No: 10
328

അങ്കഗണിതം.

അഞ്ചാം ഭാഗം.

1044

എം. എൻ. മണ്ണാളർ.

No: 10
328

Sundra Mathematical Series.

LOWER SECONDARY
ARITHMETIC BOOK.

PART V for FORM I.

Approved by the Text Book Committees of
Madras and Cochin.

BY

M. N. Manalar, B.A., L.T.,
Senior Mathematics Assistant, G. H. S., Irinjalakuda.

അങ്കഗണിതം

(അഞ്ചാം ഭാഗം.)

എം. എൻ. മണാളർ ബി. ഏ. എൽ.ടി.

THIRD EDITION

TRICHUR,
V. SUNDRA IYER & SONS.
1934.

Price 10 As.) Copy-right to Publishers. (വില 10

FOREWORD TO FIRST EDITION.

My aim has been to produce a book which will help to make Elementary Mathematics an attractive subject to the students of the Lower Secondary Classes. The function of Symbolism in an analytical study of the subject cannot be discarded and as such I have made bold to begin generalisation in this class itself. Due respect however has been paid to the reasoning ability of the average student.

I have also expended much thought and time on a proper graphic representation of the operations connected with fractions. The manipulation of fractions in the early stages should always be preceded by practical illustrations.

TRICHUR,
24—12—30.

M. N. MANALAR.

വിഷയവിവരം.

അദ്ധ്യായം		പേജ്
1.	എണ്ണങ്ങൾ, സ്ഥാനക്രമം	1
2.	കൂട്ടൽ	8
3.	കിഴിക്കൽ	10
4.	പെരുക്കൽ	16
5.	ഹരിക്കൽ	23
6.	നാണ്യങ്ങൾ, അളവുകൾ മുതലായവ ..	28
7.	1. കാരണാങ്ങൾ	53
	2. ഭിന്നിതം	96
	3. അധമരൂപഭിന്നിതങ്ങൾ	119
	4. ഭിന്നിതങ്ങൾ തമ്മിൽ ഗുണിതം ..	135
	5. ഹരണം	139
8.	പ്രഥമസംഖ്യാ പ്രമാണം.	166
9.	ബിൽ	169
10.	ലാഭനഷ്ടം	173
11.	ആദായനികുതി	182
12.	ഭാഗം സംബന്ധിച്ച കണക്കുകൾ	189
13.	സ്കെയിൽ	196

അങ്കഗണിതം

അഞ്ചാം ഭാഗം.

അദ്ധ്യായം 1.

എണ്ണങ്ങൾ, സ്ഥാനക്രമം.

അക്കത്തിലും അക്ഷരത്തിലും എഴുതൽ.

1. എണ്ണങ്ങൾ.

1, 2, 3 . . . ഇങ്ങിനെ ഒന്നു വ്യത്യാസത്തോടുകൂടി വൎദ്ധിക്കുന്ന സംഖ്യകൾക്ക് **അനുക്രമസംഖ്യകൾ** എന്നു പേർ.

18, 19, 20 അനുക്രമസംഖ്യകളാണ്.

186, 187, 188, 189 അനുക്രമസംഖ്യകളാണ്.

എന്നാൽ **150, 28, 74, 119** അനുക്രമസംഖ്യകളല്ല.

ഉദാഹരണം 1:—നാലു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ ചെറിയതു് **14.** മററു സംഖ്യകളേവ?

14-ന്നു തൊട്ട വലിയതു് $=14+1=15$.

ഇതുപോലെ മററു സംഖ്യകൾ $15+1=16$, $16+1=17$.

∴ നാലു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ ചെറിയതു് **14** എങ്കിൽ സംഖ്യകൾ **14, 15, 16, 17.**

ഉദാഹരണം 2:—മൂന്നു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ വലിയതു **39.** മററു സംഖ്യകളേവ?

39-നു തൊട്ട ചെറിയതു്, $39-1=38$.

അതിനു തൊട്ട ചെറിയതു്, $38-1=37$.

∴ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യകൾ 37, 38, 39.

ഉദാഹരണം 3:— അഞ്ചു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ നടുവിലത്തേതു് 137. മററു സംഖ്യകളേവ?

1-ം, 2-ം, ഉദാഹരണങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി ഇവ

135, 136, 137, 138, 139 എന്നു് എഴുതുക.

ഉദാഹരണം 4:— മൂന്നു അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ ചെറിയതു് a. മററു സംഖ്യകളേവ?

ഏതു സംഖ്യക്കും തൊട്ട വലിയ അനുക്രമസംഖ്യ ആദ്യത്തെ സംഖ്യയോടു് 1 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്നു. അതിനാൽ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യകൾ

$$a,\ a+1,\ a+2.$$

ഉദാഹരണം 5:— മൂന്നു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ വലിയതു x. മററു സംഖ്യകളേവ?

ഏതു സംഖ്യക്കും തൊട്ട ചെറിയ അനുക്രമസംഖ്യ ആദ്യത്തെ സംഖ്യയിൽനിന്നു 1 കിഴിച്ചുകിട്ടുന്നു. അതിനാൽ x നോടു തൊട്ട ചെറിയ അനുക്രമസംഖ്യ $x-1$. അതിനോടു തൊട്ട ചെറിയതു് $x-1-1$ അതായതു് $x-2$. അതിനാൽ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യകൾ

$$x-2,\ x-1,\ x.$$

ഉദാഹരണം 6:— n അഞ്ചു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ നടുവിലത്തേതു്. മററു സംഖ്യകളേവ?

4-ം, 5-ം ഉദാഹരണങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി

$$n-2,\ n-1,\ n,\ n+1,\ n+2$$

എന്നു് എഴുതാം.

2. സ്ഥാനക്രമം.

സംഖ്യകളെ അക്കത്തിലെഴുതുന്നതു സ്ഥാനസഹായത്താലാണല്ലോ. ഓരോ അക്കങ്ങൾക്കും സ്ഥാനവ്യത്യാസംകൊണ്ടു

വിലയ്ക്കും വ്യത്യാസം വരുന്നു. 3-ന്നു പത്താംസ്ഥാനത്തു് 30-ം, നൂറാംസ്ഥാനത്തു 300-ം ആണല്ലൊ വില.

അക്കങ്ങൾക്കുള്ള സ്ഥാനവിലകളുടെ ആകത്തുകയാണു സംഖ്യ.

ഉദാഹരണം 6:—7 നൂറാംസ്ഥാനത്തും, 3 പത്താംസ്ഥാനത്തും, 5 ഒന്നാംസ്ഥാനത്തും ഉള്ള സംഖ്യ എന്തു്?

അക്കങ്ങളെ യഥാസ്ഥാനങ്ങളിൽ ചേൎത്തു സംഖ്യ 735 എന്നു് അക്കത്തിൽ എഴുതുന്നു.

ഒന്നാംസ്ഥാനത്തു് 5-ന്റെ വില അഞ്ചു്.

പത്താം ,, 3 ,, മുപ്പതു്.

നൂറാം ,, 7 ,, എഴുനൂറു്.

അതിനാൽ സംഖ്യയെ ഇവയുടെ ആകത്തുകയായി എഴുനൂറ്റിമുപ്പത്തഞ്ചു് എന്നു് അക്ഷരത്തിലും എഴുതുന്നു.

ഉദാഹരണം 2:—ഒരു സംഖ്യയുടെ നൂറാംസ്ഥാനത്തു a യും, പത്താംസ്ഥാനത്തു b യും ഒന്നാംസ്ഥാനത്തു c യും എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

നൂറാംസ്ഥാനത്തു a യുടെ വില $100 \times a = 100\,a$.

പത്താം ,, b ,, $10 \times b = 10\,b$.

ഒന്നാം ,, c ,, $c = c$.

അതിനാൽ സംഖ്യ $100\,a + 10\,b + c$.

കുറിപ്പു്. i. a, b, c എന്നിവയുടെ ക്ലിപ്തവില അറിവില്ലാത്തതിനാൽ സംഖ്യയെ 1-ാം ഉദാഹരണത്തിലെപ്പോലെ സൌകൎയ്യമായി അക്കത്തിലൊ അക്ഷരത്തിലൊ എഴുതുവാൻ സാധിക്കുന്നില്ല.

ii. $100 \times a$ എന്നതിനെ $100\,a$ എന്നു് എഴുതുന്നു. a യുടെ വില നിശ്ചയിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ 100കൊണ്ടു് ആ വിലയെ പെരുക്കി എഴുതണം. $a = 8$ എങ്കിൽ $100\,a = 100 \times 8 = 800$.

3. യുഗ്മകങ്ങൾ, അയുഗ്മകങ്ങൾ.

1, 3, 5, 7 . . . എന്നീ എണ്ണങ്ങളെ **അയുഗ്മകങ്ങളെന്നും** 2, 4, 6, 8 . . . എന്നിവയെ **യുഗ്മകങ്ങളെന്നും** പറയുന്നു.

i. അയുഗ്മകങ്ങൾ 2 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിപ്പാൻ കഴിയാത്തവയും 2 വ്യത്യാസത്തോടുകൂടി വദ്ധിക്കുന്നവയും ആകുന്നു.

ii. യുഗ്മകങ്ങൾ 2 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കപ്പെടുന്നവയും അയുഗ്മകങ്ങളെപ്പോലെതന്നെ 2 വ്യത്യാസത്തോടുകൂടി വദ്ധിക്കുന്നവയും ആകുന്നു.

അനുക്രമസംഖ്യകളെ സംബന്ധിച്ച ചെയ്ത ഉദാഹരണങ്ങൾ ഈ രണ്ടു വഗ്ഗങ്ങളിൽ പെട്ട സംഖ്യകളേയും ബാധിക്കുന്നവയാണ്.

ഉദാഹരണം 8. അഞ്ച് അയുഗ്മകങ്ങളിൽ മൂന്നാമത്തേത് $2x-1$ എങ്കിൽ മററു സംഖ്യകൾ ഏവ?

$2x-1$ന്നു തൊട്ടു വലിയതു $2x-1+2=2x+1$.

$2x+1$,, ,, $2x+1+2=2x+3$.

$2x-1$ന്നു തൊട്ടു ചെറിയതു $2x-1-2=2x-3$.

$2x-3$ന്നു ,, $2x-3-2=2x-5$.

ഇവ ക്രമത്തിൽ $2x-5$, $2x-3$, $2x-1$, $2x+1$, $2x+3$.

അഭ്യാസം 1.

1. അഞ്ച് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ,
   1. ഏററവും ചെറിയതു 38. മററു സംഖ്യകളേവ?
   2. ഏററവും വലിയതു 126. മററു സംഖ്യകളേവ?
   3. നടുവിലത്തേതു 58. മററു സംഖ്യകളേവ?
2. ആറ് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ നാലാമത്തേതു 60. മററു സംഖ്യകളേവ?

3. മൂന്നു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ

1. ഏററവും വലിയതു x. മററു സംഖ്യകളേവ?
2. ഏററവും ചെറിയതു y. മററു സംഖ്യകളേവ?
3. നടുവിലത്തേതു z. മററു സംഖ്യകളേവ?
4. ഏററവും വലിയതു $a+5$. മററു സംഖ്യകളേവ?
5. നടുവിലത്തേതു $a-3$. മററു സംഖ്യകളേവ?

4. ആറു് അനുക്രമസംഖ്യകളിൽ,

1. മൂന്നാമത്തേതു $x+7$. മററു സംഖ്യകളേവ?
2. അഞ്ചാമത്തേതു $x-3$. മററു സംഖ്യകളേവ?

5. അഞ്ചു് അയുഗ്മകങ്ങളിൽ,

1. ഏററവും വലിയതു 197,
2. ഏററവും ചെറിയതു 17,
3. നടുവിലത്തേതു 359,
4. ഏററവും വലിയതു $a+10$,
5. ഏററവും ചെറിയതു x,
6. നടുവിലത്തേതു y, മററു സംഖ്യകളേവ?

6. ആറു് അയുഗ്മകങ്ങളിൽ നാലാമത്തേതു $2y+5$. മററു സംഖ്യകളേവ?

7. ആറു് അയുഗ്മകങ്ങളിൽ രണ്ടാമത്തേതു $2a-3$. സംഖ്യകളേവ?

8. അഞ്ചു യുഗ്മകങ്ങളിൽ ആദ്യത്തേതു $2x$. മററു സംഖ്യകളേവ?

9. ആറു് യുഗ്മകങ്ങളിൽ,

1. മൂന്നാമത്തേതു $2x-4$,
2. നാലാമത്തേതു $2x-2$. മററു സംഖ്യകളേവ?

10. $1000a+100b+10c+d$ എന്ന സംഖ്യയിൽ a, b, c, d ഏതേതു സ്ഥാനങ്ങളിൽ നില്ക്കുന്നു?

11. ഒന്നാംസ്ഥാനം തുടങ്ങി ക്രമത്തിൽ നൂറാംസ്ഥാനം വരെ ഒരു സംഖ്യയുടെ അക്കങ്ങൾ x, y, z എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

12. **8,749.** ഓരോ അക്കങ്ങളുടേയും സ്ഥാനവില പറയുക. സംഖ്യയെ അക്ഷരത്തിലും എഴുതുക.

13. **2367.** 3-ം 6-ം സ്ഥാനം മാറി എഴുതിയാൽ സംഖ്യ വലുതാകുമോ ചെറുതാകുമോ? എത്രകണ്ടു്?

14. **6365.** ഈ സംഖ്യയിലെ 6 കളുടെ സ്ഥാനവിലകൾക്ക വ്യത്യാസമെന്തു്?

15. **7, 3, 9** എന്ന അക്കങ്ങൾകൊണ്ടുണ്ടാക്കാവുന്ന ഏററവും വലിയസംഖ്യയും ചെറിയ സംഖ്യയും എഴുതുക. അവയുടെ വ്യത്യാസമെന്തു്?

16. നാലു് സ്ഥാനങ്ങളുള്ള ഏററവും വലിയ സംഖ്യ ഏതു്? ചെറിയസംഖ്യ ഏതു്? അവയുടെ വ്യത്യാസമെന്തു്?

17. ഒരു സംഖ്യയിൽ നൂറാംസ്ഥാനത്തു 6 എന്നതിനുപകരം 2 എഴുതിയാൽ സംഖ്യക്ക പററുന്ന മാററം എന്തു്? 8 എന്നാണു് എഴുതിയതെങ്കിലൊ?

18. ഒരു സംഖ്യയിൽ പത്താംസ്ഥാനത്തു് 5 എന്നും ഒന്നാംസ്ഥാനത്തു് 2 എന്നുമുണ്ടു്. അറിയാതെ ഇവയെ മറിച്ചിട്ടാൽ സംഖ്യക്ക പററുന്ന വ്യത്യാസമെന്തു്?

19. ഒരു സംഖ്യയിൽ ആയിരാംസ്ഥാനത്തു 6 എന്നും പത്താംസ്ഥാനത്തു 8 എന്നുമുണ്ടു്. ഇവയെ മറിച്ചിട്ടാൽ സംഖ്യക്ക പററുന്ന മാററം എന്തു്?

20. 1—4—7—3. "—" എന്ന അടയാളമുള്ള ഒരു സ്ഥലത്തു് 8 ചേർത്തു് കൂട്ടി എഴുതുമ്പോൾ കിട്ടാവുന്ന ഏററവും വലിയസംഖ്യ ഏതു്? ഏററവും ചെറിയസംഖ്യ ഏതു്?

-1. ഒന്നാംസ്ഥാനത്തു് 6-ം നൂറാംസ്ഥാനത്തു് 5-ം ഉള്ള ഏററവും വലിയസംഖ്യ ഏതു്? ഏററവും ചെറിയ സംഖ്യ ഏതു്?

21. അക്കത്തിലെഴുതുക:—

1. പതിനാറായിരത്തെഴുനൂററി തൊണ്ണൂററിരണ്ടു്.
2. എട്ടുലക്ഷത്തറുപതിനായരത്തി നാനൂററി പതിനൊന്നു്.
3. മൂന്നുലക്ഷത്തെണ്ണൂറായിരത്തറുപത്തഞ്ചു്.
4. തൊണ്ണൂറായിരത്തിത്തൊള്ളായിരത്തൊമ്പതു്.
5. മുപ്പത്തിമുവ്വായിരത്തി പതിമൂന്നു്.
6. അറുപതുലക്ഷത്തീരായിരത്തഞ്ചു്.

22. അക്ഷരത്തിലെഴുതുക:—

1.	36,743	4.	30,030	7.	1,80,808
2.	8,090	5.	60,108	8.	69,999
3.	4,08,907	6.	9,00,100	9.	7,08,309

അദ്ധ്യായം 2.

സങ്കലനം.

'+' എന്ന ചിഹ്നം 'കൂട്ടുക' അല്ലെങ്കിൽ 'ആകത്തുക കാണുക' എന്ന ക്രിയയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

1. 8-ഉം 5-ഉം കൂട്ടുക, അല്ലെങ്കിൽ 8-ൻേറയും 5-ൻേറയും ആകത്തുക കാണുക എന്നതിന്നു ചിഹ്നസൂചന

$$8+5.$$

2. ഇതുപോലെ a, b എന്നിവയുടെ ആകത്തുക

$$a+b.$$

a എന്തു്, b എന്തു് എന്നു് അറിയുന്നതുവരെ $a+b$ എന്നു് എഴുതുവാനെ തരമുള്ളു. $a=14$, $b=35$ എന്നു തന്നിരുന്നാൽ

$$a+b=14+35.$$
$$=49$$ എന്നു് എഴുതാം.

3. ഞാൻ x ഉറുപ്പികയുംകൊണ്ടു് അങ്ങാടിക്കപോയി. 18ക.ക്കു് അരിയും 7ക.ക്കു് ചില്ലറ സാമാനങ്ങളും വാങ്ങിയപ്പോൾ എന്റെ കയ്യിൽ 5ക. ബാക്കിയായാൽ x എത്ര?

അങ്ങാടിക്കകൊണ്ടുപോയ പണം ചിലവുചെയ്തതിന്റേയും ബാക്കിയുള്ളതിന്റേയും ആകത്തുകയാണല്ലോ.

$$\therefore x = 18ക. + 7ക. + 5ക.$$
$$= 30ക.$$

അഭ്യാസം 2.

വലത്തോട്ടുകൂട്ടി ഉത്തരം പറയുക:—

1. 1. 18+ 27. 2. 36+ 49. 3. 23+ 65.
4. 64+ 36. 5. 75+ 38. 6. 74+ 24.
7. 86+ 65. 8. 95+ 99. 9. 87+ 43.
10. 115+120. 11. 136+201. 12. 265+415.
13. 168+374. 14. 174+136. 15. 833+475.
16. 69+731. 17. 562+238. 18. 536+647.

വലത്തോട്ടും കീഴ്പോട്ടും മനസ്സിൽകൂട്ടി ഉത്തരം പറയുക.

	24.	25.	26.	27.	28.
19.	17	23	4	10	11
20.	24	5	6	12	18
21.	1	7	13	19	25
22.	8	14	20	21	2
23.	15	16	22	3	9

	34.	35.	36.	37.	38.
29.	1	23	10	14	17
30.	15	19	2	21	8
31.	22	6	13	20	4
32.	18	5	24	7	11
33.	9	12	16	3	25

2. $37+18=a$, എന്നാൽ a എത്ര?

3. $a=36$, $b=27$, എന്നാൽ $a+b$ എത്ര?

4. $x=8$; $y=64$, $z=28$; $x+y+z=?$

5. $n=4$ എങ്കിൽ $n+17$ എത്ര? $n+145$ എത്ര?

6. വലത്തോട്ടും കീഴ്പോട്ടും കൂട്ടി ഉത്തരം എഴുതുക.

	(7)	(8)	(9)	(10)
(1)	96843	658932	3491	39
(2)	5238	13091	43267	729015
(3)	91372	64857	849130	49875
(4)	85176	942	693513	7117
(5)	531	130036	46729	63223
(6)	863574	3478	55	218089

7. വലത്തോട്ടുതന്നെ കൂട്ടി ഉത്തരം എഴുതുക.

1. $59+76+43+87+125$.
2. $847+357+76+2058+3154$.
3. $361+9873+10458+24+7290$.
4. $7596+3650+64032+745831+2028$.

8. a ഉറുപ്പികയിൽനിന്നു 8759ക. ഒരു വകയും, 7683ക. വേറെ ഒരു വകയും ചിലവുചെയ്തു ബാക്കി 891ക. എങ്കിൽ a എത്ര?

9. ഒരു ജന്മിക്കു നെല്ലു വിററു a ക. യും വാടകവക b ക. യും പലിശവക c ക. യും കിട്ടിയെങ്കിൽ ആകെ കിട്ടിയ ഉറുപ്പിക എത്ര?

$a=4768$, $b=384$, $c=1865$ എങ്കിൽ ആകെ കിട്ടിയ ഉറുപ്പിക എത്ര?

10. ഒരു സ്കൂളിൽ ആകെ a കുട്ടികൾ ഉള്ളതിൽ b ഹിന്തുക്കളും c ക്രിസ്ത്യാനികളും d മഹമ്മദീയരും 4 ഇതരമതസ്ഥരുമെങ്കിൽ a എത്ര? $b=186$, $c=59$, $d=17$ എങ്കിൽ a എത്ര?

11. ഒരാൾ p ക. യുംകൊണ്ടു് അങ്ങാടിക്കു പോയി. q ക. ക്കു് അരിയും r ക. ക്കു സാമാനവും s ക. ക്കു ശീലയും വാങ്ങിയപ്പോൾ അയാളുടെ കയ്യിൽ $1\frac{3}{4}$ ക. ശേഷിച്ചാൽ p എത്ര?

$q=25$, $r=6\frac{1}{2}$, $s=2\frac{3}{4}$ എങ്കിൽ p എത്ര?

അദ്ധ്യായം 3.

കിഴിക്കൽ.

1. "—" കിഴിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ വ്യത്യാസം കാണുക എന്ന ക്രിയയെ സൂചിപ്പിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഏതെങ്കിലും രണ്ടു സംഖ്യകളെ കുറിക്കുവാൻ a, b എന്നീ സംജ്ഞകളെ ഉപയോഗിക്കുന്നതായാൽ അവയുടെ വ്യത്യാസത്തെ

$$a-b$$

എന്നു പൊതുവിൽ സൂചിപ്പിക്കാവുന്നതാണു്. a, b എന്നിവയുടെ വില അറിഞ്ഞാൽ ഇതിനെ ചുരുക്കുകയും ചെയ്യാം.

2. കൂട്ടൽ വഴിക്കുള്ള കിഴിക്കലാണു് എളുപ്പവും ഉത്തമവും എന്നു നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു.

ഉദാഹരണം 1. :— 3145-ൽനിന്നു 1978 കിഴിക്കുക.

3145 1978 1167	8-നോട്ട് എന്തു കൂട്ടിയാൽ (5 ആകാൻ തരമില്ല) 15 ആകും? 7. ഈ 7 ഒന്നാം സ്ഥാനത്തു ചേർക്കുക. 15-ലെ 1 പത്താം സ്ഥാനത്തേക്ക്. 7-ം 1-ം 8. 8-നോട്ട് എന്തു കൂട്ടിയാൽ (4 ആകാൻ തരമില്ല) 14 ആകും? 6. ഈ 6 പത്താം സ്ഥാനത്തിടുക 14-ലെ 1 നൂറാം സ്ഥാനത്തേക്ക്. 9-ം 1-ം 10. 10-നോട്ട് എന്തു കൂട്ടിയാൽ 11 ആകും? 1. ഈ 1 നൂറാം സ്ഥാനത്തിടുക. 11-ലെ 1 ആയിരം സ്ഥാനത്തേക്ക്. 1-ം 1-ം 2. 2-നോട്ട് 1 കൂട്ടിയാൽ 3. ഈ 1 ആയിരം സ്ഥാനത്തിടുക.

കുറിപ്പ്:— സംഖ്യകളെ ഒന്നിനു ചുവടെ എഴുതാതെ 3145—1978 എന്ന് എഴുതിയും ഇതു ശീലിക്കേണ്ടതാണ്.

കുറെ സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുകയെ മറ്റൊരു സംഖ്യയിൽ നിന്നു കിഴിക്കുവാനും ഈ വഴി ഉപയോഗിക്കാം.

ഉദാഹരണം 2:— $a+45=60$ എന്നാൽ a എത്ര?

a യും 45-ം കൂടിയാൽ 60.

$$\therefore\ a=60-45.$$
$$=15.$$

നിയമം i. $+45$ ഇടത്തുനിന്നും വലത്തോട്ടു മാറിയപ്പോൾ -45 ആകുന്നതു് ഓർമ്മവെക്കുക.

ഉദാഹരണം 3:— $a-8=12$. എന്നാൽ a എത്ര?

a-യിൽനിന്ന് 8 കിഴിച്ചാൽ 12.

$$a=12+8.$$
$$=20.$$

നിയമം ii. -8 ഇടത്തുനിന്നും വലത്തോട്ടു മാറിയപ്പോൾ $+8$ ആയതു് ഓർമ്മ വെക്കുക.

i-ം ii-ം കുറിപ്പുകളെ ഉപയോഗിച്ചു വിവരണം ഒന്നും കൂടാതെ ഇത്തരം കണക്കുകൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണം 4:— $x+28=57$. x ഏത്?

$$x=57-28 \quad (i)$$
$$=29.$$

ഉദാഹരണം 5:— $a-15=15$ a ഏത്?

$$a=15+15 \quad (ii)$$
$$=30.$$

അഭ്യാസം 3.

1. ഉത്തരം എഴുതുക:—

1. 89— 43. 2. 57— 24.
3. 61— 34. 4. 83— 66.
5. 128— 72. 6. 131— 56.
7. 263—118. 8. 987—459.
9. 488—229. 10. 531—172.
11. 360— 97. 12. 675—336.

2. കിഴിക്കുക:—

1.	2.	3.	4.
2350	6034	57009	50530
1892	5296	34667	40987

5.	6.	7.	8.
84315	680403	545697	484796
70603	397805	275099	163388

3. ചുവടങ്ങൾ ചുവടെ എഴുതാതെതന്നെ ചെയ്യുക:—

1. 43680—18962. 4. 834917— 60532.
2. 170032—98945. 5. 899062—889175.
3. 68452—39204. 6. 365041—254902.

4. മനസ്സിൽ ചെയ്തു് ഉത്തരം മാത്രം എഴുതുക:—

1. $28+17-36+12-8$.
2. $12+17-2-23-5+45-36$.
3. $72+67-16-46+49-18+23+16$.
4. $75-45-15+38-39-13$.
5. $100-65-15-8+27+12-51$.
6. $6-18-36+47-12+13$.

5. ചുരുക്കുക.

1. $3673-2948+1666-1895$.
2. $4096-1578+230-506+692-2563$.
3. $10000-6074-1336+821-2986+342$.

6. വരയ്ക്കു ചുവടെയുള്ളവയുടെ ആകത്തുക വരയ്ക്കു മീതെയുള്ളതിൽനിന്നു കിഴിക്കുക:—

1. 32545	2. 69860	3. 30000	4. 863104
3862	23485	891	75934
15099	9704	5834	256328
623	14580	11276	48798
8044	3867	6308	203942
2729	547	1665	88261

5. 1,48,624	6. 600004	7. 717077	8. 10,0608
27435	346748	83648	4762
2899	93204	295642	684
4,0356	609	306776	7419
40356	120648	80564	66829
4344	6885	7259	1103

7. ചുവടക്കു് ചുവടെ എഴുതാതെ മനസ്സിൽചെയ്തു് ഉത്തരം എഴുതുക.

1. 6892—462—2409—86.
2. 8934—2948—263—48—1209.
3. 10932—5979—806—2748—404.
4. 67836—25069—47—1676—19837.
5. 70230—34735—865—75—8695—18230.
6. 1,24,068—82,674—4769—808—3906.

8. വിട്ടുപോയ സംഖ്യ കാണുക:—

1. 36812	2. 47600	3. 21692	4. 1,03,628
.....	.....	.....	....
18271	38584	2169	27049
5. 869300	6. 109000	7. 505092	8. 947069
......	......	......	......
34056	872	10108	234860

9. എ എന്ന പട്ടണത്തിലെ ജനസംഖ്യ 42173. ബി, സി, ഡി, ഇ എന്നീ നാലു് ഗ്രാമങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യ 8675, 6309, 6586, 3978 എന്നാൽ പട്ടണത്തിലെ ജനസംഖ്യ ഗ്രാമങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതൽ?

10. ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്നു 76 കിഴിച്ചാൽ 59. സംഖ്യ എന്തു്?

'ഒരു സംഖ്യ' എന്നതിന്നു *a* എന്ന ലിപി ഉപയോഗിച്ചു ചെയ്യുക. 11, 12, 13 കണക്കുകളും ഇങ്ങിനെ ചെയ്യുക.

11. 155-ൽനിന്നു ഒരു സംഖ്യ കിഴിച്ചാൽ 67. സംഖ്യ എന്തു്?

12. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുക 4760 ഇവയിൽ ഒന്നു് 1875. എന്നാൽ മറേറ സംഖ്യ എന്തു്?

13. ഏതു് സംഖ്യയിൽ 36 കിഴിച്ചാൽ 77 ?

14. 1. $76=128-b$, b ഏതു്?

2. $483+a=638$, a ,, ?

3. $a-965=245$, a ,, ?

4. $83-x=27$, x ,, ?

15. 1. a യിൽനിന്നു് b കിഴിച്ചാൽ 9. ഇതു് '=' ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സമതയാക്കി എഴുതുക. b യുടെ വില 9 എങ്കിൽ a എത്ര?

2. x—ം y—ം കൂടിയാൽ 18.

3. a യിൽനിന്നു b കിഴിച്ച് 15 കൂട്ടിയാൽ 33. എന്നാൽ $a-b$ എത്ര?

16. $a=345$, $b=55$, $c=262$ എന്നാൽ

1. $a+b-c=?$

2. $a-b+c=?$

3. $a-b-c=?$

17. $a-b=c$; $a=1876$, $b=468$ എന്നാൽ c എത്ര?

$c=32$, $b=179$ എന്നാൽ a എത്ര?

$a=35$, $c=16$ എന്നാൽ b എത്ര?

18. $a-258=b-629$; $b=700$ എന്നാൽ a എത്ര?

19. ഒരു തോട്ടത്തിൽ a തെങ്ങുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നതിൽ b തെങ്ങുകൾ ഉണങ്ങിപ്പോയി. c തെങ്ങുകൾ പുതിയതായി വെച്ചാൽ ഇപ്പോൾ ആ തോട്ടത്തിൽ എത്ര തെങ്ങുകൾ ഉണ്ടു്.

$a=1800$, $b=327$, $c=253$. ഇപ്പോൾ തോട്ടത്തിൽ തെങ്ങെത്ര?

20. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുക 145. അവയുടെ വ്യത്യാസം 15. സംഖ്യകൾ ഏവ?

21. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുക 10000 അവയുടെ വ്യത്യാസം 2352. സംഖ്യകൾ ഏവ?

അദ്ധ്യായം 4.

പെരുക്കൽ.

1. '$\times$' പെരുക്കുക എന്ന ക്രിയക്ക് ചിഹ്നം.

$$3\times4=12.$$
$$4\times3=12.$$

ഇങ്ങിനെ സംഖ്യകളുടെ ക്രമം മാററിയാലും ഗുണിതത്തിന്നു വ്യത്യാസം സംഭവിക്കുന്നില്ല.

2. a, b എന്ന സംഖ്യകളുടെ ഗുണിതം $a\times b$. ഒന്നാം അദ്ധ്യായത്തിൽ പ്രസ്ഥാപിച്ചപോലെ ഇതു ab എന്നു് എഴുതുന്നു. a, b എന്നിവകൾ വില ചേക്കുമ്പോൾ $\times$ ഇടയിൽ ചേത്തു എഴുതേണ്ടതുമാണു്.

