

नैथि खोन्दो

बर्ग आरो रोदा

सोंथि R-2

1. गाहायनि अनजिमाफोरनि बर्ग अनजिमानि नखरनि थावनिया मा जागोन ?

(i) 272 (ii) 79

(iii) 400 (iv) 2637

मावफुंथाइ : (i) 272

$$\therefore (272)^2 = 272 \times 272 \\ = 73984$$

\therefore 73984 बर्ग अनजिमानि नखरनि थावनिया 4 जागोन।

फिन : 4 जागोन।

(ii) 79

$$\therefore (79)^2 = 79 \times 79 \\ = 6241$$

\therefore 6241 बर्ग अनजिमानि नखरनि थावनिया 1 जागोन।

फिन : 1 जागोन।

(iii) 400

$$\therefore (400)^2 = 400 \times 400 \\ = 160000$$

\therefore 160000 बर्ग अनजिमानि नखरनि थावनिया 0 जागोन।

ફિન : 0 જાગોન ।

(iv) 2637

$$\therefore (2637)^2 = 2637 \times 2637$$
$$6953769$$

\therefore 6953769 બર્ગ અનજિમાનિ નઁરનિ થાવનિયા 9 જાગોન ।
ફિન : 9 જાગોન ।

2. ગાહાયનિ અનજિમાફોરા આબું બર્ગ જાયિનિ જાહોના મા ?

(i) 1057 (ii) 7928 (iii) 222 (iv) 640

માવફુંથાઈ : (i) 1057 આ મોનસે આબું બર્ગ અનજિમા નહા । માનોના મોનસે આબું બર્ગ અનજિમાનિ મુંસે નઁરનિ થાવનિયાવ અરાયબો-

0, 1, 4, 5, 6 આરો 9 જોં જોબથાયો ।

\therefore 1057 નિ મુંસેનિ થાવનિ બિસાન 7 આ આબું બર્ગ અનજિમાનિ આખુ નહા ।

(ii) 7928 આ મોનસે આબું બર્ગ અનજિમા નહા । માનોના મોનસે આબું બર્ગ અનજિમાનિ મુંસે નઁરનિ સાનજિમા 8 આ બર્ગ અનજિમાનિ આખુ નહા ।

(iii) 222 આ મોનસે આબું બર્ગ અનજિમા નહા । માનોના મોનસે આબું બર્ગ અનજિમાનિ મુંસે નઁરનિ સાનજિમા 2 આ બર્ગ અનજિમાનિ આખુ નહા ।

(iv) 640 આ મોનસે આબું બર્ગ અનજિમા નહા । માનોના બર્ગ અનજિમાનિ જોબથાનાયાવ જ 'રા લાથિખ' ગૈયા । મોનસે આબું બર્ગ અનજિમાનિ જોબથાયાવ જ 'રા લાથિખ' સો થાનો હાગૌ ।

3. ગાહાયનિ અનજિમાફોરનિ બર્ગઆ બેસેબાં જાગોન ?

(i) 19

(ii) 37

(iii) 53

(iv) 78

(i) 19

$$\therefore 19 \text{ नि बर्ग } (19)^2 = 19 \times 19 \\ = 361$$

फिन : 361

(ii) 37

$$\therefore 37 \text{ नि बर्ग } (37)^2 = 37 \times 37 \\ = 1369$$

फिन : 1369

(iii) 53

$$\therefore 53 \text{ नि बर्ग } (53)^2 = 53 \times 53 \\ = 2809$$

फिन : 2809

(iv) 78

$$\therefore 78 \text{ नि बर्ग } = (78)^2 = 78 \times 78 \\ = 6084$$

फिन : 6084

4. गाहायनि अनजिमाफोरनि बर्गआ बेसेबां जागोन ?

(i) 1764

(ii) 9216

(iii) 7744

(iv) 9801

मावफुंथाइ :

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1764} \\ 2 \overline{) 882} \\ 3 \overline{) 441} \\ 3 \overline{) 147} \\ 7 \overline{) 49} \\ 7 \end{array}$$

$$\therefore 1764 \text{ नि रोदा दिहुनगिरि} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$= 2^2 \times 3^2 \times 7^2$$

$$\therefore 1764 \text{ नि बर्ग रोदा} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 7^2}$$

$$= 2 \times 3 \times 7$$

$$= 42$$

$$\therefore \text{दि.गो. } 1764 \text{ नि बर्ग रोदा} = 42$$

$$\text{फिन} = 42$$

(ii) 9216

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 9216} \\ 2 \overline{) 4608} \\ 2 \overline{) 2304} \\ 2 \overline{) 1152} \\ 2 \overline{) 576} \\ 2 \overline{) 288} \\ 2 \overline{) 144} \\ 2 \overline{) 72} \\ 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$$

$$\therefore 9216 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 3^2$$

$$\therefore \sqrt{9216} = \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 3^2}$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$= 96$$

