.

|       |                   |               |                    |
|-------|-------------------|---------------|--------------------|
| I.    | <b>110</b> දෙක    | - 2 + 4       | = <b>6</b> දුග්මය  |
| II.   | <b>1100</b> දෙක   | - 4 + 8       | = <b>12</b> දුග්මය |
| III.  | <b>1001</b> දෙක   | - 1 + 8       | = <b>9</b> දුග්මය  |
| IV.   | <b>10100</b> දෙක  | - 4 + 16      | = <b>20</b> දුග්මය |
| V.    | <b>11010</b> දෙක  | - 2 + 8 + 16  | = <b>6</b> දුග්මය  |
| VI.   | <b>10001</b> දෙක  | - 1 + 16      | = <b>17</b> දුග්මය |
| VII.  | <b>10011</b> දෙක  | - 1 + 2 + 16  | = <b>19</b> දුග්මය |
| VIII. | <b>10101</b> දෙක  | - 1 + 4 + 16  | = <b>21</b> දුග්මය |
| IX.   | <b>110010</b> දෙක | - 2 + 16 + 32 | = <b>50</b> දුග්මය |
| X.    | <b>101100</b> දෙක | - 4 + 8 + 32  | = <b>44</b> දුග්මය |

## 3. පැවර්තම: ද්වීමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

|       |                    |
|-------|--------------------|
| I.    | <b>111</b> දෙක     |
| II.   | <b>10011</b> දෙක   |
| III.  | <b>11111</b> දෙක   |
| IV.   | <b>110000</b> දෙක  |
| V.    | <b>10100</b> දෙක   |
| VI.   | <b>10101</b> දෙක   |
| VII.  | <b>10110</b> දෙක   |
| VIII. | <b>1001010</b> දෙක |
| IX.   | <b>1001</b> දෙක    |
| X.    | <b>11100</b> දෙක   |

## 4. පැවර්තම: ද්වීමය සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

|       |                  |
|-------|------------------|
| I.    | <b>1</b> දෙක     |
| II.   | <b>10</b> දෙක    |
| III.  | <b>11</b> දෙක    |
| IV.   | <b>110</b> දෙක   |
| V.    | <b>1010</b> දෙක  |
| VI.   | <b>11110</b> දෙක |
| VII.  | <b>1001</b> දෙක  |
| VIII. | <b>101</b> දෙක   |
| IX.   | <b>111</b> දෙක   |
| X.    | <b>1110</b> දෙක  |

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව  
විද්‍යා හා තාක්ෂණීය පිළිය  
ජාලිත අධිකාරීන ආයතනය  
ශ්‍රී ලංකාව

## පසු පරීක්ෂණය

1.

- I. ✓
- II. ✓
- III. ✓
- IV. X
- V. X

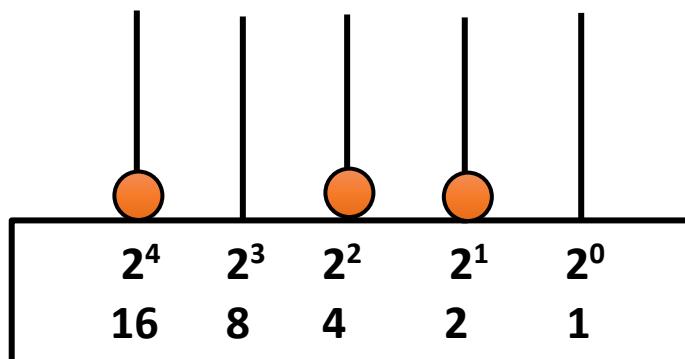
2.

|   |        |             |
|---|--------|-------------|
| 2 | 69     |             |
| 2 | 34 - 1 |             |
| 2 | 17 - 0 | 1000101 දෙක |
| 2 | 8 - 1  |             |
| 2 | 4 - 0  |             |
| 2 | 2 - 0  |             |
| 2 | 1 - 0  |             |
| 2 | 0 - 1  |             |

3.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\
 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\
 & 16 & 8 & 4 & 2 & 1 \\
 2 \times 1 & = & 2 \\
 4 \times 1 & = & 4 \\
 16 \times 1 & = & \underline{16} + & & & & \therefore 22 \text{ දැක} \\
 & & 22 & & & &
 \end{array}$$

4.  $10110$  දෙක



5.

- I.  $100100$  දෙක
- II.  $11$  දෙක



අප උපකාරක පි.තියේදී ලබා දෙන මෙම නිලන්ධනය ද අනුළු සිංහල ගණිතය සහ විද්‍යාව විෂය වලට අයන් මෙවත් නිලන්ධන රාකියක් pdf ලේස 3in1 Group එකෙන් ලබා ගත හැක.

සුවහසක් සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයට පෙනී සිටින දරවන් වෙනුවෙන් වාණිජ අරමුණකින් තොරව සනුවීන් ලබා දෙන නිලන්ධන නම වෙනස් කර ඇලෙවි කිරීමට කටයුතු තොකරන්න. පාසල් හෝ උපකාරක පි.ති සඳහා මෙම නිලන්ධනය යොදා ගත හැකිය. ඔබ විසින් ලබා දෙන Like එක Comment එක අපට ග්‍රැක්නියකි.

අප **3in1 Youtube** නාලිකාවෙන් ප්‍රශ්න පත්‍ර සඳහා  
පිළිතුරු සාකච්ඡා කිරීම නැරඹිය හැකිය.

ස්ථානය !

# භාෂ්‍ය ගෛවෘත්‍යාචාරී

(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)



**3 in 1 youtube** නාලිකාව ඔස්සේ නැරඹිය හැකිය.

Online Class details – WhatsApp 071 – 9020298 Facebook 3in1 Youtube 3in1

එක් කණ්ඩායමකට සියුන් 10ක් පමණක් බඳවා ගන්න