ഉദാഹരണം 1. $a=6$, $b=8$ എന്നാൽ ab എത്ര?

$$ab=a\times b=6\times8.$$
$$=48.$$

3. കൂട്ടലിൻെറ ഒരു എളുപ്പവഴിയാണു് പെരുക്കൽ എന്നു നാം താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലൊ.

$$8+8+8+8=32.$$

നാലുപ്രാവശ്യം 8 എഴുതി കൂട്ടുന്നതിന്നു പകരം

$$8+8+8+8=4\times8=32$$ എന്നു എഴുതുന്നു

ഇങ്ങിനെ $26-3-3-3-3-3=26-5\times3.$

$$=26-15.$$
$$=11.$$

ഇതുപോലെ $a+a+a=3\times a=3a.$

ഉദാഹരണം 2. $a=15$, എന്നാൽ $7a$ എത്ര?

$$7a=7\times a.$$
$$=7\times15.$$
$$=105.$$

ഉദാഹരണം 3. $a=20$, $b=8$ എന്നാൽ $a-2b$ എത്ര?

$$a-2b = 20-2\times8.$$
$$= 20-16.$$
$$= 4.$$

ഉദാഹരണം 4. ഒന്നിന്നു aക. വീതം 8 ആടുകളേയും, ഒന്നിന്നു bക. വീതം 5 പശുക്കളേയും ഒരാൾ വാങ്ങി. ആകെ അയാൾക്കു എത്ര ഉറുപ്പിക ചിലവായി? $a=13$, $b=75$ എങ്കിൽ ചിലവായതെത്ര?

ഒന്നിന്നു aക. വീതം 8 ആടുകൾക്കു വില $= 8a$ക.
.. bക. .. 5 പശുക്കൾക്കു വില $= 5b$ക.
∴ ആകെ വില $= 8a+5b$ക.

$a=13$, $b=75$ എങ്കിൽ

ആകെ വില $8a+5b=8\times13+5\times75.$
$$=104+375.$$
$$=479\text{ക}.$$

അഭ്യാസം 4.

1. ചുരുക്കി എഴുതി ഉത്തരം കാണുക.

1. $7+7+7+7+7.$
2. $13+13+13+13+13+13.$
3. $389+389.$
4. $2745+2745+2745+2745+2745.$
5. $8+8+8+8+23+23.$
6. $234+234+234+1625+1625.$
7. $1836+1836+1836+721+721+721+721+9+9+9+9+9.$

8. $14+14+14-8-8-8-8$.

9. $275+275+275+275-25-25-25$.

10. $a+a+a+a+a$; $a=125$, എന്നാൽ എത്ര?

11. $x+x+x+x+y+y$; $x=16$ $y=25$; എത്ര?

12. $f+f+f+f+f+q+q+q+r+r$; $f=13$, $q=12$, $r=11$ എന്നാൽ എത്ര?

13. $a+a+a+a-b-b-b$; $a=9$, $b=5$.

14. $a+a+a+a+a-b-b-b-c-c-c$; $a=4$, $b=2$, $c=1$.

2. ഉത്തരം മാത്രം എഴുതുക.

1. 1826×6. 2. 1493×13.
3. 678×16. 4. 6345×8.
5. 28044×11. 6. 74823×15.
7. $2346\times 6+4875$. 8. $12718\times 12+9762$.
9. $7719\times 15+5860$. 10. $4676\times 16+65821$.
11. $a=36$, $b=95$ എന്നാൽ $16\,a+b=$?
12. $x=23$, $y=64$,, $3\,x+5y=$?
13. $4892-274\times 16$ 14. $127640-675\times 16$.
15. $36847-3412\times 9$. 16. $871125-90763\times 8$.
17. $a=76$, $b=34$ എന്നാൽ $a-b-14$ എത്ര?
18. $x=118$, $y=13$ എന്നാൽ $x-6y-10$ എത്ര?
19. $a=40$, $b=8$ എന്നാൽ $a-b-b-b-b-b$ എത്ര?

3. പെരുക്കുക.

1. 398×273. 2. 2597×469.
3. 1820×403. 4. 6761×1018.
5. 7892×593. 6. 5007×307.
7. 390467×716. 8. 138312×6078.

4. രണ്ടു വരിയിൽ പെരുക്കുക.

1. 342 × 164.   2. 465 × 639.
3. 856 × 749.   4. 918 × 963.
5. 1532 × 10812.   6. 456 × 3872.
7. 3843 × 7056.   8. 2716 × 120480.

5. മൂന്നു വരിയിൽ പെരുക്കുക.

1. 87642 × 36189.   2. 21645 × 51525.
3. 26073 × 72163.   4. 60432 × 945180.
5. 2765 × 72568.   6. 5417 × 52060.
7. 1421 × 8056016.   8. 2061 × 60012036.

[25 കൊണ്ടു പെരുക്കുന്നതിന്നു പകരം 100 കൊണ്ടു പെരുക്കി അതായതു് '00' ചേൎത്തു് 4 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ മതിയെന്നും 125 കൊണ്ടു പെരുക്കുന്നതിന്നു 1000 കൊണ്ടു പെരുക്കി അതായതു് '000' ചേൎത്തു് 8 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ മതിയെന്നും ഓൎമ്മവെച്ചു താഴെ തരുന്നതു മനസ്സിൽ ചെയ്തു് ഉത്തരം എഴുതുക].

6. 1. 178 × 25.   2. 374 × 25.
3. 1751 × 25.   4. 7689 × 25.
5. 10700 × 25.   6. 87073 × 25.
7. 28 × 125.   8. 73 × 125.
9. 371 × 125.   10. 5005 × 125.
11. 26814 × 125.   12. 92117 × 125.

[99 കൊണ്ടു പെരുക്കുന്നതിന്നു പകരം '00' ചേൎത്തു ആ സംഖ്യയെ കിഴിച്ചാൽ മതിയെന്നും 98 കൊണ്ടു പെരുക്കുന്നതിന്നു പകരം '00' ചേൎത്തു ആ സംഖ്യയെ 2 കൊണ്ടു പെരുക്കി കിഴിച്ചാൽ മതിയെന്നും തുടങ്ങിയ എളുപ്പമാൎഗ്ഗങ്ങളെ ഓൎമ്മവെച്ചു താഴെ തരുന്നവയെ ചെയ്യുക].

7\. 1. 78×99. 2. 125×97.
3\. 3816×999. 4. 547×101.
5\. 1836×103. 6. 419×1002.
7\. 4328×9999. 8. 954×499.
9\. 2348×198. 10. 3862×398.
11\. 7478×202. 12. 9564×805.

ഉദാഹരണം 5:—ഓരോന്നിൽ **50** മാമ്പഴം വീതം 5 കൊട്ടയിലും വേറെ 3 കൊട്ടയിലുംകൂടി ആകെ മാമ്പഴം എത്ര?

$$\text{ആകെ മാമ്പഴം} = 50 \times 5 + 50 \times 3.$$
$$= 250 + 150.$$
$$= 400.$$

ഇതു വേറെ ഒരു എളുപ്പവഴിക്കും ചെയ്യാം.

ഓരോന്നിൽ **50** മാമ്പഴം വീതമുള്ള

$$\text{ആകെ കൊട്ട} = 5 + 3.$$
$$= 8.$$
$$\therefore \text{ ആകെ മാമ്പഴം} = 50 \times 8.$$
$$= 400.$$

$$\text{ഇങ്ങിനെ } 50 \times 5 + 50 \times 3 = 50\,(5 + 3)$$

$$\text{ഇതുപോലെ } ab + ac = a\,(b + c).$$

ഇങ്ങിനെ

i. ഒരേ സംഖ്യയെ രണ്ടു സംഖ്യകളെക്കൊണ്ടു ഗുണിച്ച ആകത്തുക കാണുന്നതിന്നു പകരം ആ സംഖ്യയെ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുക കണ്ടു പെരുക്കിയാൽ മതി.

ii. ഒരേ സംഖ്യയെ രണ്ടു സംഖ്യകൾകൊണ്ടു പെരുക്കി വ്യത്യാസം കാണുന്നതിന്നുപകരം ആ സംഖ്യയെ രണ്ടാമതു പറഞ്ഞ സംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസംകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ മതി.

ഉദാഹരണം 6. $14\times6-14\times2 = 14\times(6-2)$
$= 14\times4.$
$= 56.$

$xy-xz = x(y-z).$

അഭ്യാസം 5.

i, ii എന്നീ എളുപ്പവഴികളെ ഓൎമ്മവെച്ച 1 മുതൽ 22 വരെ മനക്കണക്കായും ബാക്കിയുള്ളവയെ എഴുതിയും ചെയ്യുക.

1. $9\times5+9\times3.$ 2. $86\times6+86\times4.$
3. $12\times7+12\times9.$ 4. $59\times45+59\times55.$
5. $36\times120+36\times80.$ 6. $347\times250+347\times750.$
7. $6\times6-6\times4.$ 8. $12\times19-12\times14.$
9. $49\times128-49\times28.$ 10. $15\times31-15\times16.$
11. $72\times3+72\times6+72.$
12. $18\times108+18\times27-18\times35.$
13. $54\times38-54\times17-54\times11.$
14. $100\times108-100\times7-100.$
15. $6a+5a.$ 16. $12a+8a.$
17. $ab+3a.$ 18. $ca+ca.$
19. $35a-17a.$ 20. $6p-pq.$
21. $8a+3a-6a.$ 22. $xy+xz-xa.$
23. $a=8,\ b=7,\ c=5;$ $ax+bx+cx$ എത്ര?
24. $a=4,\ b=5,\ c=6;$ $ax+by-cx$ എത്ര?
25. $a=2,\ b=5,\ c=3,\ x=9;$ $ax-bx+cx$ എത്ര?
26. $3685\times468+3685\times743-3685\times210.$
27. $784\times695-785\times686-784\times9.$
28. $2834\times163-384\times163+2449\times37.$
29. $150\times146-1210\times48+1356\times17-2\times1210+1356\times33.$

30. $2932\times76-1847\times94-638\times126+68\times76-1847\times6+638\times76$.

31. ഓരോ കപ്പലിൽ 1927 ചാക്ക് അരിവീതം 13 കപ്പലുകളിലും ഓരോന്നിൽ 1073 ചാക്ക് വീതം 13 കപ്പലുകളിലും കൂടി ആകെ എത്ര ചാക്ക്? ഓരോ ചാക്കിൽ 10 പറ വീതം ആകെ എത്ര അരി?

32. ഓരോന്നിൽ a പുസ്തകം വീതം 5 അലമാരിയിലും b പുസ്തകം വീതം 5 അലമാരിയിലുംകൂടി ആകെ പുസ്തകം എത്ര? $a=780$, $b=645$ എന്നാൽ ആകെ പുസ്തകം എത്ര?

33. ഓരോ തോട്ടത്തിൽനിന്നും a ക. വരവുള്ള 3 തോട്ടം ഒരാൾക്കുണ്ട്. ഇതിൽ ഓരോന്നിൽ b ക. വീതം ചിലവുണ്ടെങ്കിൽ കൊല്ലത്തിൽ അയാൾക്കു ചിലവു കഴിച്ച് ആദായം എന്ത്?

$a=9743$, $b=1893$ എങ്കിൽ അററാദായം കാണുക.

34. ഓരോന്നിൽനിന്ന് a നാളികേരം വീതം b തെങ്ങിൻതോട്ടത്തിലെ നാളികേരത്തിൽനിന്നു 9 പ്രാവശ്യം c നാളികേരം വീതം വിററാൽ ബാക്കി നാളികേരം എത്ര?

$a=13265$, $b=3$, $c=4200$ എന്നാൽ ബാക്കി എത്ര?

35. താഴെ തരുന്നവയിൽ ഓരോന്നിലും aയുടെ വില കാണുക:—

1. $30+a=17$.
2. $1287+a=1368$.
3. $68=59+a$.
4. $5120=4600+a$.
5. $75=45-a$.
6. $3+2a=11$.
7. $8a-6=18$.
8. $15=18-3a$
9. $17=3a-1$.
10. $12=5a-28$.

11· $a=b+c$ എങ്കിൽ b എത്ര? $a=24$, $c=18$ എന്നാൽ b എത്ര?

12. $x=y-z$ എന്നാൽ y എന്തു്? $x=61$, $z=19$ എന്നാൽ y എന്തു്?

അദ്ധ്യായം 5.

ഹരിക്കൽ.

1. 25-നെ 7-കൊണ്ടു ഹരിക്കുക എന്നതു ചിഹ്നം ഉപയോഗിച്ചു് $25 \div 7$ എന്നോ $\frac{25}{7}$ എന്നോ എഴുതുന്നു.

പൊതുവിൽ a എന്ന സംഖ്യയെ b കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ $\frac{a}{b}$

2. $35 \div 8$, ഹരിതഫലം 4, ശിഷ്ടം 3.

$$35=8\times4+3.$$

∴ ഹരിതഫലത്തെ ഹരിക്കുമെണ്ണംകൊണ്ടു പെരുക്കി ശിഷ്ടം കൂട്ടിയതു ഹരിക്കപ്പെടുമെണ്ണം.

ഉദാഹരണം 1. ഹരിക്കുമെണ്ണം 9, ഹരിതഫലം 13, ശിഷ്ടം 3. എന്നാൽ ഹരിക്കപ്പെടുമെണ്ണം $13\times9+3=120$.

പൊതുവിൽ ഹരിക്കുമെണ്ണം x, ഹരിതഫലം a, ശിഷ്ടം b എങ്കിൽ.

ഹരിക്കപ്പെടുമെണ്ണം $=ax+b$.

ഉദാഹരണം 2. $a=21$, $b=10$, $c=4$. എന്നാൽ $\frac{a+b^7}{3c+1}$ എത്ര?

$$\frac{a+7b}{3c+1} = \frac{21+7\times10}{3\times4+1} = \frac{19}{13} = 7.$$

അഭ്യാസം 6.

വാമൊഴിയായി:—

1\.

1.	14364 ÷ 4.	2.	5679 ÷ 9.
3.	108118 ÷ 12.	4.	4179 ÷ 13.
5.	5925 ÷ 14.	6.	9585 ÷ 15.
7.	34688 ÷ 16.	8.	8067 ÷ 16.
9.	76590 ÷ 15.	10.	1311311 ÷ 11.
11.	80091 ÷ 9.	12.	115198 ÷ 12.
13.	567890 ÷ 10.	14.	37070 ÷ 100.
15.	1148 ÷ 1000.	16.	1220 ÷ 20.
17.	8365 ÷ 30.	18.	2675 ÷ 200.
19.	26794 ÷ 110.	20.	27000 ÷ 140.

2\. 1. ഏതു സംഖ്യയെ 4കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഹരിതഫലം 9?

2\. ,, 5 ,, 13?

3\. ,, 11 ,, 11?

4\. ,, a ,, x?

5\. ,, x ,, $a+2$?

6\. ഏതു സംഖ്യയെ 7കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഫലം 8 ശിഷ്ടം 4?

7\. ,, 10 ,, 3 ,, 6?

8\. ,, 15 ,, 15 ,, 5?

9\. ,, m ,, n ,, p?

10\. ,, a ,, 8 ,, 6?

11\. 40-നെ ഏതു സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഫലം 5?

12\. 72 ,, ,, ,, 8?

13\. $a+1$,, ,, ,, 6?

14\. x ,, ,, ,, y?

15\. 19-നെ ഏതുകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഫലം 7 ശിഷ്ടം 5?

16. 130 ,, ,, ,, 9 ,, 4?
17. 282 ,, ,, ,, 14 ,, 2?
18. xനെ ,, ,, 6 ,, 3?
19. $a+5$ നെ ,, ,, 7 ,, 5?
20. mനെ ,, ,, n ,, p?

3. വിട്ടുപോയ അക്കങ്ങൾ എഴുതുക:—

1. $\frac{\times\times}{7} = 4$. 2. $\frac{56}{\times\times} = 4$. 3. $\frac{ac}{\times} = a$.

4. $\frac{\times\times}{y} = x$. 5. $\frac{\times\times}{13} = 6$, ബാക്കി 2.

6. $\frac{\times\times\times}{16} = 16$, ബാക്കി 3. 7. $\frac{\times\times}{12} = 5$, ബാക്കി 4.

8. $\frac{95}{\times\times} = 7$, ബാക്കി 11. 9. $\frac{110}{\times} = 12$, ബാക്കി 2.

10. $\frac{100}{\times\times} = 6$, ബാക്കി 4. 11. $\frac{\times\times\times}{a} = 2x$.

12. $\frac{3\times\times}{\times y} = x$.

4. സാധാരണ രീതിയിലും ഇററാലിയൻ രീതിയിലും ചെയ്ത് ഹരിതഫലവും ശിഷ്ടവും കാണുക:—

1. 79958 ÷ 39. 2. 59685 ÷ 795.
3. 275961 ÷ 837. 4. 5000 ÷ 354.
5. 20006 ÷ 198. 6. 364112 ÷ 1826.
7. 830908 ÷ 379. 8. 6398425 ÷ 7837.
9. 995914 ÷ 2634. 10. 803042 ÷ 2768.

5. 1. 39-നെ എന്തുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ 27456 കിട്ടും?

2. ഓരോ ഭാഗത്തിൽ 207 വാക്കുവീതമുള്ള ഒരു പുസ്തകത്തിൽ ആകെ 201411 വാക്കുണ്ടെങ്കിൽ ആ പുസ്തകത്തിന്നു എത്ര ഭാഗം? എത്ര ഏട്?

3. രണ്ടുസംഖ്യകളെ പെരുക്കിക്കിട്ടിയതു് **102823**. അവയിൽ ഒന്നു 387. മറേറ സംഖ്യ ഏതു്?

4. രണ്ടു സംഖ്യകളെ പെരുക്കിക്കിട്ടിയതു് *a*. ഒരു സംഖ്യ *b*. മറേറ സംഖ്യ ഏന്തു്?

5. **78**-നോടു് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ **14** കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം?

6. **485**-നോടു് ഏതു സംഖ്യകൂട്ടിയാൽ **37** കൊണ്ടു ബാക്കി ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം?

7. **834971**നോടു് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ **658** കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം?

8. *a* യോടു് 2 ചേൎത്തു് കിട്ടുന്നതിനെ *x* നോടു് 3 ചേൎത്തു ഹരിച്ചാൽ *b* കിട്ടും. ഇതു് ഒരു സമത്വമായി എഴുതുക.

9. a യോടു് b ചേൎത്തു് c, d എന്നിവയുടെ ആകത്തുക കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ e കിട്ടും. ഇതു് ഒരു സമത്വമായി എഴുതുക.

6. വിട്ടുപോയ അക്കങ്ങൾ എഴുതുക:—

1. 14 |1 × ×
   × 1—11.

2. 16 |2 × ×
   × 3—12.

7. ചുരുക്കുക:—

1. $a = 5, b = 3, c = 3;$ $\quad \frac{a+b}{c+1}$.

2. $a = 15, b = 6, c = 3;$ $\quad \frac{a+3}{3c+2}$.

3. $x = 21, y = 9, z = 6;$ $\quad \frac{x-y}{2z}$.

4. $a = 3, b = 4, c = 5, d = 1;$ $\quad \frac{6a-2b}{c-4d}$.

സമ്മിശ്രചോദ്യങ്ങൾ I

1. a ഉറുപ്പിക കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന ഒരാൾക്ക് 20ക.യും കൂടി കിട്ടിയാൽ ആകെ എത്ര ഉറുപ്പികയായി?

2. ഒരു പുസ്തകത്തിന്ന് b ണ. പ്രകാരം 18 പുസ്തകങ്ങൾക്ക വില എന്തു്?

3. ഒരു കുലയിൽ p പഴവും, വേറൊരു കുലയിൽ 34 പഴവും ഉണ്ട്. രണ്ടുംകൂടി n കുട്ടികൾക്ക വീതിച്ചുകൊടുത്താൽ ഓരോ കുട്ടിക്ക് എത്ര പഴം?

4. x നടുവിൽ വരുന്ന 5 അനുക്രമസംഖ്യകൾ ഏവ?

5. $a=3b$ എന്നാൽ $a+2b$ എത്ര b?

6. ഇന്ന് 45 വയസ്സായ ഒരാൾക്ക് 27 വയസ്സായിരുന്നപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി ജനിച്ചാൽ ആ കുട്ടിക്ക് ഇന്നത്തെ വയസ്സെത്ര?

7. ഇന്ന് x വയസ്സായ ഒരാൾക്ക y വയസ്സായിരുന്നപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി ജനിച്ചാൽ ഇന്ന് ആ കുട്ടിക്ക വയസ്സെത്ര?

8. ഇന്ന് ഒരാളുടെ വയസ്സ് a. 10 കൊല്ലം കഴിഞ്ഞാൽ അയാൾക്ക വയസ്സെത്ര? 10 കൊല്ലം മുമ്പ് എത്ര? അയാൾക്ക b വയസ്സാകേണമെങ്കിൽ ഇനി എത്ര കൊല്ലം കഴിയണം?

9. 1649-നോട്ട് എത്ര 43 കൂട്ടിയാൽ 4186 ആകും?

10. ഏതു സംഖ്യയെ 57 കൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ 247 നെ 21 കൊണ്ടു പെരുക്കിയ സംഖ്യ കിട്ടും?

11. 94 ആളുകളിൽ 1 ആൾ വീതം ഒരു രാജ്യത്തിൽ മരിക്കുന്നു. 20100996 ആ രാജ്യത്തിലെ ജനസംഖ്യയെങ്കിൽ എത്ര ആൾ മരിക്കുന്നു ?

12. 76428-നെ 123 കൊണ്ടു ഹരിക്കുക എന്ന ചോദ്യത്തെ ഒരു കുട്ടി പകർത്തി എടുത്തപ്പോൾ ഹരിക്കുമെണ്ണത്തിലെ ഒരു അക്കത്തെ തെററി എഴുതി കണക്കു ചെയ്തു. 611 ഹരിതഫ

ലം ബാക്കി 53 എന്നാണ കുട്ടിക്ക് ഉത്തരം കിട്ടിയതെങ്കിൽ എതക്കമാണ തെററി പകൎത്തിയതു്? പകൎത്തിയ അക്കം എന്തു്?

13. $a=25$, $b=16$, $c=8$ എങ്കിൽ താഴെ എഴുതുന്നവയുടെ വില കാണുക.

1. $14+a+b$. 2. $a-b+c$.
3. $a-2b+c$. 4. $a-b-c-1$.
5. $\frac{3a+b-2c}{15}$. 6. $ab-400$.
7. $\frac{a}{5}-\frac{b}{4}-\frac{c}{8}$ 8. $\frac{a-b}{c+1}$.
9. $\frac{144}{a-b}$ 10. $\frac{a-2b+c}{a-3c}$.

അദ്ധ്യായം 6.

നാണ്യങ്ങൾ, അളവുകൾ മുതലായവ.

1. ഇന്ത്യാനാണയം.

12 പൈ (സ) = 1 അണ (ണ).
16 അണ = 1 ഉറുപ്പിക (ക).

ഇതിൽ പൈ ചെമ്പുനാണയവും, അണ നിക്കൽ നാണയവും, ഉറുപ്പിക വെള്ളിനാണയവുമാണ്.

ക്രയവിക്രയസൌകൎയ്യത്തിന്നുവേണ്ടി കാലണ (മൂന്നു പൈ) എന്ന ചെമ്പിലും അരക്കാൽ (2ണ.), കാൽ (4ണ.), അര (8ണ.) ഉറുപ്പിക എന്നിവ നിക്കലിലും വെള്ളിയിലും നടപ്പിലുണ്ട്.

സ്വൎണ്ണത്തിന്റെ ആവശ്യത്തിന്നു നമ്മുടെ ഇടയിൽ നട പ്പിലുള്ള പവൻ ശീമയിലെ നാണയമാണ്. ഇവിടെ അതി ന്റെ വിലയ്ക്കു ക്ലിപ്തമില്ലായ്മയുണ്ട്. ഇന്നു് അതിന്റെ വില 19ക. 15ണ. 6പ.യെങ്കിൽ നാളെ 20ക. 1ണ. 3പ. ആയി എന്നു വന്നേക്കാം.

2. ഇംഗ്ലീഷുനാണയം.

4 ഫാർതിങ്ങ് (ഫ)	=	1 പെനി (പെ)
12 പെൻസ്	=	1 ഷില്ലിംഗ് (ഷി)
20 ഷില്ലിംഗ്	=	1 പവൻ (പ)
2 ഷില്ലിംഗ്	=	1 ഫ്ലോറിൻ (ഫ്ലോ)
5 ഷില്ലിംഗ്	=	1 ക്രൌൺ (ക്രൌ)
21 ഷില്ലിംഗ്	=	1 ഗിനി (ഗി)

ഇവക്കും പുറമെ അരക്രൌൺ തുടങ്ങിയ നാണ്യങ്ങളും ഉണ്ട്.

ഇംഗ്ലണ്ടിൽ നിക്കൽനാണയങ്ങൾ ഉപയോഗത്തിലില്ല. ½ ഷി. തുടങ്ങിയുള്ള നാണ്യങ്ങൾ എല്ലാം വെള്ളിയിലും അതിൽ താഴെയുള്ളവ ചെമ്പിലും ആണ്. പവൻ സ്വൎണ്ണംകൊണ്ടാണല്ലൊ.

നീളമളവ്.

1. നാട്ടുസമ്പ്രദായം.

24 അംഗുലം	=	1 ആശാരിക്കോൽ
40 കോൽ	=	1 ദണ്ഡ്
800 ദണ്ഡ്	=	1 നാഴിക

2. തുണി അളക്കുന്നതിന്നു്.

9 അംഗുലം	=	1 ചാൺ
2 ചാൺ	=	1 മുഴം
2 മുഴം	=	1 വാര

3. ഇംഗ്ലീഷ് നീളമളവ്.

12 അംഗുലം (അം)	= 1 അടി (അ)
3 അടി	= 1 വാര (വാ)
$5\frac{1}{2}$ വാര	= 1 പോൾ (പോ)
40 പോൾ (220 വാര)	= 1 ഫർലോങ്ങ് (ഫർ)
8 ഫർലോങ്ങ് (1760വാര)	= 1 മൈൽ

4. സർവ്വേ അളവ്.

22 വാര	= 1 ചങ്ങല
10 ചങ്ങല (220 വാര)	= 1 ഫർലോങ്ങ്
80 ചങ്ങല	= 1 മൈൽ.

ധാന്യാദ്യളവ്.

1. കൊച്ചി.

2 ഉഴക്ക്	= 1 ഉരി
2 ഉരി	= 1 നാഴി
4 നാഴി	= 1 ഇടങ്ങഴി
10 ഇടങ്ങഴി	= 1 പറ.

80 പറ ചില ദിക്കുകളിൽ 1 വണ്ടി.

2. മദ്രാസ്.

8 ആഴക്ക്	= 1 പടി
8 പടി	= 1 മരക്കാൽ
12 മരക്കാൽ	= 1 കലം.
5 മരക്കാൽ	= 1 പറ

തൂക്കമെളവ്.

1. കൊച്ചി.

$6\frac{1}{4}$ പലം	=	1 റാത്തൽ

ചില ദിക്കുകളിൽ 5 പലവുമുണ്ട്.

20 റാത്തൽ	=	1 തുലാം
25 റാത്തൽ	=	1 മന്ന്
20 മന്ന്	=	1 കണ്ടി

2. മദ്രാസ്.

3 തോല	=	1 പലം
8 പലം	=	1 സേർ
5 സേർ	=	1 വീശം
8 വീശം	=	1 മന്ന്
20 മന്ന്	=	1 കണ്ടി.

3. ഇംഗ്ലിഷ്.

16 ഡ്രാം	=	1 ഔൺസ്
16 ഔൺസ്	=	1 റാത്തൽ
28 റാത്തൽ	=	1 കാലംശം
4 കാലംശം	=	1 ശതത്തൂക്കം
20 ശതത്തൂക്കം	=	1 ടൺ

സമയപട്ടിക.

60 സെക്കണ്ട്	=	1 മിനിട്ട്
60 മിനിട്ട്	=	1 മണിക്കൂർ
24 മണിക്കൂർ	=	1 ദിവസം
7 ദിവസം	=	1 ആഴ്ച
30 ദിവസം	=	1 മാസം
12 മാസം (**56** ആഴ്ച)	=	1 കൊല്ലം.

2. ഇംഗ്ലീഷുമാസങ്ങൾ.

മാസം	ദിവസം	മാസം	ദിവസം
ജനുവരി	31.	ജൂലായി	31.
ഫിബ്രുവരി	28.	ആഗസ്റ്റ്	31.
മാച്ച്	31.	സപ്തമ്പർ	30.
ഏപ്രിൽ	30.	ഒക്ടോബർ	31.
മേയ്	31.	നവമ്പർ	30.
ജൂൺ	30.	ഡിസമ്പർ	31.

ഇംഗ്ലീഷുകൊല്ലത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യ 4 കൊണ്ടു ഹരിക്കാവുന്നതെങ്കിൽ ആ കൊല്ലത്തിന്നു് അധിവഷം എന്നു പറയുന്നു (Leap Year). എന്നാൽ രണ്ടു പൂജ്യത്തിൽ അവസാനിക്കുന്ന കൊല്ലങ്ങൾ 400 കൊണ്ടു് ഹരിക്കപ്പെടുന്നതല്ലെങ്കിൽ അധിവഷങ്ങൾ അല്ല.

അധിവഷങ്ങളിൽ ഫിബ്രുവരിക്കു് 29 ദിവസം.

എണ്ണങ്ങൾ.

2 എണ്ണം	=	1 ജോടി.
12 എണ്ണം	=	1 ഡസൻ.
12 ഡജൻ (144 എണ്ണം)	=	1 ഗ്രോസ്സ്.
20 എണ്ണം	=	1 സ്കോർ.

കടലാസ്സ്.

24 പായ	=	1 ക്വയർ.
20 ക്വയർ	=	1 റീം.

II. തരംമാററൽ.

1. താഴ്ന്നതരമായി.

ഒരുതരം നാണ്യത്തേയോ, തൂക്കത്തേയോ മറെറാ, മറെറാരു വ്യക്തിയാക്കുന്നതിന്നു തരം മാററൽ എന്നു പറയുന്നു.

ഉദാഹരണം 1. 11 അണ 8 പൈയെ പൈ ആക്കുക.

11 അണ = 12 പ.×11.

= 132 പ.

അതിനാൽ 11 ണ. 8പ. = 132 പ.+8പ.

= 140 പ.

ഉദാഹരണം 2. 5 വാ. 2അ. 10അം. ത്തെ അംഗുലമാക്കുക.

5വാ. = 3അ. ×5.

= 12അം.×3×5.

= 180 അം.

2അ. = 12അം.×2.

= 24അം.

5 വാ. 2 അ. 10 അം. = 180 അം+24 അം.+10അം.

= 214 അം.

ഈ വക മാററങ്ങൾ സാധാരണയായി ചെയ്യുന്നതു താഴെ കാണുന്നവിധത്തിലാണ്.

ഉദാഹരണം 3:—85ക. 13ണ. 6പ. യെ പ. ആക്കുക.

85ക. 13ണ. 6പ.

×16.

1360 ണ.

+13 ണ.

1373 ണ.

×12

16476 പ.

+6 പ.

16482 പ.

85ക. 13ണ. 6പ. =16482 പ.

ഉദാഹരണം 4:— 1 ടൺ 12 ശ. തു. 3കാ. 18 റാത്തലിനെ റാത്തലാക്കുക.

1 ടൺ 12 ശ. ത്തു. 3കാ. 18റാ.

×20

20 ശ. ത്തു.

+12 ശ ത്തു.

32 ശ.

× 4

128 കാ.

+ 3 കാ.

131 കാ.

×28

3668 റാ.

+18 റാ.

3686 റാ.

1 ടൺ 12ശ. ത്തു. 3കാ. 18റാ.=3686റാ.

ഉദാഹരണം 5:—2മ. 5ഫ. 126വാ. 0അ. 10 അംഗുലത്തെ അംഗുലമാക്കുക.

2 മ.

×8

16 ഫ.

+5 ഫ.

21 ഫ.

×220

4620 വാ.

+126 വാ.

4746 വാ.

×3

14238 അ.

+12

170856 അം.

+10 അം.

170866 അം.

ഫർല്ലോങ്ങിനെ വാരയാക്കുവാൻ 2 കൊണ്ടും പിന്നെ 11 കൊണ്ടും പെരുക്കി '0' ചേർക്കുക.