\therefore दि.गो. 9216 नि बर्ग रोदा = 96

फिन = 96

(iii) 7744

$$2 \overline{) 7744}$$

$$2 \overline{) 3872}$$

$$2 \overline{) 1936}$$

$$2 \overline{) 968}$$

$$2 \overline{) 484}$$

$$2 \overline{) 242}$$

$$11 \overline{) 121}$$

$$11$$

$$7744 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 11 \times 11 = 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 11^2$$

$$\therefore \sqrt{7744} = \sqrt{2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 11^2}$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 11$$

$$= 88$$

\therefore दि.गो. 7744 नि बर्ग रोदा = 88

फिन = 88

(iv) 9801

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9801} \\ 3 \overline{) 3267} \\ 3 \overline{) 1089} \\ 3 \overline{) 363} \\ 11 \overline{) 121} \\ 11 \end{array}$$

$$\therefore 9801 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 11 \times 11 = 3^2 \times 3^2 \times 11^2$$

$$\begin{aligned} \therefore \sqrt{9801} &= \sqrt{3^2 \times 3^2 \times 11^2} \\ &= 3 \times 3 \times 11 \\ &= 99 \end{aligned}$$

\therefore दि.गो. 9801 नि बर्ग रोदा = 99

फिन = 99

5. गाहायनि मोनफ्रोम अनजिमानि थाखै सा अनजिमाजों सानजाबोब्ला
अनजिमाया मोनसे आबुं बर्ग जागोन ?

(i) 1525 (ii) 1008 (iii) 2028 (iv) 768

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 1525} \\ 5 \overline{) 305} \\ 61 \end{array}$$

$$\therefore 1525 = 5 \times 5 \times 61$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 61 आ ज'रा नडा।

∴ आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 61 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 1525 \times 61 = 93025$$

∴ 93025 या मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 305

∴ दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा = 61

$$\text{फिन} = 61$$

(ii) 1008

$$\begin{array}{r|l} 2 & 1008 \\ 2 & 504 \\ 2 & 252 \\ 2 & 126 \\ 3 & 63 \\ 3 & 21 \\ & 7 \end{array}$$

$$\therefore 1008 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 7 आ ज'रा नडा।

∴ आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 7 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 1008 \times 7 = 7056$$

∴ 7056 आ मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 84

∴ दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा = 7

$$\text{फिन} = 7$$

(iii) 2028

∴ आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 61 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 1525 \times 61 = 93025$$

∴ 93025 या मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 305

∴ दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा = 61

$$\text{फिन} = 61$$

(ii) 1008

$$\begin{array}{r|l} 2 & 1008 \\ \hline 2 & 504 \\ \hline 2 & 252 \\ \hline 2 & 126 \\ \hline 3 & 63 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$\therefore 1008 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 7 आ ज'रा नडा।

∴ आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 7 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 1008 \times 7 = 7056$$

∴ 7056 आ मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 84

∴ दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा = 7

$$\text{फिन} = 7$$

(iii) 2028

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 2028} \\
 2 \overline{) 1014} \\
 3 \overline{) 507} \\
 13 \overline{) 169} \\
 \hline
 13
 \end{array}$$

$$\therefore 2028 = 2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 13$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 3 आ ज'रा नझ।

\therefore आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 3 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 2028 \times 3 = 6084$$

$$\therefore 6084 \text{ या मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया} = 78$$

$$\therefore \text{दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा} = 3$$

$$\text{फिन} = 3$$

(iv) 768

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 768} \\
 2 \overline{) 384} \\
 2 \overline{) 192} \\
 2 \overline{) 96} \\
 2 \overline{) 48} \\
 2 \overline{) 24} \\
 2 \overline{) 12} \\
 2 \overline{) 6} \\
 \hline
 3
 \end{array}$$

$$\therefore 768 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 3 आ ज'रा नडा।

\therefore आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 3 जों अनजिमाखौ सानजाबनांगोन।

$$\therefore 768 \times 3 = 2304$$

$$\therefore 2304 \text{ आ मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया} = 48$$

$$\therefore \text{दि.गो. सानजाबनांगौ अनजिमा} = 3$$

$$\text{फिन} = 3$$

6. गाहायनि मोनफ्रोम अनजिमानि थाखै मा अनजिमाजों रानोब्ला अनजिमाया मोनसे आबुं अनजिमा जागोन ?

(i) 468

$$\begin{array}{r|l} 2 & 468 \\ \hline 2 & 234 \\ \hline 3 & 117 \\ \hline 3 & 39 \\ \hline & 13 \end{array}$$

$$\therefore 468 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 13$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 13 आ ज'रा नडा।

\therefore आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 13 जों अनजिमाखौ राननांगोन।

$$\therefore 468 \div 13 = 36$$

\therefore 36 आ मोनसे बर्ग अनजिमा आरो

बेनि बर्ग रोदाया = 6

∴ दि.गो. राननांगौ अनजिमा = 13

फिन = 13

(ii) 1584

$$\begin{array}{r|l} 2 & 1584 \\ \hline 2 & 792 \\ \hline 2 & 396 \\ \hline 2 & 198 \\ \hline 3 & 99 \\ \hline 3 & 33 \\ \hline & 11 \end{array}$$

$$\therefore 1584 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 11 आ ज'रा नडा।

∴ आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 11 जों
अनजिमाखौ राननांगोन।

$$\therefore 1584 \div 11 = 144$$

∴ 144 आ मोनसे बर्ग अनजिमा आरो बेनि
बर्ग रोदाया = 12

∴ दि.गो. राननांगौ अनजिमा = 11

फिन = 11

(iii) 2645

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2645} \\ 23 \overline{) 529} \\ 23 \end{array}$$

$$\therefore 2645 = 5 \times 23 \times 23$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 5 या ज'रा नडा।

\therefore आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 5 जों अनजिमाखौ राननांगोन।

$$\therefore 2645 \div 5 = 529$$

\therefore 529 आ मोनसे आबुं बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 23

\therefore दि.गो. राननांगौ अनजिमा = 5

$$\text{फिन} = 5$$

(iv) 1620

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1620} \\ 2 \overline{) 810} \\ 3 \overline{) 405} \\ 3 \overline{) 135} \\ 3 \overline{) 45} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

$$\therefore 1620 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

बेयाव रोदा सानजाबगिरि 5 या ज'रा नडा।

\therefore आबुं बर्ग अनजिमा जानांगौब्ला 5 जों अनजिमाखौ राननांगोन।

$$\therefore 1620 \div 5 = 324$$

∴ 324 आ मोनसे आबुं बर्ग अनजिमा आरो बेनि बर्ग रोदाया = 18

∴ दि.गो. राननांगौ अनजिमा = 5

फिन = 5

7. आर्मि केम्प मोनसेनि नायकआ सा 1764 फाइखिफोरखौ बर्गआरि महराव एरैबादि साजायदों जाहाते गोलावै-गुवारै समान अनजिमानि फाइखि थायो।

मावफुंथाइ : होनाय दं,

गासै फाइखि = सा 1764

$$\begin{array}{r|l} 2 & 1764 \\ \hline 2 & 882 \\ \hline 3 & 441 \\ \hline 3 & 147 \\ \hline 7 & 49 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore 1764 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \\ &= 2^2 \times 3^2 \times 7^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \sqrt{1764} &= \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 7^2} \\ &= 2 \times 3 \times 7 \\ &= 42 \end{aligned}$$

∴ दि.गो. गोलावै-गुवारै समान अनजिमानि फाइखि = सा 42

फिन = सा 42 फाइखि।

8. 4, 9 आरु 10 जों राननो हानाय बयनिखुइ दुइसिन आबुं बर्ग अनजिमाखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 4, 9, 10 \\
 \hline
 2 & 2, 9, 5 \\
 \hline
 3 & 1, 9, 5 \\
 \hline
 3 & 1, 3, 5 \\
 \hline
 5 & 1, 1, 5 \\
 \hline
 & 1, 1, 1
 \end{array}$$

बेयाव,

$$\begin{aligned}
 4, 9, 10 \text{ नि दुःआःसा} &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\
 &= 2^2 \times 3^2 \times 5 \\
 &= 4 \times 9 \times 5 \\
 &= 180
 \end{aligned}$$

180 आ आबुं बर्ग जानांगौब्ला रोदा सानजाबगिरि 5 या ज'रा जानांगोन।

$$\therefore 180 \times 5 = 900$$

\therefore 900 आ दिःगोः दुइसिन आबुं बर्ग अनजिमा।

फिन = 900

9. राननाय आदबजों बर्ग रोदा दिहुन।

(i) 2116 (ii) 4761 (iii) 576 (iv) 6084

(i) 2116

$$\begin{array}{r}
 4 \overline{)2116} \quad (46 \\
 \underline{86} 516
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \underline{516} \\
 0
 \end{array}$$