ഉദാഹരണം 6:—aക. bണ. cപ. യെ പ. യാക്കുക.

aക $= a \times 16 \times 12$പ. $= 192_a$പ.

bണ $= 12$പ $\times b = 12_b$പ.

∴ aക. bണ. cപ $= 192_a + 12_b + c$പ.

2. ഉയൎന്നതരമായി മാററൽ.

ഉദാഹരണം 1:—**3850**പ. യെ ക. ണ. പ. ആക്കുക.

```
12 | 3850പ.
16 | 320ണ. 10പ.
     20ക. 0ണ.
```

∴ **3850**പ $=$ **20**ക. **0**ണ. **10**പ.

ഉദാഹരണം 2:—**51425** തോലയെ കണ്ടി, മന്നു മുതലായവയാക്കുക.

```
3  | 51425 തോല
8  | 17141 പ. 2 തോ.
5  | 2142 സേ. 5പ.
8  | 428 വീ. 2 സേ.
20 | 53 മ. 4 വീ.
     2 ക. 13 മ.
```

∴ **51425** തോല $=$ **2**ക. **13**മ. **4**വീ. **2**സേ. 5പ. **2**തോ.

3. കൂട്ടൽ.

തരം മാററുവാൻ മനസ്സിലായാൽ നാണ്യങ്ങൾ മുതലായവ കൂട്ടുകയും കിഴിക്കുകയും ചെയ്യാം.

ഉദാഹരണം 1:—കൂട്ടുക.

പ.	ഷി.	പെ.
8	13	$7\frac{1}{2}$
17	9	$10\frac{3}{4}$
234	18	$1\frac{3}{4}$
527	5	$6\frac{1}{4}$
788	7	$2\frac{1}{4}$

പെൻസിന്റെ വരി കൂട്ടിയാൽ ആകെ **26$\frac{1}{4}$**പെ. $=$ **2**ഷി. 2$\frac{1}{4}$പെ. 2ഷി. യും ഷി. ന്റെ വരി കൂട്ടിയാൽ **47**ഷി $=$ **2**പ. 7ഷി. **2**പ. നും പവന്റെ വരിയും കൂട്ടിയാൽ 788.

4. കിഴിക്കൽ.

ഉദാഹരണം 1:—3ക. 7വീ. 3സേ. 2 പലത്തിൽനിന്ന 2ക. 6മ. 4സേ. 3 പലം കിഴിക്കുക.

ക.	മ.	വീ.	സേ.	പ.
3	0	7	3	2
2	6	0	4	3
14		6	3	7

2 പലത്തിൽനിന്ന 3 പലം കിഴിപ്പാൻ സാധിക്കാത്തതിനാൽ സേറിൽനിന്ന 1 സേറിനെ 8 പലമാക്കി 8 പലവും 2 പലവും കൂടി 10 പലത്തിൽനിന്ന 3 പലം കിഴിക്കുക. ബാക്കി 7 പലം.

സേറിൽ ബാക്കിയുള്ള 2-ൽ നിന്ന 4 സേർ കിഴിപ്പാൻ സാധിക്കാത്തതുകൊണ്ട 7 വീശത്തിൽ 1 വീശത്തിനെ 5 സേറാക്കി 2 സേറും കൂടി 7 സേറിൽനിന്ന 4 സേർ കിഴിച്ചാൽ 3 സേർ ഇങ്ങിനെ മുഴുവനും ചെയ്യാം.

5. പെരുക്കൽ.

ഉദാഹരണം 1:—3ക. 5ണ. 7പ. ×21.

3ക. 5ണ. 7പ.	7പ.×21=147പ=12ണ.3പ.
21	5ണ.×21=105ണ.
70ക. 5ണ. 3പ.	105ണ+12ണ=117ണ=7ക. 5ണ.
	3ക.×21=63ക; 63ക+7ക=70 ക.

മറെറാരുവിധം.

21=3×7.

3ക. 5ണ. 7പ.
3
10ക. 0ണ. 9പ.
7
70ക. 5ണ. 3പ.

6. ഹരിക്കൽ.

ഉദാഹരണം. 1:—75653ക. 10ണ. 4പ ÷ 95.

ക ണ പ ക ണ പ

95) 75653 10 4 (796 5 8

665

915

855

603

570

33

×16

528 ണ.

+10 ണ.

538 ണ.

475

63 ണ.

×12

756 പ.

+4 പ.

760 പ.

760

7. വിഷമഗുണിതവും ഹരണവും.

ഉദാഹരണം 1:—റാത്തലിനു 2ണ 6പ. വീതം 1 ശ. ഌം 3കാ. 18 റാ. പഞ്ചസാരയുടെ വില കാണുക.

1 ശ. ത്തു. 3 കാ. 18 റാ. =662 റാ.
1 റാ. പഞ്ചസാരയുടെ വില =2ണ. 6പ.
∴ 662 റാ. =2ണ. 6പ×662.
=103ക. 7ണ.

ഉദാഹരണം 2:—പറക്ക് 1ക. 2ണ. 6പ. വീതം 92ക. 8ണ. ക്ക് എത്രപറ അരി വാങ്ങാം?

1ക. 2ണ. 6പ. ക്ക് കിട്ടുന്ന അരി പറ = 1

$$92\text{ക. }9\text{ണ. ക്ക്} = \frac{92\text{ക. }8\text{ണ. }0\text{പ.}}{1\text{ക. }2\text{ണ. }6\text{പ.}}$$

$$(\text{രണ്ടും പ. യാക്കി}) = \frac{17760}{222}$$

$$= 80$$

8. പഞ്ചാംഗംകൊണ്ടുള്ള ഉപയോഗം.

ഉദാഹരണം 1. 1896 ഫിബ്രവരി 7-ാംനു ഒരാൾ തുടങ്ങിയ ഒരു പണി 1897 മാൎച്ച് 4-ാംനു യാണ് അവസാനിച്ചതെങ്കിൽ അയാൾ എത്രദിവസം ജോലിചെയ്തു?

കുറിപ്പ്. ഇങ്ങിനെയുള്ള കണക്കുകളിൽ തുടങ്ങിയ തിയതിയൊ അവസാനിച്ച തിയതിയൊ എതെങ്കിലും ഒന്നേ കണക്കാക്കാറുള്ളൂ. ഈ കണക്കിൽ ആദ്യത്തെദിവസം കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു.

1896 അധിവൎഷം. ഫിബ്രുവരിക്ക് 29 ദിവസം.

ഫിബ്രവരി 7-ാംനു മുതൽ ആ മാസത്തിൽ

	ദിവസം	= 23.
മാൎച്ച്മാസത്തിൽ	ദിവസം	= 31.
എപ്രിൽ	,, ,,	= 30.
മേയ്	,, ,,	= 31.

	ജൂൺ	,,	,,	= 30.
	ജൂലായി	,,	,,	= 31.
	ആഗസ്റ്റ്	,,	,,	= 31.
	സപ്തമ്പർ	,,	,,	= 30.
	ഒക്ടോബർ	,,	,,	= 31.
	നവമ്പർ	,,	,,	= 30.
	ഡിസമ്പർ	,,	,,	= 31.
1897	ജനവരി	,,	,,	= 31.
	ഫിബ്രവരി	,,	,,	= 28.
	മാർച്ച്	,,	,,	= 3.
	ആകെ		,,	= 391.

ഉദാഹരണം 2:—1926 മാർച്ച് 18-ാംനു തന്റെ വീട്ടിൽ നിന്നും ദേശസഞ്ചാരത്തിന്നു പുറപ്പെട്ട ഒരാൾ 240 ദിവസം കഴിഞ്ഞാണു വീട്ടിൽ മടങ്ങി എത്തിയതെങ്കിൽ അന്നു തിയതി ഏന്ത്?

1926 മാർച്ച് മാസത്തിൽ 18-ാംനു മുതൽ

ആ മാസത്തിൽ		ദിവസം	= 14.
ഏപ്രിൽ	,,	,,	= 30.
മേയ്	,,	,,	= 31.
ജൂൺ	,,	,,	= 30.
ജൂലായി	,,	,,	= 31.
ആഗസ്റ്റ്	,,	,,	= 31.
സപ്തമ്പർ	,,	,,	= 30.
ഒക്ടോബർ	,,	,,	= 31.
ഒക്ടോബർ 31-ാംനു വരെ ആകെ ദിവസം			= 228.

240-ൽ ബാക്കി ദിവസം = 240—228.

= 12.

അതിനാൽ അയാൾ മടങ്ങിഎത്തിയതു് നവമ്പർ 13-ാംനുയാണു്.

അഭ്യാസം 7.

1. പൈ ആക്കുക:— 1. 8ക. 13ണ. 6പ.

2. 27ക. 6ണ. 3പ. 3. 125ക. 0ണ. 4പ.

4. 805ക. 1ണ. 2പ. 5. aക. bണ. cപ.

പൌൻസാക്കുക:— 6. 3പ. 18ഷി. 5പൈ.

7. 35പ. 3ഷി. 11പൈ. 8. 8പ. 6ക്രൌ.

9. 5ഗി. 10ഷി. 10. 14ഗി. 4 അരക്രൌ.

11. 136പ. 8പൈ. 12. xപ. yഷി. zപൈ.

കാലണയാക്കുക:— 13. 8ക. 9ണ. 9പ.

14. 18ക. 13ണ. 6പ. 15. 468ക. 3ണ.

16. 702ക. 0ണ. 3പ. 17. 168ക. 5ണ. 9പ.

അരക്കാല്യറുപ്പികയാക്കുക:— 18. 6ക. 10ണ.

19. 10ക. 4ണ. 20. 25ക. 14ണ.

21. 54ക. 14ണ. 22. 127ക. 2ണ.

കാല്യറുപ്പികയാക്കുക:— 23. 1ക. 8ണ.

24. 36ക. 12ണ. 25. 38ക. 4ണ.

26. 121ക. 8ണ. 27. aക.

ക്രൌൺ ആക്കുക. 28. 7പ. 15ഷി.

29. 41പ. 5ഷി. 30. 5 ഗിനി.

31. 16പ. 10ഷി. 32. 15ഗിനി 10ഷി.

വാരയാക്കുക:— 33. 3മ. 5ഫ. 1[illegible]4വാ.

34. 6ഫ. 17ച. 10വാ. 35. 1മ. 3ഫ. 20ച. 7വാ.

36. 2മ. 2ഫ. 8ച. 37. 7ഫ. 2ച. 6വാ.

അംഗുലമാക്കുക:— 38. 8വാ. 2അ. 7അം.

39. 15വാ. 4അം. 40. 3ഫ. 115വാ. 2അ. 11അം.

41. aവാ. bഅ. cഅം. 42. xമ. yഫ. 2വാ.

റാത്തലാക്കുക:— 43. 3ശ. 2കാ. 20റാ.

44. 7ട. 13ശ. 15റാ. 45. 12ട. 5ശ. 3കാ. 14റാ.

പലമാക്കുക:— 46. 2ക. 4മ. 5വീ.

47. 11മ. 6വീ. 7സേ. 3പ. 48. xമ. yവീ. 2പ.

49. 4ക. 6വീ. 5സേ. 50. 24വീ. 12പ.

ദിവസമെത്ര?

51. 1894 ജൂലായി 1-ാംനു മുതൽ 1895 ജനവരി 1-ാംനു വരെ.

52. 1887 മാർച്ച് 16-ാംനു ,, 1887 മെയ് 31-ാംനു ,,

53. 1884 ആഗസ്റ്റ് 18-ാംനു ,, 1884 നവമ്പർ 14-ാംനു ,,

54. 1932 ജനവരി 23-ാംനു ,, 1933 മാർച്ച് 8-ാംനു ,,

55. 1928 ഫിബ്രവരി 11-ാംനു ,, 1929 മാർച്ച് 6-ാംനു ,,

2. ക.ണ.പ.ആക്കുക:— 1. 815ണ.

2. 2028ണ. 3. 16,745ണ.

4. 9076പൈ. 5. 8308പൈ.

6. 21,756പൈ. 7. 12,420പൈ.

8. 25,205പൈ. 9. 6347 കാലണ.

10. 12018 കാലണ 11. 221 അരക്കാൽ ക.

12. 4520 അരക്കാൽ ക. 13. 12215 അരക്കാൽ ക.

14. 465 കാൽ ക. 15. 781 കാൽ ക.

പ. ഷി. പെ. ആക്കുക:— 16. 475 പെ.

17. 861പെ. 18. 10,18പെ.

19. 85151പെ. 20. 26,601പെ.

21. 41,015 പ്ലോ. 22. 58,601 പ്ലോ.

23. 765 ക്രൌ. 24. 1541 ക്രൌ.

25. 25065 ക്രൌ. 26. 18 ഗിനി.

27. 13 ഗി. 15ഷി. 28. 51ഗി. 14ഷി.

മൈൽ മുതലായതു ആക്കുക:-29. 3874വാ.

30. 5675വാ. 31. 10156വാ.

32. 25,408 വാ. 33. 7657 അ.

34. 9018 അ. 35. 10,756 അ.
36. 41,150 അ. 37. 13,722 അം.
38. 48,65,722 അം. 39. 7,18,425 അം.

ടൺ മുതലായവയാക്കുക:— 40. 5000റാ.
41. 6725റാ. 42. 9728റാ.
43. 10,115റാ. 44. 58765ഔ.
45. 60000ഔ. 46. 1,35,700 ഔ.

കണ്ടി മുതലായതാക്കുക:— 47. 46427പ.
48. 50,218പ. 49. 72,300പ.
50. 86,789 തോ. 51. 100000തോ.

മണിക്കൂർ മുതലായതാക്കുക:-52. 3790സെ.
53. 4528സെ. 54. 5635 സെ.
55. 186മി. 56. 278മി.

3. വലത്തോട്ടും കീഴ്പോട്ടും കൂട്ടുക:

	6.			7.			8.		
	ക.	ണ.	പ.	ക.	ണ.	പ.	ക.	ണ.	പ.
1.	13	5	7	265	14	1	518	10	2
2.	578	11	4	108	7	3	674	5	9
3.	70	9	5	1599	0	5	76	4	6
4.	1245	15	8	9	14	6	393	9	11
5.	15	15	5	54	1	8	863	10	5

	14.			15.			16.		
	പ.	ഷി.	പെ.	പ.	ഷി.	പെ.	പ.	ഷി.	പെ.
9.	1865	14	3	9437	17	6	304	14	3
10.	1354	13	8	5374	14	2	201	10	1

11.	5	17	7	57	14	3	704	17	3
12.	64	15	2	36	17	8	15	5	6
13.	397	14	2	923	13	11	121	0	1

22.

	പ.	ഷി.	പെ.
17.	66	7	5¼
18.	35	17	7¾
19.	8465	14	3½
20.	7	19	7¾
21.	598	7	12½

23.

പ.	ഷി.	പെ.
9	7	8¾
27	11	7¾
6037	17	8½
25	3	9¾
17	10	5¾

24.

ടൺ	ശ. ഇ.	കാ.	റാ.
2	11	1	2
2	3	0	24
	13	3	17
1	14	2	4
	17	2	16

25.

ടൺ	ശ. ഇ.	കാ.	റാ.	ഒൗ.
13	8	2	21	12
18	16	0	17	8
21	13	1	13	11
	9	3	26	10
	12	1	18	9

26.

ട.	ശ. ഇ.	കാ.	റാ.	ഒൗ.
	15	2	18	9
1	16	0	20	14
3	8	1	6	3
	18	3	26	11

27.

ട.	ശ. ഇ.	കാ.	റാ.	ഒൗ.
31	18	0	17	14
	15	3	20	6
1	3	2	14	12
3	16	3	25	10

28.

ട.	ശ. ത്തു.	കാ.	റാ.
	17	2	15
1	18	3	$2\frac{1}{2}$
2	3	0	12
	12	1	20
3	19	3	27

29.

ഔ.	വാ.	അ.	അം.
12	13	2	11
14	14	2	6
3		1	10
15	1	1	9
15	5	2	10

30.

വാ.	അ.	അം.
1	2	9
15	0	11
21	1	8

31.

ഫർ.	പോ.	വാ.
6	25	3
8	23	4
36	16	2

32.

മ.	ഫർ.	വാ.
3	5	13
5	7	25
82	5	63
8	4	112
3	3	97

33.

മ.	ഫ.	വാ.
1	7	200
	6	138
2	5	96
11	2	158
	5	100

34.

കണ്ടി	മന്ന്	വീ.	സേ.	പ.
8	13	1	4	2
17	7	6	1	1
	16	5	3	6
2	9	7	2	5
	15	6	3	7

35.

കണ്ടി	മന്ന്	വീ.	സേ.	പ.
1	12	6	0	6
	19	5	3	
2	11	2	3	
1	6	4	3	
	18	7	3	5

36.

കണ്ടി	മ.	വീ.	പ.	തൊ.
7	11	3	0	1
9	15	7	31	0
	18	4	35	2
34	3	6	14	2
	1	3	20	2

37.

ദി.	മണി.	മി.	സെ.
6	17	37	44
10	23	32	51
6	7	8	50
11	14	22	38
	20	47	15

4. കിഴിക്കുക:

1.

ക.	ണ.	പ.
37	8	4
29	12	7

2.

ക.	ണ.	പ.
3584	3	9
2878	7	6

3.

ക.	ണ.	പ.
6740	0	3
4819	11	8

4.

ക.	ണ.	പ.
564	6	4
128	12	9

5.

ക.	ണ.	പ.
1015	2	9
963	7	10

6.

ക.	ണ.	പ.
5675	0	2
5674	15	3

7.

പ.	ഷി.	പെ.
167	18	9
154	18	10

8.

പ.	ഷി.	പെ.
762	5	2
174	13	8

9.

പ.	ഷി.	പെ.
1022	3	3
857	15	5

10.

പ.	ഷി.	പെ.
27	4	$3\frac{1}{4}$
12	6	$5\frac{3}{4}$

11.

പ.	ഷി.	പെ.
125	2	$8\frac{1}{2}$
67	7	$9\frac{1}{4}$

12.

പ.	ഷി.	പെ.
576	7	$6\frac{1}{4}$
222	13	$3\frac{1}{2}$

13.

പ.	ഷി.	പെ.
127	8	$5\frac{1}{2}$
69	11	$4\frac{3}{4}$

14.

പ.	ഷി.	പെ.
324	13	$6\frac{1}{2}$
245	12	$8\frac{3}{4}$

15.

പ.	ഷി.	പെ
834	11	$5\frac{1}{2}$
384	17	$7\frac{3}{4}$

16.

ശ.	ഇ.	കാ.	റാ.
15		2	19
13		3	26

17.

5.ശ.	ഇ.	കാ.	റാ.
27	9	1	9
22	18	1	24

18.

ട.	ശ.	ഇ.	കാ.	റാ.	ഔ.
3	4	0	1	8	
2	13	3	25	12	

19.

ട.	ശ.	ഇ.	കാ.	റാാ	ഔ.
2	11	2	16	2	
	18	3	20	5	

20.

കണ്ടി.	മ.	വി.
745	5	4
259	13	7

21.

ക.	മ.	വി.	സേ.	പ.
1	7	2	3	1
	16	6	4	5

22

ക.	മ.	വി.	സേ.	പ.
2	15	0	0	6
1	16	4	2	7

23

മ.	ഫ.	വാ.
16	5	163
12	7	212

5. പെരുക്കുക.

1. 437 ക. 5ണ. 10 പ$\times$9.
2. 238 ക. 6ണ. 7 പ$\times$12.

3. 79 ക. 11ണ. 4പ×16.
4. 89 ക. 13ണ. 7പ×25.
5. 1,124 ക. 8ണ. 2പ×132.
6. 295 ക. 5ണ. 9പ×192.
7. 1,358 ക. 10ണ. 1പ×359
8. 2പ. 6 ഷി. 3 പെ×7.
9. 12 പ. 11 ഷി. 5 പെ×13.
10. 21 പ. 14 ഷി. 10 പെ×28.
11. 56 പ. 8 ഷി. 8 പെ×37.
12. 126 പ. 6 ഷി. 7 പെ×84.
13. 325 പ. 18 ഷി. 2 പെ×240.
14. 8 പ. 11 ഷി. 5 പെ×365.
15. 31 പ. 16 ഷി. 5 പെ×392.
16. 5 ടൺ 15 ശ. ന്ത്രൂ. 2 കാ. 17 റാ×8.
17. 4 ശ. ന്ത്രൂ. 3 കാ. 7 റാ. ×15.
18. 1 ട. 10 ശ. ന്ത്രൂ. 0 കാ. 15 റാ×36.
19. 14 ശ. ന്ത്രൂ. 2 കാ. 20 റാ×100.
20. 14 വാ. 2 അ. 11 അം×193.
21. 4 മ. 5 ഫ. 4 വാ. ×84.
22. 8 ക. 13 മ. 5 വി. 3 പ. ×21.
23. 12 മ. 6 വി. 2 സേ. 7 പ×58.

6. ഹരിക്കുക — (ഉണ്ടെങ്കിൽ ശിഷ്ടവും എഴുതുക).

1. 59ക. 11ണ. 3÷6.
2. 197ക. 9ണ. 3പ÷11.
3. 381ക. 6ണ. 1പ÷65.
4. 1495ക. 2ണ. 6പ÷105.
5. 85,007ക. 13ണ. 11പ÷97.

6. 87പ. 5ഷി. 3പെ÷13.
7. 112പ. 3ഷി. 9പെ÷25.
8. 352പ. 4ഷി. 3പെ÷57.
9. 609പ. 2ഷി. 6പെ÷66.
10. 7396പ. 16ഷി. 3പെ÷1537.
11. 34161പ. 17ഷി. 11പെ÷2705.
12. 212നാ. 7ഫ. 21പോ. 1വാ÷147.
13. 12ശ. ത്തു. 3കാ. 14റാ÷14.
14. 2ട. 12ശ. ത്തു. 16റാ÷20.
15. 41കണ്ടി 18മ. 3വീ. 16പ÷16.
16. 115ക. 1മ. 6വീ. 12പ÷103.

7. ഹരിക്കുക.

1. 64ക. 11ണ. 3പ÷8ണ. 5പ.
2. 186ക. 11ണ. 9പ÷3ക. 4ണ. 5പ.
3. 3246ക. 10ണ. 8പ÷20ക. 4ണ. 8പ.
4. 4165ക. 4ണ÷12ക. 3ണ. 5പ.
5. 191പ. 18ഷി. 7പെ÷2പ. 12ഷി. 7പെ.
6. 31076പ÷22പ. 13ഷി. 4പെ.
7. 2,30,699പ.13ഷി.9പെ÷3075പ.19ഷി.11പെ.
8. 5ടൺ. 11ശ. ത്തു. 3കാ. 17റാ÷8റാ. 11ഔ.
9. 7ട. 12ശ. ത്തു. 3റാ. 9ഔ.÷12റാ. 7ഔ.
10. 3ഫർ. 110വാ÷5വാ. 2അ. 6അം.

8. ഒരാൾക്കു് 2ക. 7ണ. 9പ. വീതം **54**ക. 3ണ. 6പ. എത്ര ആൾക്കു വീതിച്ചുകൊടുക്കാം. ബാക്കി എന്തു സംഖ്യയുണ്ടാകും?

9. ചാക്കിന്നു 7ക. 12ണ. 4പ. വീതം 100ക.ക്കു് എത്ര ചാക്കു് അരി വാങ്ങിക്കാം? ബാക്കി എന്തു സംഖ്യയുണ്ടാകും?

10. ഓരോരുത്തന്നു 16ക. 10ണ. 8പ. വീതം 615ക. എത്ര ആൾക്കു് വീതിച്ചുകൊടുക്കാം? ബാക്കിയുള്ളതു് 12 ആളുകൾക്കു സമമായി ഭാഗിച്ചുകൊടുത്താൽ ഓരോരുത്തക്കു് എന്തുവീതം കിട്ടും?

11. ഒന്നിന്നു 90ക. വീതം 9 അലമാരി വിററുകിട്ടിയ പണത്തിൽനിന്നു 26ക. ചിലവുചെയ്തു ശേഷം ബാക്കിക്കു ഒന്നിന്നു 12ക. 4ണ. വിലക്കുള്ള കുറെ കസാലകൾ വാങ്ങി. ആകെ വാങ്ങിയ കസാലകൾ എത്ര?

12. ബിൽ തയ്യാറാക്കുക.

പറക്കു് 1ക. 10ണ. 6പ. വീതം 16 പറ നെടിയരി.
പറക്കു് 1ക. 14ണ. വീതം 24 പറ പഴയരി.
പറക്കു് 2ക. 4ണ. 3പ. വിതം 5 പറ പരിപ്പു്.
പറക്കു് 1ക. 8ണ. 9പ. വീതം 3 പറ ഉഴുന്നു.
തുലാത്തിന്നു 3ക. 12ണ. വീതം 3 തുലാം പഞ്ചസാര.
റാത്തലിന്നു 14ണ. 9പ. വീതം 15 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരു.
വേറെ ചില്ലറ സാമാനങ്ങൾക്കു 3ണ. 4പ.

13. 1. റാത്തലിന്നു 3ണ. 3പ. വീതം 1ക. 3ണ. 6പ. ക്കു് എത്ര റാത്തൽ മുളകു് വാങ്ങാം?

2. റാത്തലിന്നു 11ണ. 4പ. വീതം 5ക. 10ണ. 8പ ക്കു് എത്ര റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരു വാങ്ങാം?

3. തുലാത്തിന്നു 3ക. 11ണ. 9പ. വീതം 11ക. 3ണ. 3പക്കു് എത്ര തുലാം പഞ്ചസാര വാങ്ങാം?

4. പറക്കു് 1ക. 6ണ. 8പ. വീതം 14ക. 2ണ. 8പ ക്കു് എത്ര പറ നെടിയരി വാങ്ങാം?

5. പവന്നു 20ക. 1ണ. 8പ. വീതം 261ക. 5ണ. 8പക്കു് എത്ര പവൻ വാങ്ങാം?

14. ഒരാൾ 7ക. 2ണ. 1പയും കൊണ്ടു് അങ്ങാടിക്കു പോയി. പറക്കു് 1ക. 4ണ. 3പ. വീതം 3 പറ അരി വാങ്ങിച്ചു

ബാക്കിയുള്ള സംഖ്യകൊണ്ടു റാത്തലിന്നു 10ണ. 8പ. വിലയുള്ള കുറെ കാപ്പിക്കുരുവും വാങ്ങിച്ചു. എന്നാൽ അയാൾ എത്ര റാത്താൽ കാപ്പിക്കുരുവാണു വാങ്ങിയതു്?

15. 45ക. യിൽനിന്നു 4ക. 6ണ. 6പ. വീതം 5 പീസ് ജഗന്നാഥനും, 7ക. 4ണ. 9പ. വീതം കുറെ പീസ് മലമലും വാങ്ങി ബാക്കി 1ക. 1ണ. 3പ.യുണ്ടായാൽ എത്ര പീസ് മലമലാണു വാങ്ങിയതു്?

16. മാസത്തിൽ 1പ. 18ഷി. 6പെ. നികുതിക്കും, 5പ. 3ഷി. വീട്ടിലും, 1പ. 15ഷി. ഉടുപ്പിന്നും, 2പ. 3ഷി. 6പെ. ചില്ലറയായും ഒരാൾ ചിലവു ചെയ്യുന്നുവെങ്കിൽ ആകെ 407പ., എത്ര മാസംകൊണ്ടു ചിലവുചെയ്യും?

17. ഒരുദ്യോഗസ്ഥന്നു മാസത്തിൽ 250ക. ശമ്പളമുണ്ടു്. അദ്ദേഹം ദിവസത്തിൽ 1ക. 2ണ. 6പ. വീതം വീട്ടിലും, മാസത്തിൽ 33ക. 5ണ. 4പ. വീതം വാടകയായും കൊല്ലത്തിൽ 377ക. 15ണ. 6പ. വേറെ ഇനങ്ങൾക്കും ചിലവു ചെയ്താൽ അദ്ദേഹത്തിന്റെ 4 കൊല്ലത്തെ കെട്ടിയിരുപ്പെത്ര?

18. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ശീമയിൽനിന്നും കുറെ വിളക്കുകൾ താഴെ കാണുന്ന വിലക്കു വരുത്തി.

ഡജന് 5 ഷി. 9 പെ പ്രകാരം 44 പത്താം നമ്പ്ര് വിളക്ക്.
,, 9 പ. 12 ഷി ,, 9 പെട്രോമാക്സ് ,,
ഒന്നിന് 3 ഷി. 8 പെ. ,, 16 മേശവിളക്ക്.
ഗ്രോസിന്നു 9 പ. ,, 4 ഡസൻ ഹരിക്കേയിൻ വിളക്ക്.
ജോടിക്ക് 1 ഷി. 2 പെ. ,, 20 ബെഡ്റൂം വിളക്ക്.
കപ്പൽക്കൂലി മുതലായതിന്നു 1 പ 8 ഷി.

അയാൾക്കു ആകെ ചിലവായ സംഖ്യ എന്ത്? പവന്നു 19ക. 10 ണ. 8 പ. വീതം അയാൾക്കു് ചിലവായ സംഖ്യ ഇന്ത്യാനാണയത്തിൽ കാണുക.

19. റാത്തലിന്നു 14 ണ. 6 പ. വീതം 2 ശ. തൂ. 2 കാ. 8 റാത്തലും റാത്തലിന്നു 11 ണ. 3 പ. വീതം 1 ശ. തൂ. 1 കാ. 11 റാത്തലും കാപ്പിക്കുരു വാങ്ങി. ആകെ എന്തു ചിലവായി? രണ്ടുംകൂടി റാത്തലിന്നു 12 ണ. 9 പ. വീതം വിററാൽ ലാഭമോ നഷ്ടമോ എത്ര?

20. പകൽ പന്ത്രണ്ടുമണിക്കൂറുകൊണ്ടു ഒരു അച്ച് ഒരു മുളയിന്മേൽ 2 അ. 6 അം. കയറുന്നു. രാത്രി പന്ത്രണ്ടുമണിക്കൂറു കൊണ്ടു 16 അം. ഇറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ ഒരു ദിവസം അതു് കയറുന്ന ഉയരമെത്ര? അതിന്നു 9 വാ. 1 അ. കയറേണ മെങ്കിൽ എത്ര ദിവസം വേണം?

21. തേക്കിൻകാട് മൈതാനത്തിന്ന് ചുററുമുള്ള വഴി 1 മ. 1 ഫ. 124 വാരയുണ്ട്. ഒരു കുട്ടി ആ മൈതാനത്തിന്നു ചുററും 4 പ്രാവശ്യം സൈക്കിൾ ഓടിച്ചാൽ ആകെ ഓടിച്ച ദൂരം എത്ര?

ഒരു കാർ അതിന്നു ചുററും കുറേപ്രാവശ്യം ഓടിയപ്പോൾ ആകെ ഓടിയ ദൂരം 11 നാ. 7 ഫ. 140 വാ. എങ്കിൽ എത്ര പ്രാവശ്യം ചുററി?

22. ഒരു റെയിലിൻെറ നീളം 16 വാ. 3 അം; 23 മയിൽ 510 വാ. റെയിലിടേണമെങ്കിൽ എത്ര റെയിൽകഷ്ണം വേണം?

23. 70 വാ. 2 അ. 6 അം. നീളത്തിൽ ഒരു തോട്ടവെട്ടി 8 അടി. 6 അം. വീതം അകലം വിട്ടു തൈക്കൾ വെച്ചാൽ ആകെ വെച്ച തൈക്കൾ എത്ര?

24. ഒരു തീവണ്ടി മദ്രാസിൽനിന്നു രാത്രി 7-45-നു പുറപ്പെട്ടു പിറേറദിവസംരാവിലെ 8-15നു ഷൊറുവണ്ണൂർ എത്തുന്നു- അതു മണിക്കൂറിൽ ശരാശരി 28 നാഴികവീതം ഓടുന്നുണ്ടെങ്കിൽ മദ്രാസ്സിൽനിന്ന് ഷൊറുണ്ണൂറിലേക്ക് ദൂരമെന്തു?

25. ഒരു തീവണ്ടി 4. 45 ന് എറണാകുളത്തുനിന്നും പുറപ്പെട്ടു 8-30നു ഷൊറുവണ്ണൂർ എത്തുന്നു. എല്ലാ തീവണ്ടി

ആപ്പീസ്സുകളിലുംകൂടി നില്ക്കുവാൻ അതിന്നു 45 മിനിട്ടു വേണ്ടിവരുന്നുണ്ട്. മണിക്കൂറിൽ 24 നാഴികവീതം വണ്ടി ഓടുന്നുണ്ടെങ്കിൽ എറണാകുളത്തുനിന്നു ഷൊറുവണ്ണൂറിലേക്കു ദൂരമെത്ര്?

26. ഒരുദിവസം സൂര്യൻ 5-36ന്ന് ഉദിച്ചു 6-30ന്ന് അസ്തമിച്ചാൽ അന്നു നട്ടുച്ച എത്രമണിക്കായിരുന്നു?

27. ഒരു കൂലിക്കാരൻ 1932 നവമ്പ്രമാസം 8-ാംനു- മുതൽ 1933 ജൂലായി 7-ാംനു- വരെ ജോലി എടുത്തു. ദിവസം 6ണ. വീതം അയാൾക്കു കൂലികിട്ടിയാൽ ആകെ അയാൾക്കു എന്തുകിട്ടി?

28. 1928 ജൂൺമാസം 21-ാംനു- ഞാൻ വീട്ടിൽനിന്നും പുറപ്പെട്ടു മടങ്ങി എത്തിയതു് 185 ദിവസം കഴിഞ്ഞാണു്. എന്നാൽ ഞാൻ ഏതുതിയ്യതിക്കാണു മടങ്ങി എത്തിയതു്?

29. മണിക്കൂറിൽ 9 നാഴികവീതം ഓടുന്ന ഒരു ചവിട്ടുവണ്ടി കാലത്ത് 8 മണിക്കു തൃശ്ശിവപേരൂർനിന്നും പുറപ്പെട്ടു. 11-45ന്ന് അവിടെനിന്നുതന്നെ പുറപ്പെട്ട ഒരു കാർ 2 മണിക്ക് ചവിട്ടുവണ്ടിയുടെ ഒപ്പം എത്തിയാൽ മണിക്കൂറിൽ എത്രനാഴികവീതം ആ കാർ ഓടിയിട്ടുണ്ട്?

30. എ പുറപ്പെട്ട് മിനിട്ടിൽ 45 വാര വീതം 1800 വാര നടന്നുകഴിഞ്ഞപ്പോഴേക്കും 9 മിനിട്ടു കഴിഞ്ഞു പുറപ്പെട്ട ബി ഒപ്പം എത്തിയാൽ ബി മിനിട്ടിൽ എത്രവാരവീതം നടന്നു?

31. ഒരു പീപ്പയിൽ 26 പറ വെള്ളം കൊള്ളും. അതിൽ രണ്ടുകുഴലുകൾ വെള്ളം നിറക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ കുഴൽ മിനിട്ടിൽ 9 ഇടങ്ങഴി 3 നാഴിയും രണ്ടാമത്തേതു മിനിട്ടിൽ 6 ഇടങ്ങഴി 2 നാഴിയും വെള്ളം അതിൽ നിറക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഒഴിഞ്ഞുകിടന്നിരുന്ന പീപ്പ രണ്ടുകുഴലും തുറന്നിട്ടാൽ എത്ര മിനിട്ടുകൊണ്ടു നിറയും?

32. 300 ടൺ വലിക്കുന്ന ഒരു എഞ്ചിൻ ഒന്നിന്നു 6ടൺ 12 ശ. ന്ദു. ഘനമുള്ള 32 സാമാനവണ്ടികളും ഒന്നിന്നു 2 ടൺ

15 ശ. ത്തു. 2 കാ. ഭാരമുള്ള കുറെ ആളുകളെ കയററുന്ന വണ്ടികളേയും വലിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ആ വണ്ടികൾ എത്ര?

33. തുലാത്തിന്നു 1ക. 10ണ. പ്രകാരം 25 തുലാം വെല്ലത്തിന്നു പകരം 35ക. യും 10 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവും കൊടുത്താൽ കാപ്പിക്കുരു തുലാത്തിന്നു വില എന്തു്?

34. കമ്പിത്തപാൽ തൂണുകൾ 85വാര ഇടവിട്ടു നാട്ടിയിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ 11-ാമത്തെ തൂണുവരെ ദൂരം മയിൽ, ഫർ, മുതലായതാക്കി കാണുക.

അദ്ധ്യായം 7.

1. കാരണങ്ങൾ.

1. $5\times4=20$. 5-ം 4-ം 20ന്റെ കാരണങ്ങൾ.

ഒരു സംഖ്യയെ രണ്ടാമതൊരു സംഖ്യകൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാമെങ്കിൽ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ ആദ്യത്തെ സംഖ്യയുടെ കാരണമാണ്.

കാരണങ്ങളെടുത്തു പെരുക്കലും ഹരിക്കലും നാം താഴ്ന്ന ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ.

ഉദാഹരണം 1:— 3428×72.

$72=9\times8$.

∴ 3428 നെ 72 കൊണ്ടു പെരുക്കുന്നതിന്നുപകരം 3428 നെ 9 കൊണ്ടു പെരുക്കി കിട്ടുന്നതിനെ 8 കൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ മതി.

$$\begin{array}{r}3428\\9\\\hline 30852\\8\\\hline 246816\\\hline\end{array}\qquad \therefore\ 3428\times72=246816.$$

മിശ്രിതഗുണകങ്ങളേയും ഇങ്ങിനെതന്നെ പെരുക്കാം.

ഉദാഹരണം 2:— 8ക. 7ണ. 6പ. × 192.

$192 = 12 \times 16$.

8ക. 7ണ. 6പ.
12

101ക. 10ണ. 0പ. ∴ 8ക. 7ണ. 6പ. ×192 = 1626ക.
16

1626ക. 0ണ. 0പ.

2. കാരണങ്ങളെകൊണ്ട ഹരിക്കുവാൻ വളരെ എളുപ്പമാണ്.

ഉദാഹരണം 3:— **7**8766 ÷ 36.

$36 = 4 \times 9$.

അതിനാൽ 7876**6**നെ **36**കൊണ്ട ഹരിക്കുന്നതിന്ന പകരം 4കൊണ്ട ഹരിച്ചു കിട്ടുന്ന ഹരിതഫലം അത്ര നാലുകൾ എന്നും ബാക്കിയെ അത്ര ഒന്നുകൾ എന്നും ഓൎമ്മവെച്ചു ഹരിതഫലത്തെ വീണ്ടും 9 കൊണ്ട ഹരിക്കുക.

അപ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഹരിതഫലം 78766 നെ **36** കൊണ്ട ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ഹരിതഫലവും ബാക്കി അത്ര നാലുകളും ആണ്. ആകെ ബാക്കി കാണുവാൻ രണ്ടാമത്തെ ബാക്കിയെ 4 കൊണ്ട പെരുക്കി ആദ്യത്തെ ബാക്കിയും കൂട്ടുക.

4 | 78766
9 | 19691 നാലുകൾ— 2 ഒന്നുകൾ.
2187 മുപ്പത്താറുകൾ (9×4)— 8 നാലുകൾ.

∴ ഹരിതഫലം 2187; ബാക്കി $8 \times 4 + 2. = 34$.

കുറിപ്പ്:—മുപ്പത്താറുകൾ, നാലുകൾ, ഒന്നുകൾ ഇവയെപ്പററി നല്ലവണ്ണം മനസ്സിലാക്കുവാൻ ഈ ചോദ്യത്തെ മറെറാരു വിധത്തിൽ ചെയ്തുനോക്കാം. ഒരാളുടെ കയ്യിൽ 78766 ഓറാ ഉറുപ്പികയുണ്ടെന്ന വിചാരിക്കുക. 36ക. വീതം കഴിയുന്നത്ര

പൊതികൾ പൊതിഞ്ഞ ബാക്കി എത്ര ഉറുപ്പികയുണ്ടെന്നറി യേണമെന്നിരിക്കട്ടെ. ആദ്യം 4ക. വീതം ഓരോ പൊതിയാക്കിയാൽ 19691 പൊതികളുണ്ട്. 2 ഒററ ഉറുപ്പിക ശേഷിക്കയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പൊതികൾ **9** വീതം ഓരോ വലിയ പൊതിയാക്കിയാൽ **2187** വലിയ പൊതികൾ ഉണ്ടാകും. ശേഷിപ്പ് 8 ചെറിയ പൊതികളും. ഓരോ വലിയ പൊതികളിൽ $9\times4=$**36**ക. ശേഷിപ്പ് 8 ചെറിയ പൊതികളിൽകൂടി $8\times4=$**32**കയും ആദ്യത്തെ 2കയുംകൂടി **34**ക.

ഉദാഹരണം 4:— $197483\div105$.

$105=3\times5\times7$.

```
3 | 197483
  -----------
 5 | 65827 മൂന്നുകൾ—2 ഒന്നുകൾ.
   -----------
  7 | 13165 പതിനഞ്ചുകൾ (3×5)—2 മൂന്നുകൾ.
    -----------
      1880 നൂററി അഞ്ചുകൾ (3×5×7)—5 പതിനഞ്ചുകൾ.
```

∴ ഹരിതഫലം 1880.

ബാക്കി $= 2$ ഒന്നുകൾ $+ 2$ മൂന്നുകൾ $+ 5$ പതിനഞ്ചുകൾ

$= 2+2\times3+5\times15$

$= 2+6+75$

$= 83.$

അഭ്യാസം 8.

1. കാരണങ്ങൾ എടുത്തു പെരുക്കുക:

1. 3856×21.	5. 6534×256.
2. 6354×24.	6. 46781×336.
3. 66007×144.	7. 82072×693.
4. 719675×504.	8. 910726×416.

2. കാരണങ്ങൾ എടുത്ത് ഹരിക്കുക:

1. 5616 ÷ 108.	7. 654682 ÷ 1456.
2. 560892 ÷ 81.	8. 390263 ÷ 1521.
3. 967854 ÷ 231.	9. 1273892 ÷ 3003.
4. 140049 ÷ 567.	10. 8004671 ÷ 9450.
5. 827635 ÷ 378.	11. 7543926 ÷ 14625.
6. 563412 ÷ 792.	12. 2791834 ÷ 41503.

3. വിട്ടുപോയ അക്കങ്ങൾ എഴുതുക.

1. × | × ×
   8 | × × — 1.
   3 — 3; ആകെ ബാക്കി 10.

2. × | × × ×
   7 | × × — 3.
   3 — 5; ആകെ ബാക്കി 38.

3. × | × × ×
   5 | × × × — 1.
   4 9 — 2; ആകെ ബാക്കി 7.

4. × | × × ×
   × | × × — 4.
   6 നാല്പത്തഞ്ചുകൾ — 8; ആകെ ബാക്കി 44.

5. × | × × × ×
   × | × × × — 2.
   55 ഇരുപത്തെട്ടുകൾ - 1; ആകെ ബാക്കി 6.

4. ഓരോ വണ്ടിയിൽ 12 ചാക്കും ഓരോ ചാക്കിൽ 8 പറ നെല്ലും വീതം 135 വണ്ടിയിൽ എത്ര പറ നെല്ല്?

5. ഒരു പുസ്തകത്തിൽ 341 ഭാഗവും ഓരോ ഭാഗത്ത 28 വരിയും ഓരോ വരിയിൽ 45 അക്ഷരവും വീതം ആ പുസ്തകത്തിൽ അക്ഷരം എത്ര?

3. ഒരു കുല കായക്ക് a പടലകളും ഓരോ പടലയിൽ b കായയും ഉണ്ടെങ്കിൽ 6 കുലയിൽ കായ എത്ര?

7. 3650 പറ നെല്ല് 8 പറ വീതം കൊള്ളുന്ന ചാക്കുകളിൽ നിറച്ച് 10 ചാക്കു വീതം ഓരോ വണ്ടിയിൽ കയററി. എന്നാൽ ആകെ എത്ര വണ്ടി? ബാക്കി എത്ര ചാക്ക്? എത്ര പറ നെല്ല്?

8. ഒരു പുസ്തകഷാപ്പിൽ ഓരോ അലമാരിയിലും 6 വരി പുസ്തകം വെക്കാം. ഓരോ വരിയിലും ശരാശരി 144 പുസ്തകം വീതവും കൊള്ളും. ഷാപ്പിൽ ആകെ 29268 പുസ്തകമുണ്ടെങ്കിൽ ആകെ എത്ര അലമാരിയുണ്ട്? ഒടുവിലത്തെ അലമാരിയിൽ എത്ര വരിയിൽ പുസ്തകം നിറച്ചുണ്ട്? പുസ്തകം നിറച്ചില്ലാത്ത വരിയിൽ എത്ര പുസ്തകമുണ്ട്.

9. ഒരു തീപ്പെട്ടികമ്പനിയിൽ ഒരുദിവസം ഉണ്ടാക്കിയ തീപ്പെട്ടികൾ 12 വീതം അടങ്ങുന്ന പാക്കററുകൾ ആക്കിയപ്പോൾ 8 തീപ്പെട്ടി ശേഷിച്ചു. ഈ പാക്കററുകൾ 24 വീതം ഓരോ പീഞ്ഞപ്പെട്ടിയിൽ നിറച്ചപ്പോൾ 2 പാക്കററും ശേഷിച്ചു. ആകെ 6 പീഞ്ഞപ്പെട്ടികൾ നിറഞ്ഞുവെങ്കിൽ ആ കമ്പനിയിൽ അന്നുണ്ടാക്കിയ തീപ്പെട്ടികൾ എത്ര?

10. കുറെ പായ കടലാസ് കയറുകൾ ആക്കി മടക്കിയപ്പോൾ 18 പായ കടലാസ്സ് ശേഷിച്ചു. കയറുകളെ റീമുകൾ ആക്കി കെട്ടിയപ്പോൾ 10 കയറും ശേഷിച്ചു. ആകെ എത്ര പായ കടലാസ്സുണ്ടായിരുന്നു.

11. കുറേ അരക്കാലുറുപ്പിക ഒരേഎണ്ണംകൊള്ളുന്ന റോളുകൾ ആക്കി ചുരുട്ടിയപ്പോൾ 3 എണ്ണം ശേഷിച്ചു. ഈ റോളുകൾ 10 വീതം ഓരോ കള്ളിയിൽ ഇട്ടപ്പോൾ 5 കള്ളികൾ നി

ഞ്ഞ് ബാക്കി **4** റോളുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. റോളുകൾ അഴിച്ച് ആദ്യം ശേഷിപ്പുണ്ടായിരുന്ന **3** എണ്ണം കൂടി ചേർത്തപ്പോൾ ആകെ **35** അരക്കാൽ ക. ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ ഓരോ റോളിൽ എത്ര അരക്കാൽക? ആകെ ഉണ്ടായിരുന്ന നാണ്യങ്ങൾ എത്ര? ഇത് എത്ര ഉറുപ്പിക?

12. കുറേ പെൻസിൽ ഒരേഎണ്ണംവീതമുള്ള കെട്ടാക്കിയപ്പോൾ **5** എണ്ണം ശേഷിച്ചു. ഇങ്ങിനെ **12** കെട്ടുകൾ ഓരോ പെട്ടിയിൽ ഇട്ടപ്പോൾ **6** പെട്ടി നിറഞ്ഞു. ബാക്കി **2** കെട്ടുകളും ഉണ്ടായിരുന്നു. കെട്ടുകൾ അഴിച്ച് ബാക്കിയുണ്ടായിരുന്ന **5** എണ്ണവും കൂട്ടിയപ്പോൾ **65** പെൻസിലുണ്ടായിരുന്നു. ഓരോ കെട്ടിൽ പെൻസിലെത്ര? ആകെ പെൻസിലെത്ര?

2. വിഭാജ്യങ്ങൾ അവിഭാജ്യങ്ങൾ.

അനുക്രമസംഖ്യകളെ വിഭാജ്യങ്ങൾ, അവിഭാജ്യങ്ങൾ എന്ന രണ്ടുഭാഗങ്ങളിൽ പെടുത്താം.

അവിഭാജ്യങ്ങൾ—വിഭജിക്കുവാൻ സാധിക്കാത്ത സംഖ്യകൾ 2, 3, 5, **7**, 11. . . എന്നിവക്ക് കാരണങ്ങൾ ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ടു ഇവ ഈ ഇനത്തിൽ പെടുന്നവയാണ്.

വിഭാജ്യങ്ങൾ:—വിഭജിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ 2, 4, 6, 8, 10, **12**...ഇവ വിഭാജ്യങ്ങളാണ്.

$4=2\times2,\ 6=2\times3\ldots$

വിഭാജ്യങ്ങളൊ അവിഭാജ്യങ്ങളൊ എന്നു അനുമാനിക്കൽ.

ഒരു സംഖ്യ കാരണങ്ങൾ ഉള്ളവയൊ ഇല്ലാത്തതൊ എന്നു രണ്ടു വിധത്തിൽ അനുമാനിക്കാം.

1. 2, **3**, 5, **7**... മുതലായവയെക്കൊണ്ടു ഹരിച്ചു ഇവയിൽ എതെങ്കിലും കാരണമൊ എന്നു പരിക്ഷിക്കുക.

ഈ രീതി ശ്രമകരമാണ്.

2. ഏതുവിധമുള്ള സംഖ്യകളാണ് 2, 3, 4, 5, തുടങ്ങിയവയെക്കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിപ്പാൻ സാധിക്കുന്നതെന്നു നമുക്കാലോചിക്കാം.

2, 5, 8 . . . കാരണങ്ങളൊ എന്നറിവാൻ.

a. 10നു 2 കാരണമാണ്. ഏതു പത്തുകളും 2 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കപ്പെടുന്നതാണ്. ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയെപ്പററി ആലോചിക്കാം.

1676. ഇതു 167 പത്തുകളും 6-ം കൂടിയതാണല്ലോ. 167 പത്തുകൾക്കു 2 കാരണമാണ്. അതിനാൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തുള്ള 6 എന്ന അക്കംകൊണ്ടുമാത്രം നമുക്കു സംഖ്യക്കു 2 കാരണമാണെന്നനുമാനിക്കാം. സംഖ്യ 1677 ആണെങ്കിൽ 167 പത്തിനു 2 കാരണമാണെങ്കിലും 7-ൽ 2 ബാക്കി കൂടാതെ പോകാത്തതിനാൽ 1677-നു 2 കാരണമല്ല.

അതിനാൽ ഏതു സംഖ്യയുടേയും ഒന്നാംസ്ഥാനത്തുള്ള അക്കംകൊണ്ടു ആ സംഖ്യക്ക് 2 കാരണമാണൊ എന്നറിയാവുന്നതാണ്.

b. 100-നു 4 കാരണമാണ്. അതിനാൽ ഏതു നൂറുകൾക്കും 4 കാരണമാണ്.

3468. ഇതു 34 നൂറുകളും 68-ംകൂടിയതു്. 34 നൂറുകൾക്കു 4 കാരണമാകയാൽ 3468-നു 4 കാരണമാണൊ എന്നു 68നോക്കി അനുമാനിക്കാം. 68-നു 4 കാരണമാകയാൽ 3468 നു 4 കാരണമാണ്. സംഖ്യ 3462 എന്നിരിക്കിൽ 42-നു 4 കാരണമല്ലാത്തതുകൊണ്ടു 3462നു് 4 കാരണമല്ല.

ഇങ്ങനെ ഏതെങ്കിലും ഒരു സംഖ്യയുടെ വലത്തുവശത്തെ രണ്ടക്കങ്ങൾ കൂടുന്ന സംഖ്യ 4കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ ആ സംഖ്യക്ക് 4 കാരണമാണ്.

ഇതുപോലെതന്നെ ഒരു സംഖ്യയുടെ വലത്തുവശത്തെ മൂന്നക്കങ്ങൾ കൂട്ടുന്ന സംഖ്യ 8 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ സംഖ്യക്ക് 8 കാരണമാണ്.

ഉദാഹരണം 1:—താഴെ എഴുതുന്ന സംഖ്യകൾക്ക് 4 കാരണമാണോ എന്ന് നോക്കിപറയുക.

13252, 15046, 8008.

13252. ഒട്ടവലത്തെ രണ്ടക്കങ്ങൾ കൂട്ടുന്ന സംഖ്യ 52. ഇതിന്ന് 4 കാരണമാകയാൽ 13252 ന്ന് 4 കാരണമാണ്.

13046. ഒട്ടവിലത്തെ രണ്ടക്കങ്ങൾ കൂട്ടുന്ന സംഖ്യ 46. ഇതിന്ന് 4 കാരണമല്ല. അതിനാൽ 15046 ന്ന് 4 കാരണമല്ല.

8008. ഒട്ടവിലത്തെ രണ്ടക്കങ്ങൾ കൂട്ടുന്ന സംഖ്യ 8. ഇതിന്ന് 4 കാരണമാകയാൽ 8008 ന്ന് 4 കാരണമാണ്.

ഉദാഹരണം 2:—$2653 \times 4 = 10622$. ഇതു് തെററാണെന്ന പെരുക്കിനോക്കാതെ പറയുക.

10622, 4 കൊണ്ട് പെരുക്കി കിട്ടിയതാകയാൽ അതിന്ന 4 കാരണമാകണം. പക്ഷെ 22 ന്ന് 4 കാരണമല്ല. അതിനാൽ 10622 തെററാണ്.

5, 25, 125 . . . കാരണമോ എന്നറിവാൻ.

1. പത്തിന്ന് 5 കാരണമാണ്. അതിനാൽ എത്ര പത്തിന്നും 5 കാരണമാണ്. 2നെ പററി ആലോചിച്ചതുപോലെ സംഖ്യയുടെ ഒട്ടവിലത്തെ ഒരക്കംകൊണ്ടു സംഖ്യ 5 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതോ എന്ന തീരുമാനിക്കാം. ഒട്ടവിലത്തെ അക്കം 5 അല്ലെങ്കിൽ 0 ആയാലെ 5 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കവാൻ സാധിക്കയുള്ളു.

ഒരു സംഖ്യയുടെ ഒട്ടവിലത്തെ അക്കം 5 അല്ലെങ്കിൽ 0 ആയാലെ ആ സംഖ്യക്ക് 5 കാരണമാകയുള്ളു.

2. 4നെ പററി ആലോചിച്ചപോലെ 25നെ പററി ആലോചിച്ചാലും ഒരു സംഖ്യയുടെ വലത്തുഭാഗത്തുള്ള അക്കങ്ങൾ കൂടിയ സംഖ്യ 25 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ സംഖ്യ 25 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതാണെന്നു തീരുമാനിക്കാം. ഈ അക്കങ്ങൾ 10, 25, 50, 75 എന്നിവയായിരിക്കേണമെന്നും അനുമാനിക്കാവുന്നതാണ്.

അതിനാൽ ഒരു സംഖ്യയുടെ ഒടുവിലത്തെ രണ്ടക്കങ്ങൾ 00, 25, 50, 75 എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നായാലെ സംഖ്യ 25കൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കുവാൻ സാധിക്കയുള്ളു.

ഇങ്ങിനെതന്നെ ഒരു സംഖ്യയുടെ ഒടുവിലത്തെ മൂന്നക്കങ്ങൾ 000, 125, 250, 375, 500, 625, 750, 875 എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നായാൽ ആ സംഖ്യ 125 കൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാവുന്നതാണ്.

3, 9 എന്നിവ എപ്പോൾ കാരണങ്ങളെന്ന്.

ഒരു സംഖ്യയുടെ അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക 3, 9 എന്നിവ കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്കിൽ ആ സംഖ്യ ഇവകൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കപ്പെടുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണം 3:— താഴെ തരുന്ന ഏതു സംഖ്യകൾ 3, 9 എന്നിവകൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നവയാണ്?

318, 4504, 25362, 14767.

318— അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക $3+1+8=12$. ഇതു് 3 ന്റെ പെരുക്കമാകയാൽ 318ന്നു് 3 കാരണമാണ്, 9 അല്ല.

4504— അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക $4+5+4=13$. ഇതു 9-ന്റേയോ 3-ന്റേയോ പെരുക്കമല്ല. അതിനാൽ 4504-നെ 9കൊണ്ടോ 3കൊണ്ടോ ബാക്കികൂടാതെ ഹരിപ്പാൻ സാധിക്കയില്ല.

25362— അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക 18. അതിനാൽ 9 കാരണമാണ്.

14767— അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക 25. അതിനാൽ 9-ം 3-ം കാരണമല്ല.

ഉദാഹരണം 4:—34x972 നെ 9 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാമെങ്കിൽ വിട്ടുപോയ അക്കം ഏതു?

9 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നതാകയാൽ അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുക 9 ന്റെ പെരുക്കമായിരിക്കണം.

വിട്ടുപോയ അക്കമൊഴിച്ചുള്ളവയുടെ ആകത്തുക $\left.\right\}$ $= 3+4+9+7+2$
$= 25.$

വിട്ടുപോയ അക്കംകൂടി കൂട്ടിയാൽ 9 ന്റെ പെരുക്കം കിട്ടണം. 25 ന് അടുത്തു കിടക്കുന്ന പെരുക്കം 27.

അതിനാൽ വിട്ടുപോയ അക്കം $= 27 - 25.$
$= 2.$

സംഖ്യ 342972.

ഒരു സംഖ്യക്ക് 11 എപ്പോഴം കാരണമാണ്?

ഒരു സംഖ്യയുടെ ഒററ വിട്ടുള്ള അക്കങ്ങളുടെ ആകത്തുകകൾ സമമൊ, അവയുടെ വ്യത്യാസം 11ന്റെ പെരുക്കമൊ ആയാൽ സംഖ്യ 11കൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാവുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണം 5: 20064നെ 11കൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാമൊ?

4 മുതൽ ഒന്നു വിട്ടു അക്കങ്ങൾ 4, 0, 2

അവയുടെ ആകത്തുക = 6.

5 മുതൽ ഒന്നു വിട്ടു അക്കങ്ങൾ 6, 0.

അവയുടെ ആകത്തുക = 6.

ഈ രണ്ടു ആകത്തുകകളും സമമാകയാൽ സംഖ്യയെ 11 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം.

ഉദാഹരണം 6:— 8052-നെ 11 കൊണ്ട ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കവാൻ സാധിക്കമൊ എന്ന ഹരിച്ചുനോക്കാതെ പറയുക.

2 മുതൽ ഒന്ന വിട്ട അക്കങ്ങൾ 2,0.

അവയുടെ ആകത്തുക = 2.

5 മുതൽ ഒന്ന വിട്ട അക്കങ്ങൾ 5,8.

അവയുടെ ആകത്തുക = 13.

ഈ ആകത്തുകകളുടെ വ്യത്യാസം 13—2=11.

അതിനാൽ 8052 നെ 11 കൊണ്ട ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം.

ഉദാഹരണം 7:—37468-നെ 11 കൊണ്ട ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാമൊ എന്ന ഹരിച്ചുനോക്കാതെ പറയുക.

8 മുതൽ ഒന്ന വിട്ട അക്കങ്ങൾ 8, 4, 3.

അവയുടെ ആകത്തുക = 15.

6 മുതൽ ഒന്ന വിട്ട അക്കങ്ങൾ 6, 7.

അവയുടെ ആകത്തുക = 13.

ഈ രണ്ട ആകത്തുകകൾ സമവുമല്ല. അവയുടെ വ്യത്യാസം (15—13), 11-ൻെറ പെരുക്കവുമല്ല. അതിനാൽ 37468നെ 11 കൊണ്ട ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാൻ സാധിക്കയില്ല.

അഭ്യാസം 9.

ഹരിച്ചുനോക്കാതെ ഉത്തരം എഴുതുക.

1. താഴെ എഴുതുന്നവയിൽ 2, 4, 8 എന്നിവകൊണ്ട ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കപ്പെടുന്നവ ഏവ?

1.	142	2.	235	3.	248
4.	562	5.	732	6.	1824
7.	7536	8.	17431	9.	55432

10.	6822	11.	9276	12.	28000
13.	148672	14.	50652	15.	36142

2. 5, 25, 125 എന്നിവകൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നവ ഏവ?

1.	345	2.	2810	3.	7563
4.	5895	5.	6400	6.	1125
7.	9805	8.	7700	9.	9250
10.	4575	11.	2225	12.	13743
13.	14805	14.	31650	15.	18275
16.	15005	17.	16750	18.	400015

3. താഴെ എഴുതുന്നവയിൽ 3, 9 എന്നിവകൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാവുന്നവ ഏവ.

1.	3564	2.	7836	3.	4500
4.	6852	5.	1365	6.	9787
7.	8841	8.	51156	9.	30004
10.	310248	11.	81024	12.	47969
13.	927180	14.	146523	15.	775494.

4. താഴെയുള്ളവയിൽ 11 കൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കപ്പെടുന്നവ ഏവ?

1.	3795	2.	18604	3.	83193
4.	107855	5.	26572	6.	10415
7.	20922	8.	39204	9.	46701
10.	75372	11.	48065	12.	330044

5. താഴെ എഴുതുന്ന സംഖ്യകൾ 9 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നവയെങ്കിൽ വിട്ടുപോയ അക്കങ്ങൾ കാണുക.

1.	246×5	2.	1752×	3.	2×538
4.	5×493	5.	59637×2	6.	×70829
7.	19×456	8.	3642×8	9.	×47658

10. 6×82938 11. 640×081 12. 7983×4

13. 306080× 14. 29×346 15. 17198×9

16. 9968×43

6. താഴെ എഴുതുന്ന സംഖ്യകൾ 11 കൊണ്ടു ഹരിക്കപ്പെടുന്നവയെങ്കിൽ വിട്ടുപോയ അക്കങ്ങൾ ഏന്തു?

1. 26×4 2. 3×49 3. 15×638

4. ×7609 5. 6×50 6. 184×6

7. 3×6552 8. 4090×

7. താഴെ തരുന്ന ഉത്തരങ്ങൾ ശരിയാകാമോ തെററാ എന്നു അനുമാനിക്കുക. കാരണങ്ങളും പറയുക.

1. 367×4=1468 2. 165×4=560

3. 182×4=728 4. 1879×7=14404

5. 2304×8=18222 6. 614×25=15340

7. 1243×25=310725 8. 734×125=965350

9. 136×9=1214 10. 204×9=1836

11. 673×9=6157 12. 21639×9=193751

13. 96×11=1066 14. 126×11=1386

15. 3163×11=22793 16. 8215×17=89265

8. 1 മുതൽ 30 വരെയുള്ള സംഖ്യകളിൽ വിഭാജ്യങ്ങളേവ? അവിഭാജ്യങ്ങളേവ?

9. 0, 2, 3, 5 ഇവയെ ഉപയോഗിച്ച് 25 കൊണ്ടു ഹരിക്കാവുന്ന കഴിയുന്നത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാക്കുക.

10. 4, 5, 6, 7 ഈ അക്കങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് 25 കൊണ്ടു ഹരിക്കാവുന്ന ഏററവും വലിയ സംഖ്യയും ഏററവും ചെറിയസംഖ്യയും എഴുതുക.

4. മൂലകാരണങ്ങൾ.

90-നു 10, 9 എന്നൊ, 18, 5 എന്നൊ, 2, 9, 5 എന്നൊ പല കാരണങ്ങളുമുണ്ട്. എന്നാൽ 2, 3, 3, 5 എന്നിവയാണ് 90 ന്റെ മൂലകാരണങ്ങൾ.

ഒരു സംഖ്യയുടെ മൂലകാരണങ്ങൾ ആ സംഖ്യയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള അവിഭാജ്യങ്ങളായ കാരണങ്ങളാണ്.

ഉദാഹരണം 1 — 4680-നെ അവിഭാജ്യകാരണങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി എഴുതുക.

2 | 4680
2 | 2340
2 | 1170   ∴ $4680 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13.$
3 | 585
3 | 195
5 | 65
    13

അഭ്യാസം 10.

മൂലകാരണങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി എഴുതുക.