∴ दि.गो. 2116 नि बर्ग रोदा = 46

फिन = 46

(ii) 4761

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 4761} (69 \\ \underline{36} \\ 1161 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 129 \overline{) 1161} \\ \underline{1161} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1161 \\ \underline{1161} \\ 0 \end{array}$$

∴ दि.गो. 4761 नि बर्ग रोदा = 69

फिन = 69

(iii) 576

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 576} (24 \\ \underline{4} \\ 176 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44 \overline{) 176} \\ \underline{176} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 176 \\ \underline{176} \\ 0 \end{array}$$

∴ दि.गो. 576 नि बर्ग रोदा = 24

फिन = 24

(iv) 6084

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 6084} (78 \\ \underline{49} \\ 1184 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 148 \overline{) 1184} \\ \underline{1184} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1184 \\ \underline{1184} \\ 0 \end{array}$$

∴ दि.गो. 6084 नि बर्ग रोदा = 78

फिन = 78

10. गाहायनि दशमिक अनजिमाफोरखौ बर्ग रोदा दिहुन।

मावफुंथाइ :

(i) 12.25

(ii) 24.01

(iii) 146.41

(iv) 102.01

(i) 12.25

$$= \frac{1225}{100}$$

$$= \frac{5 \times 5 \times 7 \times 7}{2 \times 2 \times 5 \times 5}$$

$$= \frac{5^2 \times 7^2}{2^2 \times 5^2}$$

$$= \frac{7^2}{2^2}$$

$$\therefore \sqrt{12.25} = \sqrt{\frac{7^2}{2^2}} = \frac{7}{2}$$

$$= 3.5$$

∴ दि.गो. 12.25 नि बर्ग रोदा = 3.5

(ii) 24.01

$$\begin{aligned}
 &= \frac{2401}{100} \\
 &= \frac{7 \times 7 \times 7 \times 7}{2 \times 2 \times 5 \times 5} \\
 &= \frac{7^2 \times 7^2}{2^2 \times 5^2}
 \end{aligned}$$

$$\therefore \sqrt{24.01} = \sqrt{\frac{7^2 \times 7^2}{2^2 \times 5^2}} = \frac{7 \times 7}{2 \times 5}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{49}{10} \\
 &= 4.9
 \end{aligned}$$

\therefore दि.गो. 24.01 नि.बर्ग रोदा = 4.9

(iv) 102.01

$$\begin{aligned}
 &= \frac{10201}{100} \\
 &= \frac{101 \times 101}{2 \times 2 \times 5 \times 5} \\
 &= \frac{101^2}{2^2 \times 5^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \sqrt{102.01} &= \sqrt{\frac{101^2}{2^2 \times 5^2}} \\ &= \frac{101}{2 \times 5} \\ &= 10.1\end{aligned}$$

\therefore दि.गो. 102.01 नि बर्ग रोदा = 10.1

11. (a) गाहायनि माबे अनजिमाया बेजरा अनजिमानि बर्ग ?
 (i) 256 (ii) 169 (iii) 546 (iv) 102.01
- (b) गाहायनि माबे मुंसे थावनियाव 1 थागोन ?
 (i) 19^2 (ii) 34^2 (iii) 18^2 (iv) 20^2
- (c) 182 आरो 19^2 नि गेजेराव मोनबेसे नंगुबै अनजिमा दं ?
 (i) 38 (ii) 36 (iii) 42 (iv) 40
- (d) गाहायनि माबे बर्ग अनजिमा नडा ?
 (i) 441 (ii) 572 (iii) 576 (iv) 729
- (e) $\sqrt{2025} = 45$ जायोब्ला $\sqrt{20.25}$ जागोन-
 (i) 45 (ii) 4.5 (iii) 0.45 (iv) 0.045

मावफुंथाइ :

- (a) (ii) 169 ; मानोना बे बर्ग अनजिमानि मुंसेनि थावनिया = 9 बेज'रा।
- (b) (i) 19^2 ; मानोना $19^2 = 361$ मुंसेनि थावनिया = 1
- (c) (ii) 36 ; मानोना $2n = 2 \times 18 = 36$
- (d) (ii) 572 ; मानोना बर्ग अनजिमानि मुंसेनि थावनिया 0, 1, 4, 5, 6, 9 जों जोबथायो।
- (e) (ii) 4.5 ; मानोना $4.5 \times 4.5 = 20.25$