1.	102	6.	900	11.	1017	16.	1848
2.	111	7.	378	12.	3465	17.	8712
3.	240	8.	1760	13.	5760	18.	2424
4.	495	9.	1845	14.	4851	19.	10304
5.	1350	10.	8140	15.	3575	20.	37068

5. ഘാതങ്ങൾ.

8 നെ അവിഭാജ്യഘടകങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി
$2 \times 2 \times 2$ എന്നു എഴുതാമല്ലൊ.

ഈ ഘടകങ്ങളിൽ 2 ഒഴിച്ചു വേറെ ഒന്നും ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ടു 8-നെ 2-ന്റെ ഒരു ഘാതം എന്നു പറഞ്ഞുവരുന്നു.

ഇതുപോലെ $81=3\times3\times3\times3$. അതിനാൽ 81, 3-ന്റെ ഘാതമാണ്.

ഇങ്ങിനെ ഒരു കാരണത്തെ പലേ പ്രാവശ്യം എഴുതി പെരുക്കി കിട്ടുന്നതു ആ സംഖ്യയുടെ ഘാതമാണ്.

$2=2$	രണ്ടിന്റെ	ഒന്നാംഘാതം
$2\times2=4$	,,	രണ്ടാംഘാതം
$2\times2\times2=8$	,,	മൂന്നാംഘാതം
$2\times2\times2\times2=16$	,,	നാലാംഘാതം
$3=3$	മൂന്നിന്റെ	ഒന്നാംഘാതം.
$3\times3=9$	,,	രണ്ടാം ,,
$3\times3\times3=27$	,,	മൂന്നാം ,,
$3\times3\times3\times3=81$	,,	നാലാം ,,

ഇവയെ ചുരുക്കി എഴുതുവാൻ ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

$4=2\times2=2^2$ രണ്ടിന്റെ വർഗ്ഗം (രണ്ടാം ഘാതം)

$8=2\times2\times2=2^3$ രണ്ടിന്റെ ഘനം (മൂന്നാം ഘാതം)

$16=2\times2\times2\times2=2^4$ രണ്ടിന്റെ ചതുർഘാതം (നാലാംഘാതം)

$9=3\times3=3^2$ മൂന്നിന്റെ വർഗ്ഗം.

$27=3\times3\times3=3^3$ മൂന്നിന്റെ ഘനം.

$81=3\times3\times3\times3=3^4$ മൂന്നിന്റെ ചതുർഘാതം.

സംഖ്യകളെ ഘാതങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി എഴുതുന്നത് എളുപ്പമാണ്.

ഉദാഹരണം 1:—720 നെ ഘാതങ്ങളുടെ ഗുണിതമായി എഴുതുക.

```
2 | 720
2 | 360
2 | 180
2 | 90
3 | 45
3 | 15
    5
```

$\therefore 720=2\times2\times2\times2\times3\times3\times5$

$=2^4\times3^2\times5.$

ഉദാഹരണം 2:— $a\times a\times a\times a\times b\times b\times c$ ഘാതചി ഹ്നമുപയോഗിച്ചെഴുതുക.

$$a\times a\times a\times b\times b\times c=a^3\times b^2\times c.$$
$$=a^3b^2c.$$

ഉദാഹരണം 3:—$x=3$, $y=1$, $z=2$ എന്നാൽ $5x^2y^3z$ എത്ര?

$$5x^2y^3z=5\times x^2\times y^3\times z.$$
$$=5\times x\times x\times y\times y\times y\times z.$$
$$=5\times 3\times 3\times 1\times 1\times 1\times 2.$$
$$=90.$$

അഭ്യാസം 11.

1. 3 ന്റെ വൎഗ്ഗമെന്തു? ഘനമെന്തു? അഞ്ചാം ഘാതമെന്തു?
2. 5 ന്റെ ,, ? ,, ? ചതുൎഘാതമെന്തു?
3. 7 ന്റെ ,, ? ,, ? ,, ?
4. 8 ന്റെ ,, ? ,, ? ,, ?
5. 10 ന്റെ ,, ? ,, ? ,, ?
6. 15-ന്റെ വൎഗ്ഗമെന്ത്? ഘനമെന്ത്?
7. a യുടെ വൎഗ്ഗമെന്ത്? ഘനമെന്ത്? ചതുഘാതമെന്ത്?
8. $3x$ ന്റെ ഘനമെന്ത്?
9. $5xy$ യുടെ ചതുഘാതമെന്ത്?
10. 243-നെ 3ന്റെ ഘാതമായി എഴുതുക.
11. 81, 729 ഇവയെ 9ന്റെ ഘാതമായി എഴുതുക.
12. 16, 64 ഇവയെ 2ന്റേയും 4ന്റേയും ഘാതമായി വെവ്വേറെ എഴുതുക.
13. താഴെ എഴുതുന്നവയെ ഘാതചിഹ്നമുപയോഗിച്ചെഴുതുക:-
    1. $2\times 2\times 2\times 3.$ 2. $2\times 2\times 3\times 3.$
    3. $5\times 5\times 5\times 7\times 7.$
    4. $5\times 5\times 7\times 7\times 13\times 13\times 13\times 13.$

5. $2\times2\times2\times2\times2\times3\times3\times5\times7\times7$.
6. $2\times3\times3\times3\times5\times5\times11\times11\times11$.
7. $a\times a\times b$.
8. $x\times x\times x\times x\times x\times y\times z\times z\times z$.
9. $3\times3\times a\times a\times a\times a\times b\times b\times b\times c\times c$.
10. $5\times5\times5\times a\times a\times x\times x\times x\times x$.

14. $a=1$, $b=2$, $c=3$ ഏങ്കിൽ താഴെ തരുന്നവയുടെ വില കാണുക:

1. a^2b. 2. ab^3c. 3. a^4b^2c.
4. $a^2b^3c^3$. 5. a^2b^2-c. 6. ac^3-2b^3.
7. $5a^2b^3-2c^2$. 8. $7c^3-11a^2b^5$. 9. $5^2a^2b^3-7c^2$.

15. $a=5$, $b=3$, $c=2$ ഏങ്കിൽ.

1. abc 2. a^2+b^2.
3. a^2-c^2. 4. $20c^3-3ab^2$.
5. $3^2a^2-2b+7c^2$. 6. $2abc^3-3^2c^2+2b^3$.
7. $\frac{2a^2-4b^2}{c^3-1}$. 8. $\frac{3a^2c+7b-23c}{a^2c}$.

ഏന്നിവയുടെ വില കാണുക.

അദ്ധ്യായം 8.

ഉത്തമസാധാരണ അളവു്, അധമസാധാരണ ഗുണിതം.

3, 12 ൻെറ ഒരളവാണ്. 12 അംഗുലത്തിലുള്ള ഒരു ചരടുണ്ടെന്നിരിക്കട്ടെ. 3 അംഗുലം നീളത്തിലുള്ള ഒരു അളവുകോൽകൊണ്ടു് ആ ചരടിനെ 4 പ്രാവശ്യം ശരിയായി അളക്കാം.

4-ം 12 ൻെറ അളവാണ്. 4 ഇടങ്ങഴി കൊള്ളുന്ന ഒരു പാത്രംകൊണ്ടു് 3 പ്രാവശ്യം പാൽ അളന്നാൽ 12 ഇടങ്ങഴിയായി.

5, 12 ൻെറ അളവല്ല. 5 റാത്തൽ കട്ടിമാത്രം ഉപയോഗിച്ചു് 12 റാത്തൽ പഞ്ചസാര തൂക്കി ഏടുക്കുവാൻ സാധിക്കുകയില്ലല്ലോ.

12 ന്ന് **2**, 3, **4**, 6 എന്നീ നാലളവുകൾ ഉണ്ട്. ഇതുപോലെ 20 ന്ന് 2, 4, 5, 10 എന്നീ നാലളവുകളും ഉണ്ട്.

ഈ രണ്ടിനേയുംപററി ഒന്നിച്ച് നമുക്കു ആലോചിക്കുക. ഒരു കച്ചവടക്കാരന്ന് ഒരാൾക്കു **12** റാത്തൽ പഞ്ചസാരയും മറെറാരാൾക്കു 20 റാത്തൽ പഞ്ചസാരയും തൂക്കി കൊടുക്കേണമെന്നിരിക്കട്ടെ. ഒരേകട്ടി ഉപയോഗിച്ചാണ് അയാൾ ഇതു ചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ ആ കട്ടിയുടെ തൂക്കം എന്തെല്ലാം? 1 റാത്തൽ, **2** റാത്തൽ, 4 റാത്തൽ. മറെറാരു കട്ടികൊണ്ടും സാധിക്കുന്നില്ല. ഇതിൽ എററവും അധികം സൌകൎയ്യം 4 റാത്തൽ കട്ടികൊണ്ടാണല്ലോ.

ഇങ്ങനെ 4 റാത്തൽ കട്ടി 12 റാത്തലും 20 റാത്തലും തൂക്കുന്നതിനുതകുന്ന എററവും വലിയതൂക്കമാണ്.

4 നെ 12 ന്റേയും 20 ന്റേയും <u>ഉത്തമസാധാരണഅളവ്</u> (എററവും വലിയതും രണ്ടിനും ഒരുപോലെ ഉതകുന്നതുമായ അളവു) എന്നു പറയുന്നു.

മൂലകാരണങ്ങൾ എടുത്ത് ഈ ഉത്തമസാധാരണ അളവു കാണുന്നത് എങ്ങിനെ എന്നു നോക്കാം.

$$\left.\begin{array}{l}12=2\times2\times3\\20=2\times2\times5\end{array}\right\}$$ രണ്ടിലും സാധാരണമായ കാരണങ്ങൾ 2,2. ഉ. സ. അ. 4—ഇവയുടെ ഗുണിതം.

അതിനാൽ രണ്ടൊ രണ്ടിലധികമോ സംഖ്യകളുടെ ഉ. സ. അ. (ഉത്തമസാധാരണ അളവ്) അവയുടെ മൂലകാരണങ്ങളിൽ പൊതുവിലുള്ളവയുടെ ഗുണിതമാണ്.

ഉദാഹരണം 1:—**18**, **24**, 30 ഇവയുടെ ഉ. സ. അ. എന്തു?

$$\left.\begin{array}{l}18=2\times3\times3\\24=2\times2\times2\times3\\30=2\times3\times5\end{array}\right\}$$ ഇവയിൽ പൊതുവിൽ ഒരു 2-ം, ഒരു 3-ം, മാത്രം. ഉ. സ. അ. പൊതുവിലുള്ള അളവുകളുടെ ഗുണിതം.

ഉ. സ. അ. $=2\times3$

$=6.$

ഉദാഹരണം 2. എന്റെ കയ്യിൽ 1ഇ., 2ഇ., 3ഇ., 4ഇ., 6ഇ., 10ഇ., 12ഇ., കൊള്ളുന്ന പാത്രങ്ങൾ ഉണ്ടു്. 16 ഇടങ്ങഴി പാലും, 24 ഇടങ്ങഴി തൈരും, 36ഇടങ്ങഴി വെളിച്ചെണ്ണയും ഒരേ പാത്രംകൊണ്ടു് അളന്നെടുക്കേണമെങ്കിൽ ഏതെല്ലാം പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഏററവും വലിയ പാത്രത്തിന്റെ അളവെന്തു്?

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2.$$
$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3.$$
$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3.$$

എല്ലാത്തിനും 1 അളവാണു്, 2 അളവാണു്, 2×2 അതായതു 4-ം അളവാണു്. അതിനാൽ 1ഇ., 2ഇ., 4ഇ. കൊള്ളുന്ന മൂന്നു പാത്രങ്ങളെ ഈ ആവശ്യത്തിന്നുതകുന്നുള്ളു. ഇവയിൽ ഏററവും വലിയതു് 4ഇ. കൊള്ളുന്ന പാത്രം.

ഉദാഹരണം 3. ഒരു പാണ്ടികശാലയിൽ ഒരേ അളവുകൊള്ളുന്ന കുറെ അറകൾ ഉണ്ടു്. 168 പറ ഉപ്പും, 504 പറ അരിയും, 1764 പറ നെല്ലും ഈ അറകളിൽ ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ടു്. എന്നാൽ ഓരോ അറയുടേയും ഏററവും വലിയ അളവെന്തു്? അങ്ങിനെ എത്ര അറകൾ ഉണ്ടു്?

$$168 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7.$$
$$504 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7.$$
$$1764 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7.$$

ഇവയുടെ പൊതുവിലുള്ള ഏററവും വലിയ അളവു് (ഉ. സാ. അ) $2 \times 2 \times 3 \times 7$ അതായതു 84. അതിനാൽ ഓരോ അറയിലും 84 പറ വീതം കൊള്ളും.

ആകെ അറകളുടെ എണ്ണം ആകെ ധാന്യത്തിന്റെ അളവിനെ ഉ. സാ. അ. കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ മതി.

ആകെ ധാന്യം $= 168 + 504 + 1764.$

$= 2436.$

ഉ. സാ. അ $= 84.$

$\therefore$ ആകെ അറ $= 2436 \div 84.$

$= 29.$

ഉ. സാ. അ. കണ്ടു പിടിപ്പാൻ മറെറാരു മാൎഗ്ഗം.

ഉദാഹരണം 4.— 72, 96, 120, 384 ഇവയുടെ ഉ. സാ. അ. എന്തു്?

2	72,	96,	120,	384	സാധാരണ അളവുകൾകൊണ്ടു് കഴിയുന്നത്ര ഹരിച്ചു സാധാരണ അളവുകൾ ഇല്ലാതാക്കുക.
2	36,	48,	60,	192	
2	18,	24,	30,	96	
3	9,	12,	15,	48	
	3,	4,	5,	16	

ഉ. സാ. അ. = സാധാരണ അളവുകളുടെ ഗുണിതം.

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

$= 24.$

ഘാതങ്ങളാക്കി എഴുതിയും ഉ. സാ. അ. കണ്ടുപിടിക്കാം.

ഉദാഹരണം 5. 252, 288, 600 ന്റെ ഉ. സാ. അ. എന്തു്?

$252 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3^2 \times 2.$

$288 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^5 \times 3^2.$

$600 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5^2.$

ഇതിൽ സാധാരണ അളവുകൾ 2^2, 3.

$\therefore$ ഉ. സാ. അ. $= 2^2 \times 3.$

$= 2 \times 2 \times 3.$

$= 12.$

ഉദാഹരണം 6. a^3b^2c, $a^2b^3c^3$, a^4b എന്നിവയുടെ ഉ. സാ. അ. എന്തു്?

സാധാരണ അളവുകൾ a^2, b മാത്രം.

$\therefore$ ഉ. സാ. അ. $= a^2b.$

കുറിപ്പ്. ഘാതങ്ങളാക്കി എഴുതി; ഉ. സാ. അ. കാണുവാൻ **സാധാരണ അളവുകളുടെ ഏററവും ചെറിയ ഘാതങ്ങളെഴുതി തമ്മിൽ പെരുക്കുക.**

മിശ്രിത തുകകളുടെ ഉ. സാ. അ. കാണുവാൻ അവയെ ഒരേ തരമായി മാററണം.

ഉദാഹരണം 7. രാമനും കൃഷ്ണനും ഒരേ തരത്തിലുള്ള കുറെ ബൈൻണ്ടു നോട്ടുപുസ്തകങ്ങൾ ആവശ്യമുണ്ടായിരുന്നു. രാമൻ 3ക. 12ണ.ക്കും, കൃഷ്ണൻ 4ക. 8ണ.ക്കും വാങ്ങി. എന്നാൽ ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ കവിഞ്ഞ വില എന്തു? അവർ ആകെ എത്ര പുസ്തകം വാങ്ങി.

രാമനു ചിലവായതു് = **3**ക. 12ണ.
= 60ണ.
കൃഷ്ണനു ചിലവായതു് = **4**ക. 8ണ.
= 72ണ.

ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ കവിഞ്ഞ വില 60 ന്റേയും 72 ന്റേയും ഉ. സാ. അ.

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5.$

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3.$

ഉ. സാ. അ. $= 2 \times 2 \times 3.$
$= 12.$

∴ ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ വില = **12**ണ.
അവർ ആകെ ചിലവു ചെയ്തതു = 60ണ. + 72ണ.
= 132ണ.
∴ ആകെ പുസ്തകം = 132ണ ÷ 12ണ.
= 11.

അഭ്യാസം 12.

1. 63, 72, 81, 96, 108, 132 ഇവയിൽ ഓരോന്നിന്റെയും അളവുകൾ ഏതെല്ലാം? പൊതുവിൽ ഏതെങ്കിലും അളവുണ്ടൊ?

2. സാധാരണ അളവുകളും, ഉത്തമസാധാരണ അളവും പരിശോധിച്ചു പറയുക.

1.	4, 6	11.	28,70,84.
2.	6, 9.	12.	75,120,150.
3.	20, 30.	13.	12,18,42,96.
4.	28, 42.	14.	21,35,49,70.
5.	45, 105.	15.	24,60,108,132.
6.	112,144.	16.	32,48,72,80.
7.	4,6, 10.	17.	ab, ac, ad.
8.	9,12,15.	18.	abc, abd, $abcd$.
9.	12,20,44.	19.	a^2b, acx, adx^2
10.	18,42,60.	20.	$9\ ax$, $12\ byx$, $15\ x^2$

3. താഴെ എഴുതുന്നവയുടെ ഉ. സാ. അ. കൂടുകൾ പറയുക.

1. $2\times2\times3,\ 2\times3\times5.$
2. $2\times3\times3,\ 3\times3\times7.$
3. $2\times2\times7\times5,\ 2\times3\times7\times11.$
4. $3\times3\times7\times11, 2\times3\times7\times13.$
5. $3\times7\times11, 3\times3\times11\times2, 2\times3\times11\times13.$
6. $2^2\times3^2\times5, 2\times3^2\times7.$
7. $2^3\times5^2\times7\times11, 2\times5^3\times7^2\times11.$
8. $2^2\times3^3\times11, 2^2\times3\times13, 2^3\times3\times11\times13.$
9. $a\times a\times b$, $a\times b\times c$, $a\times a\times b\times b$.
10. a^3bc, a^2b^2d, a^3bc^2d.

4. അവിഭാജ്യഘടകങ്ങൾ എടുത്ത് ഉ. സാ. അ. കാണുക.

1. 90, 105.	12. 2376, 4536.
2. 210, 512.	13. 2600, 3276.
3. 612, 888.	14. 2040, 2550.
4. 429, 585.	15. 1140, 1900.
5. 504, 630.	16. 56, 68, 80.
6. 704, 836.	17. 96, 124, 224.
7. 819, 1014.	18. 153, 204, 255.
8. 378, 972.	19. 168, 252, 336.
9. 1215, 1539.	20. 114, 171, 285.
10. 1225, 1400.	21. 150, 225, 275.
11. 1323, 1890.	22. 585, 720, 810.

23. 63, 105, 147, 210.

22. 88, 132, 220, 308.

25. 162, 378, 540, 702.

5. ഉ. സാ. അ. കാണുക.

1. 36, 120, 228.	6. 126, 168, 378, 630.
2. 256, 672, 960.	7. 1008, 1512, 2520, 3024.
3. 126, 180, 234.	8. 1452, 4356, 7260, 10164.
4. 315, 435, 915.	9. 2184, 3276, 7644, 12012.
5. 504, 756, 924.	10. 12675, 42250, 105625, 126750.

6. താഴെ തരുന്ന മിശ്രസംഖ്യകളുടെ ഉ. സാ. അ. കാണുക.

1. 1ക. 8ണ; 1ക. 14ണ; 2ക. 4ണ.
2. 9ക. 6ണ; 21ക. 14ണ; 25ക.
3. 5ക. 5ണ. 9പ; 7ക. 10ണ 6പ.
4. 1ക. 9ണ. 6പ; 3ക. 11ണ. 6പ; 4ക. 4ണ.
5. 3ക. 12ണ. 8പ; 4ക. 1ണ. 4പ; 3ക. 8ണ.

6. 1പ. 13 ഷി. 11 പെ; 2പ. 3 ഷി. 1 പെ.
7. 4പ. 10 ഷി; 6പ. 15 ഷി.
8. 1 ഷി. 4 പെ; 2 ഷി; 2 ഷി. 8പെ; 3 ഷി. 4പെ.
9. 18 വാ. 1 അ. 3 അം; 20 വാ. 1 അ. 9 അം.
10. 15 ശ. ത്തു. 12 റാ; 936 റാ; 12 ശ. ത്തു.
11. 4 മ. 7 വി. 2 സേ. 6 പ; 7 മ. 6 വി. 6 പ.
12. 5 ഫ. 3 ച. 10 വാ; 6 ഫ. 7ച. 2 അ.

7. എന്റെ കയ്യിൽ 3അ. 6അം. നീളത്തിൽ ഒരു നാടയും 4അ. 6അം; നീളത്തിൽ വേറെ ഒരു നാടയും ഉണ്ട്. ഒരു നഷ്ടവും കൂടാതെ ഒരേനീളത്തിലുള്ള നാടകളാക്കി ഇവയെ മുറിക്കേണമെങ്കിൽ ഓരോ നാടയുടെ നീളമെന്തു? അങ്ങിനെ എത്ര നാടയുണ്ടാകും?

8. ഒരു തട്ടിന്റെ നീളം 30 വാര, വീതി 11 വാ. 1അ. 6അം. 3″, 5″, 6″, 8″, 9″, 12″, 15″, 16″, 18″, 20″ സമചതുരത്തിലുള്ള പലകകൾ ഉണ്ട്. പലകകൾ മുറിക്കാതേയും സ്ഥലം വെറുതെ ഇടാതേയും തട്ടിന്നു പലകകൾ തറക്കേണമെങ്കിൽ ഇതിൽ ഏതേതുതരങ്ങൾ എത്രവീതം ഉപയോഗിക്കണം? കഴിയുന്നത്ര പലകകൾ ചുരുക്കുകയാണ് ആവശ്യമെങ്കിൽ ഏതു തരം എത്ര പലകയാണു ഉപയോഗിക്കുന്നതു ഉത്തമം?

9. ഒരു മുറിയുടെ നീളം 27അ. 6അം; വീതി 22അ. 11 അം. ഇഷ്ടികകൾ 6അം; 9അം; 11അം; സമചതുരത്തിലും കടപ്പാക്കല്ലുകൾ 1അ; 2അ. 9അം; 4അ. 7അം; 2 വാര സമചതുരത്തിലും ഉണ്ട്. ഇവയിൽ ഏതേതിനങ്ങൾ എത്രവീതം ബാക്കി കൂടാതെ നിലത്തു വിരിക്കാം?

10. ഒരു സ്കൂളിൽ ആൺകുട്ടികൾക്കു കുറെ ക്ലാസ്സും പെൺകുട്ടികൾക്കു വേറെ കുറെ ക്ലാസ്സും ഉണ്ട്. ഓരോ ക്ലാസ്സിലും ഉള്ള കുട്ടികളുടെ എണ്ണം സമമാണ്. സ്കൂളിൽ ആകെ 245 ആ

ൺകുട്ടികളും 175 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ടെങ്കിൽ ഓരോ ക്ലാസ്സിൽ ഏറിയതു് എത്ര കുട്ടികളുണ്ടു്? അങ്ങിനെ എത്ര ക്ലാസ്സുണ്ടു്?

11. ഒരു സൈന്യത്തിൽ 1050 വെള്ളക്കാരും 2625 ഇന്ത്യക്കാരും ഉണ്ടു്. ഇവരെ ഇടകലത്താതെ ഒരേ എണ്ണം ആളുകളെ ഓരോ ഉദ്യോഗസ്ഥന്റെ കീഴിൽ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഓരോ ഉദ്യോഗസ്ഥന്റെ കീഴിൽ ഏറിയതു് എത്ര ആളുകളുണ്ടു്? അങ്ങിനെ എത്ര ഉദ്യോഗസ്ഥന്മാരുണ്ടു്?

12. ഒരു പറമ്പിന്റെ നീളം 360 വാര, വീതി 216 വാ. ഇതിന്റെ നാലതിരുകളിലും ഒരേദൂരം വിട്ടു് കഴിയുന്ന അകലത്തിൽ വൃക്ഷങ്ങൾ വെച്ചിട്ടുണ്ടു്. നാലുമൂലകളിലും ഓരോ വൃക്ഷമുണ്ടെങ്കിൽ ആകെ എത്ര വൃക്ഷമുണ്ടു്? അടുത്തുള്ള വൃക്ഷങ്ങൾ തമ്മിൽ ദൂരമെന്തു്?

13. എല്ലാ കമ്പനികളിലും ഒരേ കൂലിതന്നെയാണു് കൂലിക്കാൎക്കു കൊടുക്കുന്നതു്. ഒരു കമ്പനിയിൽ 257ക. 11ണ. 11പ. യും മറെറാരു കമ്പനിയിൽ 625ക. 11ണ. 7പ. യും കൂലിവക ചിലവുണ്ടെങ്കിൽ ഓരോ കൂലിക്കാൎക്കു കവിഞ്ഞതു് എന്തു കൂലി? ഓരോ കമ്പനിയിലും എത്ര കൂലിക്കാർ വീതമുണ്ടു്?

14. 77അ. 1അം. നീളവും, 56അ. 3അം. വീതിയുമുള്ള ഒരു പറമ്പിനെ സമചതുരത്തിലും കഴിയുന്നത്ര വലിപ്പത്തിലും തുണ്ടുകളാക്കി. ഓരോ തുണ്ടിന്റെ നീളമെത്ര?

15. 10ഇ. 2 നാഴി നല്ലെണ്ണയും 14 ഇടങ്ങഴി വെളിച്ചെണ്ണയും ഒരേ അളവുകൊള്ളുന്ന കുറെ ഭരണികളിലാക്കിയിട്ടുണ്ടു്. ഓരോ ഭരണിയുടേയും ഏറിയ അളവു് എന്തു്? അങ്ങിനെ ആകെ ഭരണി എത്ര?

16. വലിയ തമ്പുരാന്റെ തിരുനാളിന്നു കുറേ ധൎമ്മക്കാൎക്കു് ഒരേ സംഖ്യ വീതം ധൎമ്മംകൊടുത്തു. പുരുഷന്മാൎക്കു് ആകെ 109ക. 6ണ. യും സ്ത്രീകൾക്കാകെ 75ക. 0ണ. 6പ. യും ആണു് കൊടുത്തതെങ്കിൽ ഓരോരുത്തന്നു കൊടുത്ത ഏറിയ സംഖ്യ എന്തു്? ആകെ എത്ര ധൎമ്മക്കാർ ഉണ്ടായിരുന്നു?

17. 96 അടി, **120** അടി, **168** അടി നീളത്തിലുള്ള മൂന്നുപൈപ്പുകൾ കഴിയുന്നത്ര വലുപ്പത്തിലും ഒരേ നീളത്തിലും മുറിക്കേണമെങ്കിൽ ഓരോ പൈപ്പിന്റെ നീളം എത്ര?

18. ഒരാളുടെ കയ്യിൽ **275** പവനും വേറെ ഒരാളുടെ കയ്യിൽ **150** പവനും മൂന്നാമത്തൊരാളുടെ കയ്യിൽ 225 പവനും ഉണ്ട്. മൂന്നാളുകൾക്കും ഒരേ വിലക്കുള്ള കുതിരകളെ വാങ്ങേണമെന്നുണ്ട്. ഈ മൂന്നു സംഖ്യകളിൽ ബാക്കിവരാതെ അവക്കിതു സാധിച്ചുവെങ്കിൽ ഓരോ കുതിരക്ക് ഏറിയ വില എന്തു്? മൂന്നാളുംകൂടി എത്ര കുതിരകളെ വാങ്ങി?

19. **168** പറ അരിയും, **294** പറ നെല്ലും, **315** പറ ഗോതമ്പും ഒരേ അളവുകൊള്ളുന്ന കുറെ ചാക്കുകളിൽ നിറച്ചിട്ടിരിക്കയാണ്. എന്നാൽ ഓരോ ചാക്കിന്റെ ഏറിയ അളവെന്തു്? അങ്ങിനെ എത്ര ചാക്കുണ്ടു്?

20. വാരക്ക് ഒരേ വിലയുള്ള മൂന്നുതരം ശീലകളുണ്ടു്. രാമൻ 1ക. 9ണ. 6പ. ക്ക് ആദ്യത്തെ തരം ശീലയും, കൃഷ്ണൻ 2ക. 6ണ. 4പ. ക്ക് രണ്ടാമത്തെ തരം ശീലയും, ഗോവിന്ദൻ 2ക. 10ണ. 6പ. ക്ക് മൂന്നാമത്തെ തരം ശീലയും എടുത്തു. എന്നാൽ ഒരു വാരക്ക് ഏറിയതു വില എന്തു്? ഓരോരുത്തരും എത്ര വാര വീതം എടുത്തു?

21. അഞ്ചു്, ആറു്, ഏഴു് എന്നീ ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികൾ ഓരോരുത്തരും ഒരേ സംഖ്യവീതം എടുത്തു് ഒരു തുക പിരിക്കുവാൻ തീൎച്ചയാക്കി. അഞ്ചാംക്ലാസ്സിൽനിന്നു **5**ക. 7ണ. 6പ. യും, ആറാംക്ലാസ്സിൽനിന്നു **4**ക. 6ണ. യും, ഏഴാംക്ലാസ്സിൽനിന്നു 5ക. യുമാണ് പിരിഞ്ഞതെങ്കിൽ ഓരോ കുട്ടികളും എടുത്ത ഏറിയ തുക എന്തു്? മൂന്നു ക്ലാസ്സിലുംകൂടി ആകെ കുട്ടികൾ എത്ര?

ഉദാഹരണം 8. **47**നെ ഒരു സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം **5.** 81നെ അതേ സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം **11.** സംഖ്യ ഏതു്?

47നെ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം 5 ആകകൊണ്ടു 47—5 അല്ലെങ്കിൽ 42നെ ആ സംഖ്യ ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കുന്നു.

അതുപോലെ 70നേയും ആ സംഖ്യ ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കുന്നു.

അതിനാൽ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യ 42ന്റേയും
70ന്റേയും ഉ. സാ. അ.

$42 = 2 \times 3 \times 7.$
$70 = 2 \times 5 \times 7.$
$\therefore$ ഉ. സാ. അ. $= 2 \times 7.$
$= 14.$

$\therefore$ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യ $= 14.$

ഉദാഹരണം **9.** എ, ബി, സി എന്ന മൂന്നാളുകൾ 350ക, 600ക, 650ക. വീതം എടുത്തു നെല്ലു വാങ്ങിക്കുവാൻ പോയി. എ-ക്ക് കുറെ വണ്ടി നെല്ല് വാങ്ങിയപ്പോൾ 2ക. യും, ബി-ക്ക് 20ക. യും, സി-ക്ക് 12ക. യും ശേഷിച്ചാൽ ഒരു വണ്ടി നെല്ലിന്റെ വില ഏറിയതു് എന്തു്? അവർ ആകെ എത്ര വണ്ടി നെല്ല് വാങ്ങി?

എ-ക്ക് ചിലവായതു് = 350ക.—2ക.
= 348ക.
ബി-ക്ക് ,, = 600ക.—20ക.
= 580ക.
സി-ക്ക് ,, = 650ക.—12ക.
= 638ക.

അതിനാൽ ഒരു വണ്ടി നെല്ലിന്റെ ഏറിയ വില 348, 580, 638 ഇവയുടെ ഉ. സാ. അ.

$348 = 2 \times 2 \times 3 \times 29.$
$580 = 2 \times 2 \times 5 \times 29.$
$638 = 2 \times 29 \times 11.$

ഉ. സാ. അ. $= 2 \times 29.$
$= 58.$

∴ ഒരുവണ്ടി നെല്ലിന്റെ
ഏറിയ വില = 58ക.

അവർ ആകെ ചിലവാക്കിയത് = 348ക + 580ക + 638ക.
= 1566ക.

ഒരുവണ്ടി നെല്ലിന്നു വില = 58ക.

∴ ആകെ വാങ്ങിയ വണ്ടി = 1566ക ÷ 58ക.
= 27ക.

22. **മനസ്സിൽ ചെയ്തു ഉത്തരം പറയുക:—**

1. 10നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 2 ബാക്കിയും 13നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 3 ബാക്കിയും വരുന്ന സംഖ്യ ഏന്തു്?

2. 16നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 4 ബാക്കിയും 20നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 2 ബാക്കിയും വരുന്ന ഏററവും വലിയ സംഖ്യ ഏന്തു്?

3. 50നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 8 ബാക്കിയും 80നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 10 ബാക്കിയും വരുന്ന സംഖ്യ ഏന്തു്?

4. 10നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 1 ബാക്കിയും 13നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 1 ബാക്കിയും 23നെ ഹരിക്കുമ്പോൾ 2 ബാക്കിയും വരുന്ന സംഖ്യ ഏന്തു്?

5. 65, 80 ഏന്നിവയെ ഏതു സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 5 വീതം ബാക്കിവരും?

6. 60, 102 ഏന്നിവയെ ഏതു് ഏററവും വലിയസംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 4 വീതം ബാക്കിവരും?

7. 17, 23, 26 ഇവയെ ഏതു സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ മൂന്നിലും 2 ബാക്കിവരും?

23. ഏതു് ഏററവും വലിയ സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ

1. 170ലും 590ലും 2 ബാക്കിവരും?

2. 410-ൽ 5 ബാക്കിയും 640-ൽ 10 ബാക്കിയും വരും?

3. 200-ൽ 38 ബാക്കിയും, 250-ൽ 34 ബാക്കിയും, 300-ൽ 30 ബാക്കിയും വരും?

4. 1034, 1162, 1290 ഇവയിൽ മൂന്നിലും 10 വീതം ബാക്കിവരും?

5. 1970, 2798 ഇവയിൽ 13, 17 വീതം ബാക്കി വരും?

24. 730 വാര, 830 വാര വീതം നീളമുള്ള രണ്ടു വഴികൾ ദിവസത്തിൽ ഒരേ നീളം വീതം ടാറിട്ടപ്പോൾ ഒടുവിലത്തെ ദിവസം ആദ്യത്തെ വഴിയിൽ 10 വാരയും, രണ്ടാമത്തെ വഴിയിൽ 2 വാരയും ബാക്കി വന്നാൽ ഓരോ ദിവസം ടാറിട്ട ദൂരം എത്ര?

25. ഒരുപോലെയുള്ള 3 പമ്പുകൾ 1600, 2600, 3400 ഗാലൻ വീതമുള്ള മൂന്നു റിസർവോയറിൽനിന്നു വെള്ളം പമ്പുചെയ്യുന്നു. ഓരോന്നും കുറെ മണിക്കൂറുകൾ പമ്പുചെയ്തശേഷം ആദ്യത്തേതിൽ 88 ഗാലനും, രണ്ടാമത്തേതിൽ 80 ഗാലനും മൂന്നാമത്തേതിൽ 124 ഗാലനും വെള്ളം ശേഷിച്ചാൽ ഓരോ പമ്പും ഓരേ മണിക്കൂറിൽ വലിക്കുന്ന വെള്ളം എത്ര? ഓരോന്നും എത്ര മണിക്കൂർ വീതം പമ്പുചെയ്തിട്ടുണ്ടു്?

26. 210ക, 238ക, 280ക. വീതമുള്ള മൂന്നുകച്ചവടക്കാർ ഓരോത്തരും കുറെ പവൻ വീതം വാങ്ങിയപ്പോൾ ആദ്യത്തെയാളുടെ കയ്യിൽ 3ക. 7ണ. യും രണ്ടാമന്റെ കയ്യിൽ 3ക. 14ണ. 4പ. യും മൂന്നാമന്റെ കയ്യിൽ 4ക. 9ണ. 4പ. യും ശേഷിച്ചാൽ ഒരു പവന്റെ കൂടിയ വില എന്തു്?

അധമസാധാരണഗുണിതം.

ഒരു സംഖ്യയെ മറെറാരു സംഖ്യകൊണ്ടു ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാമെങ്കിൽ ആദ്യത്തെ സംഖ്യയെ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യയുടെ ഗുണിതം അല്ലെങ്കിൽ പെരുക്കം എന്നു പറയുന്നു.

2-ൻെറ പെരുക്കങ്ങൾ:—**2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 ....**

3-ൻെറ പെരുക്കങ്ങൾ:—**3, 6, 9, 12, 15, 18 ....**

4-ൻെറ പെരുക്കങ്ങൾ:—**4, 8, 12, 16, 20, 24 ....**

2-ൻേറയും 3-ൻേറയും ഗുണിതങ്ങൾ പരിശോധിക്കുക. ഇവകൾ രണ്ടും സാധാരണമായി 6, 12, 18 .... എന്നീ ഗുണിതങ്ങളുണ്ട്. അതിനാൽ 6, **12**, 18 .... എന്നിവയെ 2-ൻേറയും **3**-ൻേറയും സാധാരണഗുണിതങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.

3നും **4**നും ഉള്ള ഗുണിതങ്ങൾ നോക്കുക. ഇവക്ക് പൊതുവിൽ **12**, 24 .... മുതലായ ഗുണിതങ്ങളുണ്ട്.

2, 3, 4 ഇവയുടെ ഗുണിതങ്ങളെ ഒന്നിച്ച നോക്കുക. ഇവക്ക് പൊതുവിൽ 12, 24 .... മുതലായ ഗുണിതങ്ങളുണ്ടു.

രണ്ടൊ അധികമൊ സംഖ്യകൾക്കു സാധാരണമായി (പൊതുവിൽ) ഉള്ള ഗുണിതങ്ങളിൽ എററവും ചെറിയതിന്നു അവയുടെ **അധമസാധാരണഗുണിതം** എന്നു പറയുന്നു. അധമം എററവും താഴ്ന്നത് എന്നർത്ഥം.

2-ൻേറയും **3** ൻേറയും അ. സ. ഗു. 6.

3-ൻേറയും **4**-ൻേറയും അ. സ. ഗു. **12**.

2, 3, 4 എന്നിവയുടെ അ. സ. ഗു. **12**.

4-ൻെറ ഗുണിതങ്ങൾ 8, 12, 16, 20, **24** ....

6-ൻെറ ഗുണിതങ്ങൾ 6, **12**, **18**, 24 . . .

4-ൻേറയും 6-ൻേറയും സാധാരണഗുണിതങ്ങൾ **12**, 24 .... മുതലായവ, ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. = 12.

ഇങ്ങിനെ ചെറിയ സംഖ്യകളുടെ അ. സാ. ഗു. പരിശോധിച്ചുതന്നെ പറയാറാകണം.

അഭ്യാസം 13 (വാമൊഴിയായി).

1. 5 ന്റെ അഞ്ച് ഗുണിതങ്ങൾ എഴുതുക.
2. 7 ന്റെ നാല് ,,
3. 8 ന്റെ ആറ് ,,
4. 12 ന്റെ ഏട്ട് ,,
5. 40 നും 50 നും ഇടയിൽ 8 ന്റെ ഏതു ഗുണിതങ്ങൾ കിടക്കുന്നു ?
6. 150നും 200നും ,, 12 ന്റെ ,, ?
7. 120നും 260നും ഇടയിൽ 16ന്റെ ,, ?

8. 2, 3, 4 ഇവക്ക് 65-ൽ താഴെയുള്ള ഗുണിതങ്ങൾ ഏതെല്ലാം. ഇവയിൽ ഏതെല്ലാം പൊതുവാണ്? അവയിൽ ചെറിയതു് ഏതു്?

9. 5, 8, 10 ഇവക്ക് ഓരോന്നിനും 130 ൽ താഴെയുള്ള ഗുണിതങ്ങളേവ? പൊതുവിലുള്ളവ ഏവ? ഏററവും ചെറിയതു ഏതു്?

10. 12 നും 16നും 200ൽ താഴെയുള്ള രണ്ട സാധാരണ ഗുണിതങ്ങൾ ഏവ? അവയിൽ ചെറിയതു് ഏതു്?

അതിനാൽ 12 ന്റേയും 16 ന്റേയും അ. സാ. ഗു. എന്തു്?

11. 6, 8, 12 ഇവക്ക് 150 ൽ താഴെയുള്ള സാധാരണ ഗുണിതങ്ങൾ ഏവ? അവയുടെ അ. സാ. ഗു. എന്തു്?

12. 12, 15 ഇവയുടെ മൂന്നു പൊതുഗുണിതങ്ങൾ പറയുക. ഇവയുടെ അ. സാ. ഗു എന്തു്? 160 നും 200 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന സാധാരണ ഗുണിതം ഏവ?

13. അ. സാ. ഗു. പരിശോധിച്ചെഴുതുക:—

1. 6, 10.	3. 18, 45.
2. 12, 18.	4. 2, 3, 4.

5. **3**, 4, 6.	13. 9, **16**, **24**.
6. 8, 12, 15.	14. 12, **18**, 27.
7. **10**, 12, 15.	15. **3**, **4**, **5**, 6.
8. **5**, 10, **15**.	16. **4**, 6, 12, **15**.
9. 8, 12, 16.	17. 9, 12, 18, 20.
10. 9, 12, **15**.	18. 6, **12**, **18**, **24**.
11. 6, 14, 21.	19. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
12. 9, **15**, **24**.	**20**. 6, 8, **10**, 12, 15.

14. ഒരു ക്ലാസ്സിലുള്ള കുട്ടികളെ 8 വീതമൊ **12** വീതമൊ പിരിച്ചാൽ ബാക്കി വരികയില്ലെങ്കിൽ ക്ലാസ്സിൽ കുറഞ്ഞതു് എത്ര കുട്ടികൾ? ക്ലാസ്സിലുള്ള കുട്ടികളുടെ എണ്ണം 40നും 50നും ഇടയിലാണു കിടക്കുന്നതെങ്കിൽ ഇതെത്ര?

15. കുറെ മാമ്പഴത്തെ 6 വീതമോ, 9 വീതമോ എണ്ണിയാലും ബാക്കി വരികയില്ലെങ്കിൽ കുറഞ്ഞതു് എത്ര മാമ്പഴമുണ്ടു്?

16. ഒരു മുളയെ **4** അടി നീളത്തിലുള്ള കഷ്ണങ്ങളാക്കിയാലും 6 അടി നീളത്തിലുള്ള കഷ്ണങ്ങളാക്കിയാലും ബാക്കിയുണ്ടാകയില്ല. മുളയുടെ ചുരുങ്ങിയ നീളം എന്തു? അതിന്റെ നീളം 40 അടിക്കും 50 അടിക്കും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതിന്റെ നീളമെന്തു?

17. കുറെ ഉറുപ്പികയെ 6 വീതം പൊതിഞ്ഞാലും **10** വീതം പൊതിഞ്ഞാലും ബാക്കിവരികയില്ലെങ്കിൽ കുറഞ്ഞതു എത്ര ഉറുപ്പിക? ആകെ ഉറുപ്പിക 100നും 140നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നുവെങ്കിൽ ആകെ എത്ര ഉറുപ്പിക?

18. ഒരു കൊട്ടയിലുള്ള മാമ്പഴത്തെ ഇരട്ടക്കോ, മൂന്നുവീതമൊ, നാലുവീതമൊ, 6 വീതമൊ, 8 വീതമൊ എണ്ണിയാലും ബാക്കിയുണ്ടാകയില്ലെങ്കിൽ കൊട്ടയിൽ ചുരുങ്ങിയതു എത്ര മാമ്പഴം? എണ്ണം 130 നും 150 നും ഇടയിലാണെങ്കിൽ എത്രയാണു്?

19. ഒരു ഓടയെ 9 അംഗുലമൊ, 12 അംഗുലമൊ, 15 അംഗുലമൊ നീളമുള്ള ചെറിയ ഓടകളായി മുറിച്ചാൽ ബാക്കിവരികയില്ലെങ്കിൽ ഓടയുടെ ചുരുങ്ങിയ നീളമെന്തു?

20. എന്റെ കയ്യിലുള്ള അണകൊണ്ടു 8 പൈ വിലകളുള്ള കുറെ പെൻസിലൊ, 1ണ. വിലകളുള്ള കുറെ നോട്ടുപുസ്തകങ്ങളൊ 1ണ. 3പ. വിലകളുള്ള കുറെ നോട്ടുപുസ്തകങ്ങളൊ ബാക്കിവരാതെ വാങ്ങാമെങ്കിൽ എന്റെ കയ്യിൽ കുറഞ്ഞതു എത്ര പണം ഉണ്ടു്?

കാരണങ്ങളെടുത്തു് അ. സാ. ഗു. കാണുന്നതു്.

ഉ. സാ. അ. കാണുന്ന മാർഗ്ഗംതന്നെ അ. സ. ഗു. കാണുവാനും ഉപയോഗിക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:—15, 18 എന്നിവയുടെ അ. സ. ഗു. എന്തു്?

$15 = 3 \times 5$
$18 = 2 \times 3 \times 3$

ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. കാണുന്നതു ഉ. സ. ഗുണിതത്തെ അതൊഴിച്ചു രണ്ടിലും ഉള്ള കാരണങ്ങൾകൊണ്ടു പെരുക്കിയതാണു്.

ഇവയുടെ അ. സാ. ഗു. $= 3$.

അതൊഴിച്ചു് 15-ൽ 5-ം, 18-ൽ 2-ം, 3-ം.

അ. സാ. ഗു. $= 3 \times 5 \times 2 \times 3$.
$= 90$.

ഉദാഹരണം 2. 96, 120, 144 ഇവയുടെ അ. സാ. ഗു. എന്തു്?

$96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$.
$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$.
$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$.

ഇവയുടെ ഉ. സാ. അ.
$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$.
ഇവയൊഴിച്ചു് 96-ൽ 2×2.
,, 120-ൽ 5.
,, 144-ൽ 2×3.

96 ലും 144 ലും ഒരു 2. സാധാരണമാകയാൽ 96, 120, 144ന്റെ അ. സ. ഗു $= 2\times2\times2\times3\times2\times2\times3\times5.$
$= 1440.$

ഘാതങ്ങൾ എടുത്തു അ. സ. ഗു കാണുന്നതു്.

ഉദാഹരണം 3:—45, 75, 120, 225 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. കാണുക.

$45 = 3^2\times5.$
$75 = 3\times5^2.$
$120 = 2^3\times3\times5.$
$225 = 3^2\times5^2.$

ഇവയിലുള്ള മൂലകാരണങ്ങൾ 2, 3, 5. അവകളുടെ ഏററവും വലിയ ഘാതകങ്ങൾ $2^3, 3^2, 5^2.$

∴ അ. സാ. ഗു. $= 2^3\times3^2\times5^2.$
$= 1800.$

ഓൎമ്മവെക്കേണ്ടതു്. കുറെ സംഖ്യകളുടെ അ. സ. ഗു. അവയിലുള്ള മൂലകാരണങ്ങളുടെ ഏററവും വലിയ ഘാതങ്ങൾ തമ്മിൽ പെരുക്കിയതാണ്.

അ. സ. ഗു. കാണുവാൻ മറെറാരു മാൎഗ്ഗം.

ഉദാഹരണം 4:—8, 10, 15, 16, 18, 20 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. എത്ര?

2	8, 10, 15, 16, 18, 20
2	15, 8, 9, 10
3	15, 4, 9, 5
5	5, 4, 3, 5
	1, 4, 3, 1

സംഖ്യകളെ ഇടത്തുഭാഗത്തു കാണുന്നപ്രകാരം എഴുതി ഏതെങ്കിലും രണ്ടു സംഖ്യകൾക്കു സാധാരണമായ കാരണം ഇല്ലാതാകുന്നവരെ കാരണങ്ങൾകൊണ്ടു ഹരിക്കുക. ഈ കാരണങ്ങളുടേയും സാധാരണ അളവു ഇല്ലാതെ ശേഷിക്കുന്ന കാരണങ്ങളുടേയും ഗുണിതമാണ് അ. സാ. ഗു.

∴ അ. സ. ഗു. $= 2\times2\times3\times5\times4\times3.$
$= 720.$

ഉദാഹരണം 5:— 6 വാ. 5 അം; 6 വാ. 2 അ. 7 അം; 8 വാ. 2 അ. 11 അം; ഇവ ഏത് നീളത്തിൽ ശരിയായി അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു?

6 വാ. 5 അം. $=221$ അം.

6 വാ. 2 അ. 7 അം. $=247$ അം.

8 വാ. 2 അ. 11 അം. $=323$ അം.

$$\left.\begin{array}{l}221=13\times17.\\247=13\times19.\\323=17\times19.\end{array}\right\}$$ ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. $=13\times17\times19$ അം. $=116$ വാ. 1 അ. 11 അം.

ഉദാഹരണം 6:— a^2b, ab^3c^2, b^2c^2 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. ഏന്തു? ഇതിലെ മൂലകാരണങ്ങൾ a, b, c. അവയുടെ ഏററവും വലിയ ഘാതങ്ങൾ a^2, b^3, c^2.

∴ അ. സാ. ഗു. $=a^2\,b^3\,c^2$.

ഉദാഹരണം 7:— ഒരു സ്ക്കൂളിലുള്ള കുട്ടികളുടെ ഏണ്ണം 300 നും 400 നും ഇടയിൽകിടക്കുന്നു. അവരെ വരിയിൽ 3 വീതമൊ, 4 വീതമൊ, 5 വീതമൊ, 6 വീതമൊ, 8 വീതമൊ നിൎത്തിയാൽ കുട്ടികൾ ശേഷിക്കയില്ലെങ്കിൽ ആകെ കുട്ടികളുടെ ഏണ്ണമെന്തു?

ആകെ കുട്ടികളുടെ ഏണ്ണം 3, 4, 5, 6, 8 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. അല്ലെങ്കിൽ അ. സ. ഗു. ന്റെ പെരുക്കങ്ങൾ.

5, 6, 8 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. $=120$

∴ ഏണ്ണം 120 അല്ലെങ്കിൽ അതിന്റെ പെരുക്കങ്ങൾ.

ഏണ്ണം 300 നാം 400 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നതിനാൽ അത് $\left.\right\}$ $=120\times3$. $=360$.

അഭ്യാസം 14.

താഴെ തരുന്നവയുടെ അ. സാ. ഗു. ഏന്ത്?

1. 1. 3×5, 3×7.
   2. 2×3, 2×5.

3. 3×5, 3×7, 3×11.
4. 5×7, $2\times3\times7$, 7×13.
5. $2\times2\times5$, $2\times2\times2\times3$, $2\times2\times11$.
6. $2^3\times3^2\times5$, $2\times3\times3^2$.
7. $2\times3^2\times7$, $2^2\times5$, $5^2\times7$.
8. $2\times7^2\times11$, $2^2\times7$.
9. $2^2\times3\times31$, $2\times3^2\times5\times31$, $2^2\times5\times31$.
10. ab, ac, bc.
11. a^2b, ab^2, abc.
12 $2ab$, $6ab^2$, $15\,a^2c$.

2. 1. 63, 105.
2. 65, 91, 104.
3. 11, 30, 42, 66, 90.
4. 15, 18, 24, 27, 32, 36.
5. 39, 50, 75, 90, 117, 145.
6. 7, 8, 9, 54, 72, 81, 99.
7. 144, 168, 192, 240.
8. 216, 320, 576, 864.
9. 2106, 2520, 5265.
10. 216, 256, 324, 576, 792, 972.
11. 480, 720, 840.
12. 100, 120, 125, 160.
13. 168, 720, 1800.
14. 128, 216, 256, 288, 384.
15. 288, 324, 384, 432.
16. 108, 162, 324, 486, 729.
17. 1020, 5445, 9350.

3. 1. 11ക. 4ണ; 26ക. 4ണ; 122ക. 8ണ.
2. 6ക. 8ണ; 8ക. 4ണ; 10ക.
3. 14ക. 1ണ; 15ക. 10ണ: 23ക. 7ണ.
4. 5ക. 2ണ. 4പ; 14ക. 2ണ. 5പ; 19ക. 4ണ. 9പ
5. 6പ. 2ഷി. 11പെ; 13പ. 10ഷി. 5പെ;
20പ. 17ഷി. 11 പെ.
6. 13ക. 4ണ. 6പ; 22ക. 2ണ. 2പ;
28ക. 12ണ. 5പ.
7. 3പ. 15ഷി. 1പെ; 13പ. 3ഷി. 8പെ.

4. ഞാൻ കുറെ ചെറുനാരങ്ങ വാങ്ങി. കച്ചവടക്കാരൻ 20 വീതം എണ്ണിയാണ് എനിക്കു തന്നതു്. ഞാൻ 25 വീതം എണ്ണി എണ്ണം ശരിതന്നെയൊ എന്നു നോക്കി. നാരങ്ങ ബാക്കിവന്നില്ലെങ്കിൽ ഞാൻ ചുരുങ്ങിയതു എത്ര എണ്ണം വാങ്ങി?

5. ഓരോ വരിയിൽ 120 പുസ്തകം വീതം വെച്ചാലും 160 വീതം വെച്ചാലും ഒരു പുസ്തകഷാപ്പിലുള്ള പുസ്തകങ്ങളെല്ലാം തീരുമെങ്കിൽ ചുരുങ്ങിയതു എത്ര പുസ്തകമുണ്ടു?

6. ഒരു റോഡിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തു 52 വാര ദൂരം വിട്ടു പ്ലാവുകളും മറുഭാഗത്തു 39 വാര ദൂരം വിട്ടു മാവുകളും പിടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടു. ഒരു സ്ഥലത്തു മാവും പ്ലാവും നേക്കുനേരെ വരുന്നുണ്ടെങ്കിൽ പിന്നെ എത്ര ദൂരം വിട്ടാണ് ഒരു മാവും പ്ലാവും നേക്കുനേരെ വരുന്നതു്.

7. ഒരു പാതയുടെ ഒരു ഭാഗത്തു 55 വാര ഇടവിട്ടു കമ്പിക്കാലുകളും മറുഭാഗത്തു 30 ഇടവിട്ടു വിളക്കുകളും സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. നേക്കുനേരെ കമ്പിക്കാലുകളും വിളക്കുകളും കാണുന്നതു എത്ര ദൂരം ഇടവിട്ടാണ്?

8. ഒരു പ്രദിക്ഷണവഴിയിലു ഒരുവശത്തു 36 അടി വിട്ടു കൽവിളക്കുകളും മറുവശത്തു 84 അടി ഇടവിട്ടു ഗാസ്ലൈററു

കളും ഉണ്ട്. ഒരു ദിക്കിലല്ലാതെ ഇവ രണ്ടും നേക്കനേരെ കാണു ന്നില്ലെങ്കിൽ പ്രദിക്ഷണവഴിയുടെ ചുററുമുള്ള നീളമെന്തു?

9. ആശാരി എന്നോട ഉത്തരങ്ങൾക്കുള്ള നീളം 11 അടിയൊ, 14 അ. 8 അം. മൊ; 16 അ. 6 അം. മൊ പറഞ്ഞതു എന്നു നല്ല ഓൎമ്മയില്ല. അബദ്ധം പററാതിരിപ്പാൻ ഞാൻ ചുരുങ്ങിയതു എന്തു നീളത്തിലുള്ള തടി കരുതണം?

10. പള്ളിമണികളിൽ ഒന്നു 3 സെക്കണ്ട് കൂടുമ്പോഴും മറെറാന്നു 4 സെക്കണ്ട് കൂടുമ്പോഴും, മൂന്നാമത്തെതു 5 സെക്കണ്ട് കൂടുമ്പോഴും നാലാമത്തൊന്നു 6 സെക്കണ്ട് കൂടുമ്പോഴും അഞ്ചാമത്തൊന്നു 9 സെക്കണ്ട് കൂടുമ്പോഴും അടിച്ചുകൊണ്ടേ ഇരിക്കുന്നു. ഒരിക്കൽ ഇവയെല്ലാം ഒന്നിച്ചടിച്ചാൽപിന്നെ എത്ര സെക്കണ്ട കഴിഞ്ഞാണ അവ ഒന്നിച്ചടിക്കുന്നതു?

11. ഒരു കൊട്ടയിലുള്ള മാമ്പഴത്തെ 12, 15, 18 അല്ലെങ്കിൽ 20 കുട്ടികൾക്കു ബാക്കികൂടാതെ ഭാഗിച്ചുകൊടുക്കാമെങ്കിൽ ചുരുങ്ങിയതു എത്ര മാമ്പഴം ഉണ്ട്?

12. ഒരു ഹാളിന്നു മൂന്നു തൂണുകളുണ്ട്. ഒരു തൂണു 6 അം. കനമുള്ള കല്ലുകൾകൊണ്ടും മറെറാന്നു 1 അ. 3 അം കനമുള്ള കല്ലുകൾകൊണ്ടും മൂന്നാമത്തതു 1 അ. 9 അം. കനമുള്ള കല്ലുകൾ കൊണ്ടും മുറിച്ചുകൂടാതെയാണ കെട്ടിയിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ ഹാളിന്റെ ചുരുങ്ങിയ ഉയരമെന്തു?

13. ഒരു സ്ഥലം പരിശോധിപ്പാനായി 12 ദിവസം ഇടവിട്ടു മേസ്ത്രിയും, 30 ദിവസം ഇടവിട്ടു ഇൻസ്പെക്ടരും 45 ദിവസം ഇടവിട്ടു ചെയർമാനും എത്തുന്നുണ്ട്. അവർ മൂന്നാളും ഒരു തിങ്കളാഴ്ചയാണ ഒന്നിച്ചെത്തിയതെങ്കിൽ പിന്നെ എത്രദിവസം കഴിഞ്ഞു ഏതാഴ്ചയാണ അവർ ഒന്നിച്ചെത്തുക?

14. 6 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ ഒരിക്കൽ ബൊമ്പായിൽനിന്നും, 15 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ സിങ്കപ്പൂർനിന്നും 21 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ ശീമയിൽനിന്നും, 35 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ അമേരിക്ക

യിൽനിന്നും ഒരു പോസ്റ്റാപ്പീസിൽ എഴുത്തുകൾ വരുന്നു. 1932 ഏപ്രിൽ മാസം 7-ാംനു- അവിടെ എല്ലാദിക്കുകളിൽനിന്നും ഒന്നിച്ച എഴുത്തു വന്നിരുന്നെങ്കിൽപിന്നെ ഏതുതീയതിക്കാണ ഈ ദിക്കുകളിൽനിന്ന് ഒന്നിച്ച് അവിടെ എഴുത്തു കിട്ടുക?

15. 1. 250 നും 300 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏത് സംഖ്യയെ 15 കൊണ്ടും 18 കൊണ്ടും ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം?

2. 150 നും 180 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏത് സംഖ്യയെ 14 കൊണ്ടും 21 കൊണ്ടും ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാം?

3. 550 നും 600 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏതുസംഖ്യയെ 16, 24, 36 ഇവകൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാം?

4. 12, 14, 18, 21 ഇവകൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാവുന്നതും 1000 ത്തിനും 1500 നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നതുമായ സംഖ്യ ഏത്?

5. 21, 27, 36 ഇവകൊണ്ടു ബാക്കികൂടാതെ ഹരിക്കാവുന്നതും നാലക്കമുള്ളതുമായ ഏററവും ചെറിയസംഖ്യ ഏതു?

6. 28, 35, 42 ഇവകൊണ്ടു ഹരിക്കാവുന്നതും മൂന്നക്കമുള്ളതുമായ ഏററവും വലിയ സംഖ്യ ഏതു?

16. ഒരു വീടുപണിയുവാൻ മൂന്നു കരാറുകാരോടു ഒരേ എണ്ണം കല്ലു കൊണ്ടുവരുവാൻ ഏല്പിച്ചു. ഒരാൾ ഓരോവണ്ടിയിൽ 60 കല്ലുവീതവും, രണ്ടാമൻ ഓരോവണ്ടിയിൽ 72 കല്ലുവീതവും, മൂന്നാമൻ ഓരോവണ്ടിയിൽ 75 കല്ലുവീതവുമാണ് കൊണ്ടുവന്നതു്. ഓരോരുത്തരേയും ഏല്പിച്ച കല്ലിന്റെ എണ്ണം 3500 നും 4000 നും കിടക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതെത്ര?

17. 1 പറ. 8 ഇ. കൊള്ളുന്ന ഒരു മറംകൊണ്ടു അളന്നു മിററത്തു കിടന്നിരുന്ന നെല്ലെല്ലാം അറയിലാക്കി. അവിടെനിന്നും വീണ്ടും 3 പറ കൊള്ളുന്ന ഒരു കൊട്ടകൊണ്ടു ബാക്കിയില്ലാതെ 8 പറ കൊള്ളുന്ന കുറെ ചാക്കുകളിൽ ശരിയായി നിറപ്പാൻ

സാധിച്ചു. 300 പറ നെല്ലിൽ കൂടതയും 400 പറ നെല്ലിൽ കുറവുമാണെങ്കിൽ എത്രപറ നെല്ലുണ്ടു?

18. ഒരു സംഖ്യയെ 1ക. 4ണ. 5പ. വീതമൊ, 1ക. 7ണ. 4പ. വീതമൊ, 2ക. 0ണ. 8പ. വീതമൊ പങ്കിട്ടാലും ബാക്കി വരികയില്ല. സംഖ്യ 30ക. ക്കും, 35ക. ക്കും ഇടയിൽകിടക്കുന്നുവെങ്കിൽ എത്ര?

ഉദാഹരണം 8. ഏതു ചുരുങ്ങിയ സംഖ്യയെ 18 കൊണ്ടൊ, 24 കൊണ്ടൊ 27 കൊണ്ടൊ ഹരിക്കുമ്പോളെല്ലാം 10 ബാക്കി വരും?

ഏപ്പോഴും ബാക്കിവരുന്ന 10 ആ സംഖ്യയിൽനിന്നു തള്ളി 18, 24, 27 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ബാക്കി വരികയില്ലല്ലോ. അതിനാൽ 10 കിഴിച്ചുള്ള സംഖ്യ ഈ സംഖ്യകളുടെ അ. സ. ഗു.

$18 = 2 \times 3^2$
$24 = 2^3 \times 3$
$27 = 3^3$.

18, 24, 27 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു $= 2^3 \times 3^3$
$= 216$

അതിനാൽ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യയിൽനിന്നു 10 കിഴിച്ചാൽ 216.

∴ ആവശ്യമുള്ള സംഖ്യ $= 216 + 10$.
$= 226$.

ഉദാഹരണം 9. നീളത്തിലുള്ള ഒരു ചെമ്പു തകിടിൽനിന്നു 5, 6, 9 അല്ലെങ്കിൽ 10 അംഗുലം വീതമുള്ള തകിടുകൾ മുറിച്ചാൽ ഏപ്പോഴും 3 അംഗുലം തകിടു ബാക്കി വരും. എന്നാൽ തകിടിന്റെ നീളം ചുരുങ്ങിയതെന്തു്? തകിടിന്റെ നീളം 35 അടിക്കും 40 അടിക്കും ഇടയിലാണെങ്കിൽ അതെത്ര?

ഏപ്പോഴും ബാക്കിവരുന്ന 3അം. തകിടു മുറിച്ചുനീക്കിയാൽ ബാക്കിയുള്ളതു 5അം. നീളത്തിലൊ, 6അം. നീളത്തിലൊ .... കൃത്യമായി മുറിക്കാം.

അതിനാൽ ബാക്കി ചുരുങ്ങിയ നീളം 5അം; 6അം; 9അം; 10അം; ഇവയുടെ അ സ. ഗു. മാറു ഉതകുന്ന നീളങ്ങൾ അ. സ. ഗു. ന്റെ പെരുക്കങ്ങൾ.

5, 6, 9, 10 ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. 90 അം.
3അം. മറിച്ചാൽ തകിടിന്റെ ചുരുങ്ങിയ

നീളം $=90$അം.
$=7$അ. 6അം.

∴ ആവശ്യമുള്ള ചുരുങ്ങിയ നീളം $=7$അ. 6അം.$+3$അം.
$=7$അ. 9അം.

തകിടിന്റെ നീളം 35 അടിക്കും 40 അടിക്കും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നുവെങ്കിൽ അവയുടെ ഇടയിലുള്ള 90അം. ന്റെ പെരുക്കത്തോടുകൂടി 3അം. കൂട്ടുക.

ആവശ്യമുള്ള പെരുക്കം $=7$അ. 6അം.$\times 5$
$=37$അ. 6അം.

∴ ആവശ്യമുള്ള നീളം $=37$അ. 6അം$+3$അം.
$=37$അ. 9അം.

ഉദാഹരണം 10. ഏതു ഏററവും ചെറിയ സംഖ്യയെ 8കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 7 ബാക്കിയും 12കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 11 ബാക്കിയും ഉണ്ടാകും?

8 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 7 ബാക്കിയുണ്ടാകും.

അതിനാൽ സംഖ്യയോട് 1 കൂട്ടിയാൽ ഒരു പ്രാവശ്യംകൂടി 8 പോകും.

12 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 11 ബാക്കിയുണ്ടാകും.

അതിനാൽ സംഖ്യയോടു 1 കൂട്ടിയാൽ ഒരു പ്രാവശ്യംകൂടി 12-ം പോകും.

ഇങ്ങിനെ തന്നെ സംഖ്യയോടു 1 കൂട്ടിയാൽ 8 കൊണ്ടും 12 കൊണ്ടും ബാക്കി കൂടാതെ ഹരിക്കാം.

അഞ്ചിനെയുള്ള ഏററവും ചെറിയ സംഖ്യ } = 8 ന്റേയും 12 ന്റേയും അ. സ. ഗു.
= 24.

∴ ആവശ്യപ്പെട്ട ഏററവും ചെറിയ സംഖ്യ = 24—1.
= 23.

കുറിപ്പ്. സംഖ്യ 100നും 130നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്നതാണെന്നുകൂടി തന്നിരുന്നാൽ

ആവശ്യമുള്ള സംഖ്യ = $24\times5-1$.
= 119.

19. (a) വാമൊഴിയായി ചെയ്യുക.

1. ഏതു സംഖ്യയെ 6 കൊണ്ടൊ 8 കൊണ്ടൊ ഹരിച്ചാലും 3 ബാക്കിവരും?

2.	,,	8	,,	10		,,	7	,,		?
3.	,,	10	,,	15		,,	5	,,		?
4.	,,	4	,,	6 ,,	9	,,	1	,,		?
5.	,,	8	,,	12 ,,	15	,,	4	,,		?
6.	,,	20	,,	25 ,,		,,	10	,,		?

7. 50-നും 60-നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏതു സംഖ്യയെ 6 കൊണ്ടും 9 കൊണ്ടും ഹരിക്കുമ്പോൾ 1 ബാക്കി വരും?

8. 95നും 100നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏതു സംഖ്യയെ 8 കൊണ്ടും 12 കൊണ്ടും ഹരിക്കുമ്പോൾ 3 ബാക്കി വരും?

9. 70നും 75നും ഇടയിൽ കിടക്കുന്ന ഏതു സംഖ്യയെ 4, 6, 8 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 2 വീതം ബാക്കി വരും?

10. രാമന്റെ കയ്യിൽ അച്ഛൻ കുറെ പൈ കൊടുത്തു. ബാക്കി കൂടാതെ ഒരേ എണ്ണം വീതമുള്ള കുറെ പൊതികളാക്കുവാൻ

പറഞ്ഞു. രാമൻ ഓരോ പൊതിയിൽ 3പൈ വീതവും പിന്നെ 4പൈ വീതവും പിന്നെ 5പൈ വീതവും ഒടുവിൽ 6പൈ വീതവും പൊതിഞ്ഞുനോക്കിയപ്പോഴെല്ലാം 1 പൈ ബാക്കി കണ്ടാൽ രാമന്റെ കയ്യിൽ ചുരുങ്ങിയതു് എത്ര പൈയാണു് അഛൻ കൊടുത്തതു്?

19. ഒരു ചരടിനെ 15 അം., 24 അം., 35 അം., 56 അം. എന്നീ നീളത്തിൽ വെച്ചറെ മുറിച്ചുനോക്കുമ്പോഴെല്ലാം 10 അം. ബാക്കിവരുമെങ്കിൽ ചരടിന്റെ ചുരുങ്ങിയ നീളമെന്തു്?

20. ഒരു പറമ്പിന്റെ അതിരിൽ ഒരേ ദൂരംവിട്ടു കശ്ശുമാവു വെക്കേണമെന്നു് ഉടമസ്ഥൻ തീൎച്ചയാക്കി. 21അടി, 28അടി, 36അടി വിട്ടുവെച്ചുനോക്കിയപ്പോഴെല്ലാം 5അടി ബാക്കി കണ്ടാൽ അതിരിന്റെ ചുരുങ്ങിയ നീളമെന്തു്?

21. 1573, 1001, 715 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 100 ബാക്കിവരുന്ന സംഖ്യ ഏതു്?

22. 15, 20, 48; 64 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 9 ശിഷ്ടംവരുന്ന സംഖ്യ ഏതു്?

23. 26, 39, 65 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 8 ശിഷ്ടം വരുന്നതും 1000ത്തിന്നു ചുവടെ കിടക്കുന്നതുമായ ഏററവും വലിയ സംഖ്യ ഏതു്?

24. (*a*) വാമൊഴിയായി ചെയ്യുക.

1. 8 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 7 ബാക്കിയും 12കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 11 ബാക്കിയും വരുന്ന ചുരുങ്ങിയ സംഖ്യ എന്തു്?

2. 10കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 8 ബാക്കിയും, 15കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 13 ബാക്കിയും വരുന്ന ചുരുങ്ങിയ സംഖ്യ എന്തു്?

3. 2 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 1 ബാക്കിയും, 3 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 2 ബാക്കിയും 4കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 3 ബാക്കിയും, 5 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 4 ബാക്കിയും, 6 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 5 ബാക്കിയും വരുന്ന ചുരുങ്ങിയ സംഖ്യ എന്തു്?

4. 18കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 10 ബാക്കിയും 24 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 16 ബാക്കിയും വരുന്ന ചുരുങ്ങിയ സംഖ്യ ഏതു്?

24. കുറെ പഴമെടുത്തു കുട്ടി ഒന്നിന്നു 12 വീതം കൊടുത്തപ്പോൾ 8 ബാക്കിയും, 15 വീതം കൊടുത്തപ്പോൾ 11 ബാക്കിയും ഉണ്ടായാൽ ചുരുങ്ങിയതു് എത്ര പഴം ഉണ്ടായിരുന്നു?

25. 15, 16, 18, 20കൊണ്ടു ഏതു ഏററവും ചെറിയ സംഖ്യയെ ഹരിച്ചാൽ 14, 15, 17, 19 ശിഷ്ടം ഉണ്ടാകും?

26. 28, 42, 70 എന്നീ സംഖ്യകൾകൊണ്ടു ഏതു ഏററവും ചെറിയസംഖ്യയെ ഹരിച്ചാൽ ക്രമത്തിൽ 18, 32, 60 ബാക്കി വരും?

27. രാമൻ, കൃഷ്ണൻ, ഗോവിന്ദൻ, ഗോപാലൻ എന്നിവരുടെ കയ്യിൽ ഗുരുനാഥൻ ഒരേഎണ്ണമുള്ള ഓരോ ഈർക്കിലിക്കെട്ടു കൊടുത്തു. ഓരോന്നിനേയും അഴിച്ചു ബാക്കിവരാതെ ഒരേഎണ്ണമുള്ള ചെറിയ കെട്ടുകളായി ആദ്യം കെട്ടുന്ന ആൾക്കു സമ്മാനം കൊടുക്കാമെന്നും പറഞ്ഞു. കൊടുത്ത കെട്ടിൽ എത്രയുണ്ടെന്നു നോക്കാതെ രാമൻ ഓരോന്നിൽ 8 വീതവും, കൃഷ്ണൻ 10 വീതവും, ഗോവിന്ദൻ 12 വീതവും കെട്ടിനോക്കി. മൂന്നാൾക്കും 3 ഈർക്കിലിവീതം ബാക്കിവന്നു. ഗോപാലൻ അവയെ എണ്ണിനോക്കി ഓരോന്നിൽ 21 വീതം കെട്ടിയപ്പോൾ ബാക്കിവന്നില്ല. അയാൾക്കു സമ്മാനവും കിട്ടി. ഓരോ കെട്ടിലും എത്ര ഈർക്കിലിവീതം ഉണ്ടായിരുന്നു?

അദ്ധ്യായം 9.

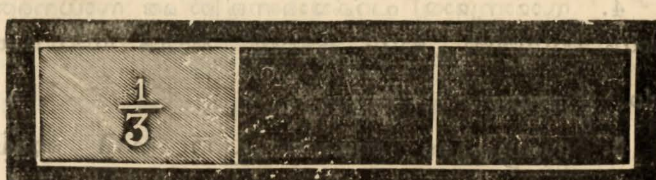
1. ഭിന്നിതം.

1. അര, കാൽ, അരക്കാൽ, മുക്കാൽ മുതലായ ഭിന്നിതങ്ങളെപററിയും അവയുടെ പെരുക്കങ്ങളെപററിയും നാം നാലാം ഭാഗത്തിൽ പഠിച്ചുവെങ്കിലും ഒരിക്കൽകൂടി അവയെപററി ആലോചിക്കാം.

ഒരു സാധനത്തെ രണ്ടു് സമഭാഗങ്ങളാക്കി ഓരോ ഭാഗത്തിന്നു നാം പകുതി അല്ലെങ്കിൽ അര എന്നു പറയുന്നു. ഇതു എഴുതുന്നതു $\frac{1}{2}$ എന്നു്.

വരക്കു ചുവട്ടെയുള്ള അക്കം സാധനത്തെ ഇത്ര സമഭാഗങ്ങൾ വെച്ചുവെന്നും മുകളിലത്തെ അക്കം അതിൽ ഇത്രഭാഗമാണു് ഭിന്നിതം എന്നും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇതുപോലെതന്നെ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. $\frac{3}{4}$, എന്നതു് നാലുഭാഗം വെച്ചതിൽ മൂന്നുഭാഗമാകയാൽ മൂന്നു $\frac{1}{4}$ ഭാഗം കൂടിയതാണെന്നും അതുപോലെ $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$ എന്നിവയെപററിയും നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടു്.

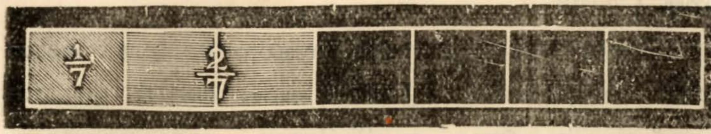
2. ഭിന്നിതങ്ങളെപററി പൊതുവിൽ ഇനി നമുക്കാലോചിക്കാം.



ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതു ഒരു കടലാസ് കഷ്ണത്തെ മൂന്നായി മടക്കി നിവൎത്തിയതാണു്.

വൎണ്ണഭേദമുള്ള ഭാഗം ഇവയിൽ ഒന്നാകയാൽ കടലാസിന്റെ 3-ൽ 1 ആണു്. ഇതു മുൻപറഞ്ഞപോലെ $\frac{1}{3}$ എന്നു് എഴുതുന്നു. (ഒന്നു് താഴെ മൂന്നു് എന്നു വായിക്കാം.) ഇതിൽ എത്രഭാഗങ്ങളായി ഭാഗിച്ചു എന്നു സൂചിപ്പിക്കുവാൻ വരക്കു താഴെ എഴുതിയിരിക്കുന്ന 3 നെ **നാമധാരിയെന്നും** അതിൽ ഇത്രഭാഗം എന്നു സൂചിപ്പിക്കുവാൻ വരക്കുമീതെ എഴുതിയ 1 നെ **എണ്ണധാരിയെന്നും** പറയുന്നു.

വർണ്ണഭേദമില്ലാത്ത ഭാഗം മൂന്നിൽ രണ്ടാകകൊണ്ടു് അതു് ആകെ കടലാസ്സിന്റെ $\frac{2}{3}$.



ഒരുദാഹരണം കൂടി നോക്കാം. ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതു് ഒരു പട്ടികയെ 7 സമഭാഗങ്ങളാക്കിയതാണു്. അതിൽ ചെരിച്ച വരയിട്ടതു് ഒരു ഭാഗം മാത്രമാകയാൽ ഏഴിൽ ഒന്നു്, $\frac{1}{7}$.

നേർവരയിട്ടതു രണ്ടു ഭാഗം., അതായതു് $\frac{2}{7}$. ബാക്കി $\frac{4}{7}$.

3. $\frac{3}{5}$ ഒരു സാധനത്തെ അഞ്ചു ഭാഗം വെച്ചതിൽ 3 ഭാഗം കൂടിയതാണു്.

4. സാമാന്യമായി പറകയാണെങ്കിൽ ഒരു സാധനത്തെ b ഭാഗം വെച്ചതിൽ a ഭാഗം കൂടിയതു് ആകെ സാധനത്തിന്റെ $\frac{a}{b}$ ഭാഗം.

5. സംഖ്യകളുടെ അംശങ്ങളെപ്പറ്റി ഇനി ആലോചിക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:— 18 ന്റെ $\frac{2}{3}$ (മൂന്നിൽ 2 ഭാഗം) കാണേണമെന്നിരിക്കട്ടെ. 18 നെ 3 സമഭാഗങ്ങളാക്കിയാൽ

ഒരു ഭാഗം 6.

അങ്ങിനെ രണ്ടു ഭാഗം 12.

അതിനാൽ 18 ന്റെ $\frac{2}{3} = 12$.

ഉദാഹരണം 2:— 3 ക.യുടെ $\frac{5}{6}$ (ആറിൽ അഞ്ചുഭാഗം) എത്ര?

3 ക.യെ അങ്ങിനെതന്നെ 6 സമഭാഗങ്ങൾ വെക്കുന്നതു് ഇപ്പോൾ സാധിക്കുന്നില്ല.

3ക. = 48ണ.

48ണ.യെ ആറുഭാഗം വെച്ചാൽ ഒരു ഭാഗം 8ണ.

അങ്ങിനെ 5 ഭാഗം കൂടിയത് $= 8$ണ. $\times 5$.

$= 40$ണ.

$= 2$ക. 8ണ.

$\therefore$ 3ക. യുടെ $\frac{5}{6} = 2$ക. 8ണ.

6. മറിച്ച് ഒരു സംഖ്യയും അതിന്റെ അംശവും തന്നിരുന്നാൽ അതു് ഏതു അംശമാണെന്നു് നമുക്കു കണ്ടുപിടിക്കാം.

ഉദാഹരണം 3:— 16 ന്റെ ഏതു അംശമാണ് 8?

16 നെ 2 അംശം വെച്ചാൽ ഒരു അംശം 8.

16 ന്റെ $\frac{1}{2}$ യാണ് 8.

ഉദാഹരണം 4:—3 റാത്തൽ 21 റാത്തലിന്റെ ഏതംശം?

21നെ 7 അംശം വെച്ചാൽ ഓരോ അംശം 3.

21ന്റെ $\frac{1}{7}$ ആണ് 3.

ഈ രണ്ടു ഉദാഹരണങ്ങളെപററി കുറച്ചുകൂടി ആലോചിക്കാം. ആദ്യത്തെ ഉദാഹരണത്തിൽ 16 ന്റെ $\frac{1}{2}$ ഭാഗമാണ് 8 എന്നു നാം കണ്ടു. ഇതു സാധാരണയായി നിശ്ചയിക്കുന്നതു മറെറാരുവിധത്തിലാണ്.

16 നെ 16 ഭാഗം വെച്ചാൽ ഓരോഭാഗം 1. അങ്ങിനെ 8 ഭാഗം കൂടിയതാണ് 8. അതിനാൽ 8, 16 ന്റെ $\frac{8}{16}$ ഭാഗവുമാണ്.

$\therefore \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$.

8 ന്റേയും 16 ന്റേയും ഉ. സ. അ. ആകുന്നു 8. അതുകൊണ്ടു എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും ഹരിക്കുമ്പോൾ $\frac{1}{2}$ എന്നു കിട്ടുന്നു.

ഇതുപോലെ 3, 15 ന്റെ $\frac{3}{15}$ ഭാഗം. എണ്ണധാരിയുടേയും നാമധാരിയുടേയും ഉ. സ. അ. 3 ആകുന്നു. അതുകൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ

$\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$.

ഇങ്ങിനെ ഒരു സംഖ്യ മറെറാരു സംഖ്യയുടെ ഏതു് അംശമാണെന്നു കാണ്മാൻ അവ ഉപയോഗിച്ചു കിട്ടുന്ന ഭിന്നിതത്തിൻെറ ഏണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും അവയുടെ ഉ. സ. അ. കൊണ്ടു ഹരിക്കുക.

ഉദാഹരണം 4:— 15 ൻെറ ഏതംശമാണു് 9?

9, 15 ൻെറ $\frac{9}{15}$ അംശം.

$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ (ഉ. സ. അ. 3)

$\therefore$ 9, 15 ൻെറ $\frac{3}{5}$

ഉദാഹരണം 5:— 81 ൻെറ ഏതംശം 63?

$\frac{63}{81} = \frac{7}{9}$ (ഉ. സ. അ. 9)

$\therefore$ 81 ൻെറ $\frac{7}{9}$ ആണു് 63.

ഉദാഹരണം 5:— 8-ൽ നിന്നു് 2 നീക്കിയാൽ ബാക്കി 8 ൻെറ ഏതംശം.

8-ൽ നിന്നു് 2 നീക്കിയാൽ 6.

6, 8 ൻെറ $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

ഉദാഹരണം 6:— 130 ൻെറ $\frac{2}{5}$ ഏത്ര?

130 ൻെറ അഞ്ചിൽ ഒരംശം $= 130 \div 5$.

$= 26$.

$\therefore$ $\frac{2}{5}$ അംശം $= 26 \times 2$.

$= 52$.

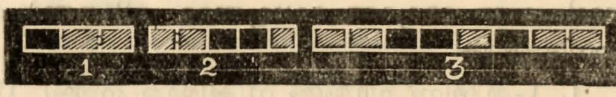
ഇതു് സാധാരണ ചെയ്യുന്നതു മറെറാരുവിധത്തിലാണു്.

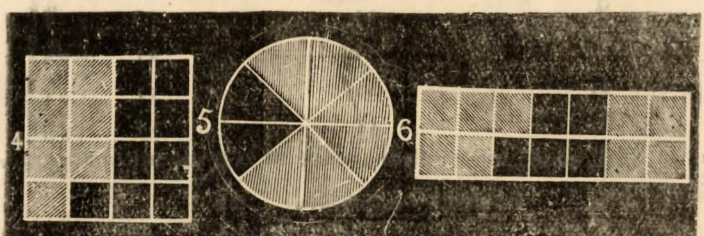
130 ൻെറ $\frac{2}{5} = 130 \times \frac{2}{5}$

$= 52$.

അഭ്യാസം 15.

1. താഴെയുള്ള ചിത്രങ്ങളിൽ വർണ്ണഭേദംവരുത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ കൂടിയതു് ഓരോന്നിന്റേയും ഏതു് ഭിന്നിതമാണെന്നു പറയുക. ബാക്കിയുള്ളതു ഏതംശം?





2. താഴെ എഴുതുന്ന ഭിന്നിതങ്ങളെ വായിച്ചു് ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചു സൂചിപ്പിക്കുക.

1. $\frac{2}{3}$ 2. $\frac{3}{5}$ 3. $\frac{1}{9}$ 4. $\frac{5}{12}$ 5. $\frac{11}{20}$ 6. $\frac{13}{21}$.

3. താഴെ എഴുതുന്ന ഭിന്നിതങ്ങളെ അക്കത്തിൽ എഴുതുക.

1. നാലിൽ മൂന്നു്.
2. അഞ്ചിൽ നാലു്
3. അഞ്ചു് താഴെ ആറു്.
4. ഏഴു് താഴെ പത്തു്.
5. എട്ടിൽ മൂന്നു്.
6. നാലു് താഴെ ഒമ്പതു്.
7. പതിമൂന്നിൽ ഒമ്പതു്.
8. 11 താഴെ 15.
9. 17 താഴെ 20.
10. 25-ൽ 13.
11. 21 താഴെ 40.
12. 63 താഴെ 80.

4. 1. 1-ൽ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം നീക്കിയാൽ ബാക്കിയെത്രയുണ്ടെന്നു ചിത്രംവരച്ചു കാണിക്കുക.

2. 1-ൽ നിന്നു $\frac{1}{4}$ നീക്കിയാൽ ബാക്കിയെത്ര? അതിനാൽ $\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$ എത്ര?

3. 1-ൽ നിന്ന് $\frac{7}{12}$,, ,, ? $\frac{7}{12}+\frac{5}{12}$,, ?

4. ,, $\frac{4}{15}$,, ,, ? $\frac{4}{15}+\frac{11}{15}$,, ?

5. ,, $\frac{13}{21}$,, ,, ? $\frac{13}{21}+\frac{8}{21}$,, ?

6. മേൽപറഞ്ഞ ആദ്യത്തെ ചോദ്യങ്ങളെ ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചെഴുതുക.

5. 1. 1-ൽ നിന്ന് ഏതംശം നീക്കിയാൽ ബാക്കി $\frac{1}{3}$?

2. ,, ,, $\frac{4}{7}$?

3. ,, ,, $\frac{8}{25}$?

4. ,, ,, $\frac{2}{31}$?

5. ,, ,, $\frac{21}{50}$?

6. മേൽപറഞ്ഞവയെ ചിഹ്നങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചെഴുതുക.

6. 1. 6-ന്റെ ഏതംശം 4?

2. 15 ,, 10?

3. 143 ,, 66?

4. 144 ,, 96?

5. 225 ,, 150?

6. 256 ,, 112?

7. 420 ,, 63?

8. 726 ,, 605?

9. 1155 ,, 825?

10. 1600 ,, 400?

11. 7500 ,, 1500?

12. 3120 ,, 1248?

7. 1. 9പൈ 1ണ. യുടെ ഏതംശം ?

2. 8പൈ 1ണ. ,, ?

3. 10ണ. 1ക. ,, ?

4. 14ണ. 1ക. ,, ?
5. 14 റാ. 1 കാലംശത്തിന്റെ ,, ?
6. 8ഷി. 1പ. ,, ?
7. 12ഷി. 1പ. ,, ?
8. 5ഫ. 1നാഴികയുടെ ,, ?
9. 8അം. 1അടി ,, ?
10. 24 മിനിട്ട് 1 മണിക്കൂറിന്റെ ,, ?
11. 1ക. 9ണ., 3ക. 2ണ.യുടെ ,, ?
12. 2ക. 4ണ., 9ക. യുടെ ,, ?
13. 3ക. 1ണ., 4ക. 6ണ. ,, ?
14. 5ക. 5ണ., 7ക. 7ണ. ,, ?
15. 2പ. 10ഷി., 3പ. 10ഷി ,, ?
16. 1പ. 2ഷി. 6പൈ., 5പ. 10ഷി. 3പൈ. ,, ?
17. 2ക. 12ണ. 8പ., 4ക. 14ണ. 2പ. ,, ?
18. 9ക. 12ണ. 8പ., 16ക. 4ണ. 5പ. ,, ?
19. 16ക. 13ണ. 4പ., 27ക. 6ണ. 8പ. ,, ?
20. 1ശ. 3കാ. 14റാ., 2ശ. 3കാ. 7റാ. ,, ?

8. 6അം. നീളത്തിൽ ഒരു വര വരച്ച് മൂന്നുഭാഗമാക്കുക. ഓരോ ഭാഗം എത്ര?

9. $3\frac{1}{2}$ അം. നീളമുള്ള ഒരു കടലാസ്സുകഷ്ണമെടുത്തു $\frac{5}{7}$ ഭാഗം കീറി എടുക്കുക. അങ്ങിനത്തെ ഒരു കടലാസുതന്നെ എടുത്തു $\frac{1}{2}$ ഭാഗവും കീറി എടുക്കുക. ഇതിൽ ഏതാണു വലിയതു? അതിനാൽ $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{2}$ എന്നിവയിൽ വലിയത് ഏത്?

8. എന്റെ കയ്യിൽ 18 ബിസ്കൂററ് ഉണ്ടായിരുന്നതിൽ $\frac{2}{3}$ ശങ്കരനു കൊടുത്താൽ ബാക്കി എന്റെ കയ്യിൽ എത്രയുണ്ട്?

9. 20 മാമ്പഴത്തിൽ ഗോപാലൻ $\frac{1}{5}$-ം ഗോവിന്ദൻ $\frac{1}{2}$ യും എടുത്തു. ബാക്കി എത്ര? ബാക്കി ആകെയുള്ളതിന്റെ ഏതംശം? അതിനാൽ $1—\frac{1}{5}—\frac{1}{2}$ എത്ര?

10. 24 നാരങ്ങയുടെ $\frac{1}{3}$ എത്ര? $\frac{1}{6}$ എത്ര?
$\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ ന്റെ എത്ര?
$\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ കൂടിയാലെത്ര?
$1-\frac{1}{3}-\frac{1}{6}$ എത്ര?

11. ഒരണയുടെ $\frac{1}{3}$ എത്ര? $\frac{1}{4}$ എത്ര? രണ്ടും കൂടിയാലെത്ര? ഇത് ഒരണയുടെ എത്രാംശം?
അതിനാൽ $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$ എത്ര?
$1-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ എത്ര?

12. 36 കുട്ടികളുണ്ടായിരുന്ന ഒരു ക്ലാസ്സിൽ 4 കുട്ടികൾ വന്നിട്ടുണ്ടായിരുന്നില്ല. വരാത്ത കുട്ടികളുടെ എണ്ണം ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ എത്രാംശം? വന്ന കുട്ടികളുടേയൊ?

13. ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ 2288 ജനങ്ങളുള്ളതിൽ 858 പുരുഷന്മാരെങ്കിൽ പുരുഷന്മാർ എത്രാംശം? സ്ത്രീകൾ എത്രാംശം? സ്ത്രീകൾ പുരുഷന്മാരുടെ എത്രാംശം?

14. 360 കുട്ടികളുള്ള ഒരു സ്കൂളിൽ $\frac{2}{3}$ ഹിന്തുക്കളും, $\frac{3}{10}$ ക്രിസ്ത്യാനികളും ബാക്കിയുള്ളവർ മുസ്‌ലിമിങ്ങളുമെങ്കിൽ ഓരോ ജാതിക്കാരും എത്ര? മുസ്‌ലിമിങ്ങൾ എത്രാംശം?

15. 240 ഉറപ്പികയിൽനിന്നു $\frac{1}{6}$ നികുതിക്കും, $\frac{2}{5}$ വീട്ടുചിലവിന്നും, $\frac{3}{8}$ ഉടുപ്പിന്നും ചിലവുചെയ്താൽ ഓരോ ഇനത്തിലും ചിലവുചെയ്തതെത്ര. ബാക്കി എത്ര? അതു എത്രാംശം?

16. ഒരു ചോദ്യക്കടലാസ്സിൽ 12 ചോദ്യങ്ങളുണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ $\frac{5}{6}$ ഒരു കുട്ടി ചെയ്തു. പക്ഷെ ചെയ്തതിൽ $\frac{2}{5}$ തെററിപ്പോയാൽ അവന്നു ശരിയായ കണക്ക് എത്ര? ആകെയുള്ളതിന്റെ എത്രാംശം?

17. ഒരാൾ 65 ചാക്കു അരി വാങ്ങിയതിൽ $\frac{6}{13}$ വിററുപോയി. ബാക്കിയുള്ളതിൽ $\frac{1}{5}$ കേടുവന്നുപോയി. എന്നാൽ ബാക്കി എത്ര? അതു എത്രാംശം?

18. 8 ഇടങ്ങഴി പാലിൽ 2 ഇടങ്ങഴി വെള്ളംചേൎത്താൽ ആകെ പാലിന്റെ എത്രാംശം വെള്ളം?

19. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ 30 ആൺകുട്ടികളും 6 പെൺകുട്ടികളുമുണ്ടു്. ആകെ കുട്ടികളുടെ എത്രാംശം ആൺകുട്ടികൾ? എത്രാംശം പെൺകുട്ടികൾ?

20. (1) പൈയാക്കി മാററുക:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$ അണ.

2. അണയായി മാററുക:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{11}{16}$ക.

3. പെൻസായി മാററുക:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{11}{12}$ഷി.

4. ഷില്ലിങ്ങായി മാററുക:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{3}{20}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{13}{20}$, $\frac{17}{20}$, $\frac{19}{20}$പ.

5. അംഗുലമായി മാററുക:

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{11}{12}$ അടി.

6. വാരക്കു് 36 അം. എന്നു ഓൎമ്മവെച്ചു അംഗുലമാക്കുക:

$\frac{1}{9}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{11}{18}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{13}{18}$, $\frac{17}{18}$വാ.

7. ഉറുപ്പികക്കു് 192 പൈ. എന്നു ഓൎമ്മവെച്ചു പൈയാക്കുക:

$\frac{3}{96}$, $\frac{5}{96}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{3}{64}$ക.

8. വാരയാക്കുക:

$\frac{5}{1}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{13}{20}$, $\frac{5}{22}$, $\frac{17}{22}$ ഫർ.

9. റാത്തലാക്കുക.

$\frac{1}{7}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{11}{14}$, $\frac{13}{14}$, $\frac{9}{192}$, $\frac{17}{28}$ ശ. തൂക്കം.

2. തുല്യാൎത്ഥഭിന്നിതങ്ങൾ.

1. 2അം. നീളമുള്ള ഒരു കടലാസ്സിനെ നടുമടക്കിയാൽ ഓരോ ഭാഗം 1അം. ഇതു ആകെ കടലാസ്സിന്റെ $\frac{1}{2}$.

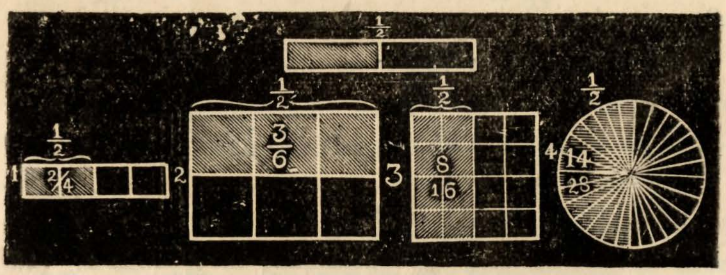
4അം. നീളമുള്ള കടലാസ്സിൻെറ നടുമടക്കിയാൽ ഓരോ ഭാഗം 2അം. ഇതു കടലാസ്സിൻെറ $\frac{2}{4}$ അംശം ഇതും $\frac{1}{2}$. ഇങ്ങിനെ

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} \dots$$

അതായതു് $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8} \dots$ തുല്യാത്മഭിന്നിതങ്ങളാണ്.

3ക, 8കയുടെ $\frac{3}{8}$. രണ്ടും അണയാക്കിയാൽ 3ക. 8ക. യുടെ $\frac{48}{128}$ അതിനാൽ $\frac{48}{128} = \frac{3}{8}$. അതിനാൽ ഒരേ സംഖ്യകൊണ്ടു് എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും പെരുക്കിയാൽ ഭിന്നിതത്തിന്നു മാററം വരുന്നില്ല.

2. ചിത്രം വരച്ചും ഈ സമതത്വത്തെ ഉദാഹരിക്കാം.



ചിത്രം 1-ൽ 4-ൽ 2 അരയാണ്. $\therefore \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

,, 2-ൽ 6-ൽ 3 ,, $\therefore \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

,, 3-ൽ 16-ൽ 8 ,, $\therefore \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$.

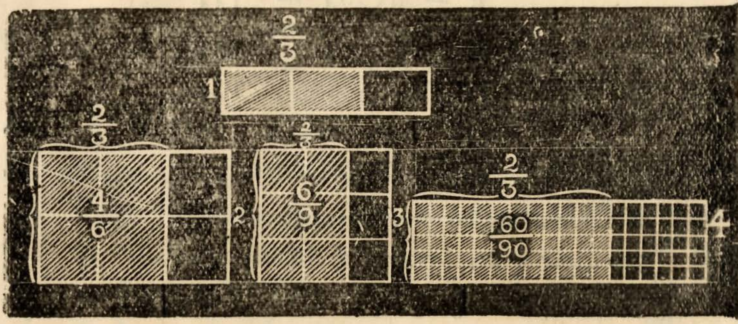
,, 4-ൽ 28-ൽ 14 ,, $\therefore \frac{14}{28} = \frac{1}{2}$.

,, $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{8}{16}, \frac{14}{28} \dots$ തുല്യാത്മഭിന്നിതങ്ങൾ.

അതായതു് $\frac{1}{2}$ എന്ന ഭിന്നിതത്തിൻെറ എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും ഒരേ സമയത്തു 2, 3, 4, 5 . . 14, 15 . . . കൊണ്ടു പെരുക്കിക്കിട്ടുന്ന ഭിന്നിതങ്ങളെല്ലാം സമമാണ്.

ചുരുക്കത്തിൽ ഒരേ സമയത്തു് ഒരു ഭിന്നിതത്തിൻെറ എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും ഒരേ സംഖ്യകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ഭിന്നിതത്തിന്നു മാററം സംഭവിക്കുന്നില്ല.

3. മറിച്ച് ഭിന്നിതത്തിന്റെ എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും ഒരേ സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാലും ഭിന്നിതത്തിന്നു മാററം സംഭവിക്കുന്നില്ല.



ചിത്രം 1-ൽ മൂന്നുഭാഗം വെച്ചതിൽ 2, $\frac{2}{3}$

,,	2-ൽ	6	,,	4, $\frac{4}{6}$ ഇതും $\frac{2}{3}$.
,,	3-ൽ	9	,,	6, $\frac{6}{9}$,, $\frac{2}{3}$.
,,	4-ൽ	90	,,	60, $\frac{60}{90}$,, $\frac{2}{3}$.

$\frac{60}{90}$-ൽ എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും 30 കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്നത് $\frac{2}{3}$. ഇങ്ങിനെതന്നെ മററുള്ളതെല്ലാം.

4. ഇതു ഓമ്മവെച്ച ഭിന്നിതത്തിന് മാററം സംഭവിക്കാതെ എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും മാററുന്നത് എങ്ങിനെ എന്നു നോക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:—$\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{31}{36}$ ഇവയുടെ നാമധാരി 144 ആക്കുക.

$\frac{1}{2}$ യുടെ നാമധാരി 144 ആകേണമെങ്കിൽ 72 കൊണ്ടു പെരുക്കണം. ഭിന്നിതത്തിന്നു മാററംവരാതിരിപ്പാൻ എണ്ണധാരിയേയും 72 കൊണ്ടു പെരുക്കണം.

$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{1\times72}{2\times72} = \frac{72}{144}$$

ഇങ്ങിനെതന്നെ, $\frac{3}{4} = \frac{3\times36}{4\times36} = \frac{108}{144}$

$\frac{5}{6} = \frac{5\times24}{6\times24} = \frac{120}{144}$

$\frac{13}{18} = \frac{13\times8}{18\times8} = \frac{104}{144}$

$\frac{31}{36} = \frac{31\times4}{36\times4} = \frac{124}{144}$

ചിലസമയങ്ങളിൽ ഹരിക്കേണ്ടതായും വരും.

ഉദാഹരണം 2:—നാമധാരി 60 ആക്കുക.

$\frac{2}{3}, \frac{2}{5}, \frac{17}{20}, \frac{23}{60}, \frac{34}{120}, \frac{87}{180}.$

മുൻ ഉദാഹരണംപോലെ ഇവയെ

$\frac{2\times20}{3\times20}, \frac{2\times12}{5\times12}, \frac{17\times3}{20\times3}, \frac{23}{60}, \frac{34\div2}{120\div2}, \frac{87\div3}{180\div3}.$

അതായത് $\frac{40}{60}, \frac{24}{60}, \frac{51}{60}, \frac{23}{90}, \frac{17}{60}, \frac{29}{60}.$

അഭ്യാസം 16.

1. താഴെ തരുന്നവയിൽ * ഉള്ള ദിക്കിൽ വേണ്ട സംഖ്യകളെ ചേർക്കുക:

1. $\frac{1}{2} = \frac{5}{**} = \frac{*}{14}.$

2. $\frac{2}{3} = \frac{10}{**} = \frac{12}{**} = \frac{**}{27} = \frac{**}{39}.$

3. $\frac{8}{9} = \frac{32}{**} = \frac{80}{**} = \frac{**}{135} = \frac{160}{***}.$

4. $\frac{3}{11} = \frac{15}{**} = \frac{**}{66} = \frac{**}{121} = \frac{**}{143} = \frac{45}{***} = \frac{**}{187}$

5. $\frac{7}{**} = \frac{**}{91} = \frac{42}{78} = \frac{91}{***} = \frac{**}{169}$.

6. $\frac{*}{*} = \frac{60}{225} = \frac{28}{**} = \frac{48}{***} = \frac{52}{***} = \frac{**}{210}$.

7. $\frac{*}{*} = \frac{35}{45} = \frac{**}{81} = \frac{112}{***} = \frac{***}{720}$.

8. $\frac{11}{12} = \frac{***}{132} = \frac{165}{***} = \frac{**}{240}$.

2. വിലയ്ക്കു മാററംവരാതെ ആവശ്യപ്പെട്ട മാററങ്ങൾ ചെയ്യുക.

1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{5}{12}, \frac{7}{12}$ —— നാമധാരി 48 ആക്കുക.
2. $\frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{3}{14}, \frac{9}{14}, \frac{11}{14}$ ——————— ,, 28 ,,
3. $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \frac{7}{15}, \frac{11}{15}, \frac{13}{15}, \frac{9}{20}, \frac{11}{20}$ — ,, 60 ,,
4. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{5}{12}, \frac{7}{12}, \frac{11}{12}$ ——————— ,, 36 ,,
5. $\frac{5}{7}, \frac{6}{11}, \frac{9}{14}, \frac{13}{22}, \frac{21}{22}, \frac{69}{77}, \frac{70}{77}$ ———— ,, 154 ,,
6. $\frac{3}{5}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}, \frac{11}{20}, \frac{23}{30}, \frac{47}{60}$ ———— ,, 60 ,,
7. $\frac{5}{6}, \frac{11}{20}, \frac{17}{60}, \frac{51}{180}, \frac{68}{240}$ ———————— ,, 60 ,,
8. $\frac{36}{64}, \frac{4}{128}, \frac{5}{8}, \frac{15}{160}, \frac{144}{288}$ ———— ,, 32 ,,
9. $\frac{9}{13}, \frac{7}{11}, \frac{85}{715}, \frac{504}{1001}$ ———————— ,, 143 ,,
10. $\frac{3}{5}, \frac{4}{15}, \frac{7}{15}, \frac{11}{30}, \frac{5}{12}, \frac{19}{30}, \frac{29}{60}, \frac{38}{120}, \frac{55}{300}, \frac{112}{420}$,, 60 ,,
11. $\frac{2}{3}, \frac{7}{12}, \frac{15}{16}, \frac{11}{144}, \frac{51}{432}, \frac{65}{720}$ ———— ,, 144 ,,
12. $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8}, \frac{7}{10}, \frac{11}{16}, \frac{17}{20}, \frac{31}{40}, \frac{29}{80}, \frac{51}{240}, \frac{92}{320}$,, 80 ,,

3. ഏണ്ണധാരികൾ നേരേ ഇട്ടിരിക്കുന്നതാക്കുക.

1. $\frac{2}{11}, \frac{3}{13}, \frac{5}{16}, \frac{6}{17}, \frac{12}{23}, \frac{24}{29}, \frac{30}{31}, \frac{40}{43}, \frac{60}{67}$ —— 120.
2. $\frac{8}{15}, \frac{12}{23}, \frac{20}{27}, \frac{24}{31}, \frac{30}{37}, \frac{40}{41}, \frac{60}{83}$ ———— 120
3. $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{5}{11}, \frac{30}{46}, \frac{45}{60}, \frac{75}{80}, \frac{105}{224}$ ———— 15
4. $\frac{3}{7}, \frac{6}{11}, \frac{7}{10}, \frac{9}{23}, \frac{14}{25}, \frac{61}{83}, \frac{126}{151}, \frac{252}{368}, \frac{630}{815}$ - 126
5. $\frac{5}{9}, \frac{25}{37}, \frac{375}{534}, \frac{625}{780}$ ———————— 125
6. $\frac{3}{5}, \frac{7}{12}, \frac{9}{20}, \frac{21}{25}, \frac{63}{80}, \frac{189}{252}, \frac{315}{555}, \frac{630}{740}$ ———— 63.

3. അധമരൂപഭിന്നിതങ്ങൾ.

1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \ldots \frac{12}{24} \ldots \frac{100}{200} \ldots$ എന്നിവയെല്ലാം ഉല്യാത്മഭിന്നിതങ്ങളാണെന്നു നാം കണ്ടുവല്ലോ. അതായതു $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \ldots$ മൂലഭിന്നിതമായ $\frac{1}{2}$യുടെ ഭിന്നരൂപങ്ങളാണ്. $\frac{1}{2}$ ആണ് ഇവയുടെ **അധമരൂപം.** അതിനെ അധമരൂപഭിന്നിതം എന്നു പറയുന്നു.

2. എണ്ണധാരിയേയും നാമധാരിയേയും ഒരേ സംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ഭിന്നിതത്തിന്നു മാററം വരുന്നില്ലല്ലൊ. എണ്ണധാരിയിലും നാമധാരിയിലും അടങ്ങിയ ഏററവും വലിയസംഖ്യകൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ അധമരൂപം കിട്ടുന്നു.

ഉദാഹരണം 1. $\frac{63}{81}$ ന്റെ അധമരൂപം എന്തു്?

63ന്നും 81ന്നും ഉ. സാ. അ. 9.

$\therefore \frac{63}{81}$ ന്റെ അധമരൂപം $\frac{63 \div 9}{81 \div 9} = \frac{7}{9}$

ഉദാഹരണം 2. $\frac{156}{169}$ന്റെ അധമരൂപമെന്തു്?

156ന്നും 169ന്നും ഉ. സ. അ. 13.

$$\therefore \frac{156}{169} = \frac{156 \div 13}{169 \div 13} = \frac{12}{13}$$

ഉദാഹരണം 3. $\frac{ab}{ac}$യുടെ അധമരൂപമെന്തു്?

ab, ac ഇവയുടെ ഉ. സ. അ. a.

$$\therefore \frac{ab}{ac} = \frac{ab \div a}{ac \div a} = \frac{b}{c}$$

അഭ്യാസം 17.

അധമരൂപമാക്കുക.

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{2}{4}$.	2. $\frac{2}{6}$.	3. $\frac{3}{6}$.	4. $\frac{2}{8}$.
5. $\frac{4}{8}$.	6. $\frac{6}{8}$.	7. $\frac{3}{9}$.	8. $\frac{6}{9}$.
9. $\frac{2}{10}$.	10. $\frac{4}{10}$.	11. $\frac{5}{15}$.	12. $\frac{10}{15}$.

13. $\frac{12}{16}$. 14. $\frac{12}{18}$. 15. $\frac{15}{20}$. 16. $\frac{16}{20}$.
17. $\frac{14}{21}$. 18. $\frac{16}{24}$. 19. $\frac{10}{25}$. 20. $\frac{18}{27}$.
21. $\frac{12}{32}$. 22. $\frac{14}{36}$. 23. $\frac{24}{40}$. 24. $\frac{35}{42}$.
25. $\frac{13}{52}$. 26. $\frac{14}{84}$. 27. $\frac{81}{108}$. 28. $\frac{80}{256}$.

2.

1. $\frac{69}{123}$. 2. $\frac{64}{148}$. 3. $\frac{60}{318}$. 4. $\frac{81}{315}$.
5. $\frac{144}{648}$. 6. $\frac{231}{1056}$. 7. $\frac{728}{1296}$. 8. $\frac{255}{285}$.
9. $\frac{744}{2328}$. 10. $\frac{291}{3201}$. 11. $\frac{1260}{1647}$. 12. $\frac{1232}{1925}$.
13. $\frac{444}{708}$. 14. $\frac{1995}{7035}$. 15. $\frac{3366}{9680}$. 16. $\frac{2340}{8748}$.
17. $\frac{2640}{73458}$. 18. $\frac{32436}{68400}$ 19. $\frac{7200}{704075}$. 20. $\frac{890274}{1213641}$.

4. തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങൾ.

1. നാമധാരി ഒരേസംഖ്യയുള്ള ഭിന്നിതങ്ങൾക്കു തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങൾ എന്നു പേർ.

$\frac{2}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാണ്.

$\frac{8}{9}$, $\frac{7}{3}$, $\frac{14}{15}$, $\frac{6}{23}$ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളല്ല.

2. ഭിന്നിതങ്ങളെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാക്കുന്നത് എങ്ങിനെ എന്നു ആലോചിക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:— $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ ഇവയെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാക്കുക.

3, 5, 6 നു പകരം ഒരേ നാമം നമുക്കാവശ്യമുണ്ട്. അതു 3, 5, 6 ന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കേണമല്ലോ. ഏററവും സൌകൎയ്യമുള്ള ഗുണിതം ഇവയുടെ അ. സ. ഗു. 30.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 6}{5 \times 6} = \frac{24}{30}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$$

∴ $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$ എന്നിവയെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാക്കിയാൽ

$\frac{20}{30}, \frac{24}{30}, \frac{25}{30}$.

അഭ്യാസം 18.

തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാക്കുക.

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$. 2. $\frac{3}{10}, \frac{2}{15}$. 3. $\frac{3}{6}, \frac{7}{12}$.
4. $\frac{2}{3}, \frac{7}{12}$. 5. $\frac{7}{8}, \frac{23}{24}$. 6. $\frac{3}{4}\frac{1}{2}, \frac{10}{21}$.
7. $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}$. 8. $\frac{5}{6}, \frac{17}{24}$. 9. $\frac{4}{9}, \frac{5}{12}$.
10. $\frac{7}{11}, \frac{20}{33}$. 11. $\frac{5}{14}, \frac{8}{21}$. 12. $\frac{7}{18}, \frac{17}{36}$.
13. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$. 14. $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}$. 15. $\frac{7}{12}, \frac{11}{15}$.
16. $\frac{1}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{12}$. 17. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{8}{4}$. 18. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$.

2. 1. $\frac{4}{5}, \frac{3}{10}, \frac{7}{20}$. 2. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$.
3. $\frac{5}{6}, \frac{11}{12}, \frac{1}{18}, \frac{7}{9}$. 4. $\frac{3}{5}, \frac{4}{9}, \frac{8}{15}, \frac{17}{21}, \frac{11}{35}$.
5. $\frac{5}{7}, \frac{9}{14}, \frac{16}{35}, \frac{17}{42}$. 6. $\frac{2}{7}, \frac{3}{8}, \frac{11}{14}, \frac{11}{28}, \frac{17}{56}$.
7. $\frac{2}{3}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}, \frac{19}{21}$. 8. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{17}{24}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$.
9. $\frac{5}{8}, \frac{17}{20}, \frac{19}{30}, \frac{24}{32}$. 10. $\frac{1}{2}, \frac{2}{8}, \frac{3}{11}, \frac{7}{18}, \frac{17}{33}$.
11. $\frac{4}{9}, \frac{7}{16}, \frac{19}{24}, \frac{15}{32}, \frac{23}{36}$.
12. $\frac{3}{8}, \frac{9}{16}, \frac{13}{18}, \frac{16}{27}, \frac{19}{36}, \frac{35}{72}$.
13. $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}, \frac{11}{15}, \frac{13}{20}, \frac{23}{30}, \frac{31}{60}$.
14. $\frac{7}{9}, \frac{11}{12}, \frac{8}{15}, \frac{13}{16}, \frac{17}{20}, \frac{19}{27}$.

5. യോഗ്യതാനിൎണ്ണയം.

1. $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}$ ഈ രണ്ടു ഭിന്നിതങ്ങളിൽ ആദ്യത്തേതു ഏഴിൽ 3 ഭാഗവും രണ്ടാമത്തേതു് 7 ൽ 5 ഭാഗവും ആകയാൽ രണ്ടാമത്തേതു് ആദ്യത്തേതിനേക്കാൾ വലുതാണല്ലോ.

ഇങ്ങിനെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളെ യോഗ്യതാക്രമം അനുസരിച്ചെഴുതുന്നതു് എളുപ്പമാണു്.

ഉദാഹരണം 1. $\frac{3}{48}$, $\frac{27}{48}$, $\frac{13}{48}$, $\frac{5}{48}$, $\frac{17}{48}$, $\frac{33}{48}$, $\frac{2}{48}$, $\frac{22}{48}$ എന്നിവയെ യോഗ്യതാക്രമം അനുസരിച്ചെഴുതുക.

ചെറിയതു തുടങ്ങി $\frac{2}{48}$, $\frac{3}{48}$, $\frac{5}{48}$, $\frac{13}{48}$, $\frac{17}{48}$, $\frac{22}{48}$, $\frac{27}{48}$, $\frac{33}{48}$.

വലിയതു തുടങ്ങി $\frac{33}{48}$, $\frac{27}{48}$, $\frac{22}{48}$, $\frac{17}{48}$, $\frac{13}{48}$, $\frac{5}{48}$, $\frac{3}{48}$, $\frac{2}{48}$.

നാമധാരികൾ ഒന്നല്ലാത്ത ഭിന്നിതങ്ങളെ നോക്കിത്തന്നെ ഇങ്ങിനെ യോഗ്യതാക്രമം അനുസരിച്ചെഴുതുന്നതു് എളുപ്പമല്ല. അങ്ങിനെ വരുമ്പോൾ അവയെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളാക്കി യോഗ്യതാക്രമം അനുസരിച്ചെഴുതി മൂലഭിന്നിതങ്ങളാക്കേണ്ടതാണ്.

ഉദാഹരണം 2. $\frac{9}{10}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{15}{16}$, $\frac{11}{12}$ ഇവയെ യോഗ്യതാക്രമമനുസരിച്ചെഴുതുക.

10, 6, 16, 12 എന്നിവയുടെ അ. സാ. ഗു. 720.

$$\frac{9}{10}=\frac{9\times 72}{10\times 72}=\frac{648}{720}$$

$$\frac{5}{6}=\frac{5\times 120}{6\times 120}=\frac{600}{720}$$

$$\frac{15}{16}=\frac{15\times 45}{16\times 45}=\frac{675}{720}$$

$$\frac{11}{12}=\frac{11\times 60}{12\times 60}=\frac{660}{720}$$

ഇവ ക്രമത്തിൽ $\frac{600}{720}$, $\frac{648}{720}$, $\frac{660}{720}$, $\frac{675}{720}$.

അവയുടെ അധമരൂപം $\frac{5}{6}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{15}{16}$.

അഭ്യാസം 19.

1. വാമൊഴിയായി കഴിഞ്ഞ അഭ്യാസത്തിലെ കണക്കുകൾക്കു പുറമെ താഴെയുള്ളതും യോഗ്യതാക്രമത്തിൽ പറയുക:

1. $\frac{5}{10}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{10}$.
2. $\frac{113}{125}$, $\frac{86}{125}$, $\frac{6}{125}$, $\frac{91}{125}$, $\frac{8}{125}$, $\frac{120}{125}$.

3. $\frac{2}{3}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}$.

4. $\frac{3}{7}, \frac{13}{28}, \frac{5}{14}, \frac{1}{2}$.

5. $\frac{4}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$.

6. $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{15}{16}, \frac{21}{32}, \frac{67}{96}$.

7. $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{15}{16}, \frac{17}{32}, \frac{31}{64}$.

8. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{3}{11}, \frac{17}{22}, \frac{23}{33}, \frac{25}{66}$.

9. $\frac{1}{3}, \frac{5}{7}, \frac{8}{9}, \frac{11}{21}$.

10. $\frac{9}{16}, \frac{29}{48}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{11}{12}$.

11. $\frac{4}{5}, \frac{7}{10}, \frac{10}{13}, \frac{3}{25}, \frac{29}{50}, \frac{7}{65}$.

12. $\frac{9}{10}, \frac{13}{20}, \frac{13}{15}, \frac{7}{30}, \frac{8}{35}$.

13. $\frac{3}{4}, \frac{11}{12}, \frac{15}{36}, \frac{37}{48}, \frac{2}{3}, \frac{11}{16}, \frac{7}{8}$.

14. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{3}{11}, \frac{7}{18}, \frac{17}{33}$.

15. $\frac{6}{13}, \frac{4}{9}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}, \frac{15}{36}, \frac{31}{45}$.

16. $\frac{35}{84}, \frac{47}{72}, \frac{95}{128}, \frac{15}{16}, \frac{101}{144}, \frac{3}{4}$.

17. $\frac{8}{23}, \frac{11}{30}, \frac{25}{69}, \frac{47}{92}, \frac{3}{5}, \frac{93}{115}$.

18. $\frac{17}{30}, \frac{37}{90}, \frac{43}{45}, \frac{39}{72}, \frac{17}{24}$.

19. $\frac{16}{165}, \frac{4}{45}, \frac{7}{11}, \frac{51}{55}, \frac{70}{99}$.

20. $\frac{11}{12}, \frac{29}{30}, \frac{17}{18}, \frac{15}{16}, \frac{47}{48}$.

2. എണ്ണധാരികളെ സമമാക്കിയും യോഗ്യതയനുസരിച്ച് എഴുതാവുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണം 3:—$\frac{7}{12}, \frac{7}{9}, \frac{7}{16}, \frac{7}{8}, \frac{7}{13}$. ഇവയിൽ ഒന്നിനെ 8 ഭാഗം വെച്ചതിൽ ഏഴുഭാഗം വെച്ചത് ഏററവും വലിയതും അതിൽ ചെറുത്, 9 ഭാഗം വെച്ചതിൽ 7-ം ഇങ്ങിനെ എഴുതാവുന്നതാണ്. അതിനാൽ യോഗ്യതയനുസരിച്ച്

$$\frac{7}{8}, \frac{7}{9}, \frac{7}{12}, \frac{7}{13}, \frac{7}{16}.$$

ഉദാഹരണം 4:—എണ്ണധാരികൾ ഒരേസംഖ്യയാക്കി യോഗ്യതയനുസരിച്ചെഴുതുക:

$\frac{5}{8}, \frac{3}{11}, \frac{15}{17}, \frac{30}{33}$.

എണ്ണധാരികളുടെ അ. സാ. ഗു. 30.

$\frac{5}{8}=\frac{30}{48}, \frac{3}{11}=\frac{30}{110}, \frac{15}{17}=\frac{30}{34}, \frac{30}{33}$.

ഇവ ക്രമത്തിൽ കീഴോട്ട്

$\frac{30}{33}, \frac{30}{34}, \frac{30}{48}, \frac{30}{110}$ അതായത്

$\frac{30}{33}, \frac{15}{17}, \frac{5}{8}, \frac{3}{11}$.

അഭ്യാസം 20.

യോഗ്യതയനുസരിച്ചെഴുതുക:

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{10}{19}, \frac{10}{12}, \frac{10}{36}, \frac{10}{15}, \frac{10}{33}$, 2. $\frac{35}{46}, \frac{35}{36}, \frac{35}{40}, \frac{35}{80}$.

3. $\frac{5}{9}, \frac{15}{21}, \frac{2}{3}$. 4. $\frac{7}{13}, \frac{21}{38}, \frac{31}{82}$.

5. $\frac{12}{35}, \frac{36}{37}, \frac{4}{7}, \frac{6}{11}$. 6. $\frac{15}{32}, \frac{30}{67}, \frac{5}{7}, \frac{10}{11}$.

7. $\frac{125}{314}, \frac{250}{689}, \frac{50}{63}, \frac{10}{13}$. 8. $\frac{375}{596}, \frac{750}{1003}, \frac{75}{98}$.

9. $\frac{64}{125}, \frac{192}{373}, \frac{3}{10}, \frac{4}{5}$. 10. $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{6}{13}, \frac{7}{48}$.

2. 1. $\frac{3}{4}, \frac{4}{7}, \frac{6}{11}, \frac{12}{17}$. 2. $\frac{5}{8}, \frac{3}{11}, \frac{15}{17}, \frac{30}{31}$.

3. $\frac{12}{25}, \frac{18}{35}, \frac{54}{95}$. 4. $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{8}{11}, \frac{16}{23}, \frac{24}{29}$.

5. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{12}{17}, \frac{10}{11}$. 6. $\frac{2}{5}, \frac{7}{20}, \frac{9}{14}, \frac{14}{19}, \frac{21}{22}$.

6. ക്രമഭിന്നിതം, അക്രമഭിന്നിതം, മിശ്രസംഖ്യ.

ഇതുവരെ നാം കണ്ട ഭിന്നിതങ്ങളിലെല്ലാം നാമധാരി എണ്ണധാരിയെക്കാൾ വലിയതാണല്ലോ. അവക്കെല്ലാം **ക്രമഭിന്നിതങ്ങൾ** എന്നു പറയുന്നു.

3 എട്ടണയെ 3 അര ഉറുപ്പിക എന്നു പറയാറുണ്ടല്ലോ. ഇതു് $\frac{3}{2}$ക. എന്നാണ് എഴുതാറു്. എണ്ണധാരി നാമധാരിയേക്കാൾ വലുതാകയാൽ $\frac{3}{2}$നെ **അക്രമഭിന്നിതം** എന്നു പറയുന്നു.

3 അര ക. തന്നെ 1 മുഴുവൻ ഉറുപ്പികയും 1 അര ഉറുപ്പികയും ആകയാൽ ഒന്നര ഉറുപ്പിക. ഇതു അക്കത്തിൽ എഴുതുന്നത് $1\frac{1}{2}$ ക. എന്നാണ്.

$\frac{3}{2}$ ക. $= 1\ \frac{1}{2}$ ക.

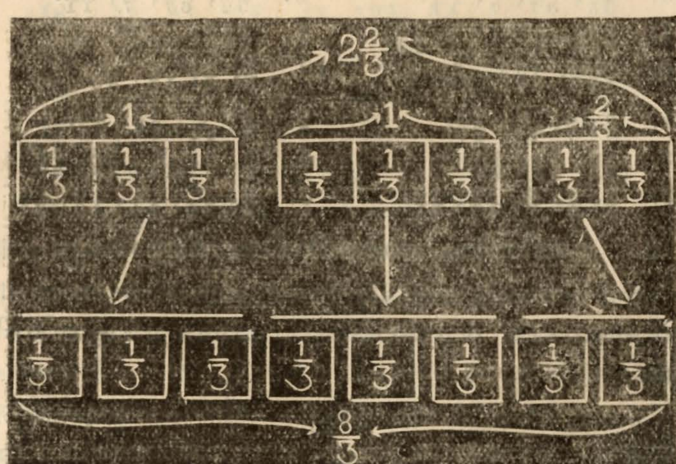
$1\frac{1}{2}$ യുടെ ഒരംശം മുഴുവന് സംഖ്യയും മറ്റെഭാഗം ഭിന്നിതവും ആകയാൽ അതിനെ **മിശ്രസംഖ്യ** എന്നു പറഞ്ഞുവരുന്നു.

ക്രമഭിന്നിതങ്ങളെല്ലാം 1 നെക്കാൾ ചെറിയവയും അക്രമഭിന്നിതങ്ങൾ ഒന്നിനെക്കാൾ വലിയവയും ആകുന്നു.

അക്രമഭിന്നിതങ്ങളെ മിശ്രസംഖ്യകളായും മറിച്ചും മാറുന്നത് എങ്ങിനെ എന്നു നോക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:— $2\frac{2}{3}$ നെ അക്രമഭിന്നിതമാക്കുക.

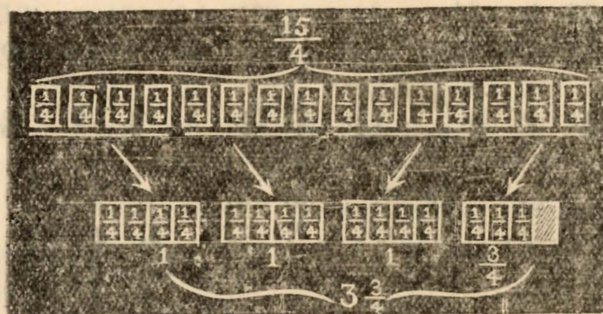
1 നു 3 വീതം $2\frac{2}{3}$ കഷ്ണം കടലാസ്സിനെ 8 കഷ്ണങ്ങളാക്കാം. ഓരോന്നും $\frac{1}{3}$.



$\therefore\ 2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$.

സാധാരണ ഇതു ചെയ്യുന്നത് മൂവ്വ് രണ്ട് 6-ം 2-ം 8, $\frac{8}{3}$ എന്നാണ്.

ഉദാഹരണം 2:— $\frac{15}{4}$ നെ മിശ്രസംഖ്യയാക്കുക.



$\frac{15}{4}$ എന്നാൽ 15 കാൽ. ഇതിൽ നന്നാല് കൂട്ടിയാൽ 1 വീതം $3\frac{3}{4}$ കണ്ണമാക്കാം.

$$\therefore \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}.$$

എണ്ണധാരിയെ നാമധാരികൊണ്ടു ഹരിച്ചു കിട്ടുന്നതു മുഴുവൻ സംഖ്യയായും ബാക്കി ഭിന്നിതമായും ഇടുക.

ഉദാഹരണം 3:— $12\frac{3}{8}$ നെ അക്രമഭിന്നിതമാക്കുക.

പന്തിരെട്ട് 96-ം 3-ം 99.

$$\therefore 12\frac{3}{8} = \frac{99}{8}.$$

ഉദാഹരണം 4:— $\frac{70}{13}$ നെ മിശ്രസംഖ്യയാക്കുക.

പതിമൂന്ന് 5, 65, ബാക്കി 5.

$$\therefore \frac{70}{13} = 5\frac{5}{13}.$$

ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയേയും ഭിന്നരൂപത്തിൽ എഴുതാം.

$$13 = \frac{26}{2} = \frac{39}{3} = \frac{52}{4}.$$

അഭ്യാസം 21.

1. താഴെ എഴുതുന്നവയെ ചിത്രംവരച്ചോ കടലാസ്സുപയോഗിച്ചോ മിശ്രസംഖ്യകളാക്കുക:

1. $\frac{3}{2}$ 2. $\frac{5}{2}$. 3. $\frac{7}{4}$. 4. $\frac{9}{4}$. 5. $\frac{10}{5}$. 6. $\frac{13}{5}$
7. $\frac{33}{7}$. 8. $\frac{24}{7}$.

2. താഴെ തരുന്നവയെ ചിത്രംവരച്ചു അക്രമസംഖ്യകളാക്കുക.

1. $3\frac{1}{2}$. 2. $3\frac{3}{4}$. 3. $1\frac{5}{7}$. 4. $4\frac{3}{4}$. 5. $3\frac{2}{5}$. 6. $1\frac{5}{9}$.

3. വാമൊഴിയായി മിശ്രസംഖ്യകളാക്കുക.

1. $\frac{3}{2}$. 2. $\frac{5}{2}$. 3. $\frac{7}{2}$. 4. $\frac{5}{3}$.
5. $\frac{10}{3}$. 6. $\frac{13}{3}$. 7. $\frac{17}{3}$. 8. $\frac{7}{5}$.
9. $\frac{14}{5}$. 10. $\frac{27}{5}$. 11. $\frac{63}{5}$. 12. $\frac{84}{5}$.
13. $\frac{49}{6}$ 14. $\frac{88}{7}$. 15. $\frac{82}{9}$. 16. $\frac{77}{10}$.
17. $\frac{31}{11}$. 18. $\frac{65}{11}$. 19. $\frac{53}{13}$. 20. $\frac{101}{14}$.
21. $\frac{83}{15}$. 22. $\frac{57}{16}$. 23. $\frac{263}{100}$. 24. $\frac{317}{100}$.

4. വാമൊഴിയായി അക്രമഭിന്നങ്ങളാക്കുക.

1. $5\frac{1}{4}$. 2. $6\frac{3}{4}$. 3. $4\frac{2}{5}$. 4. $8\frac{1}{7}$.
5. $3\frac{3}{10}$. 6. $12\frac{5}{7}$. 7. $3\frac{5}{8}$. 8. $4\frac{2}{9}$.
9. $6\frac{4}{5}$. 10. $9\frac{7}{12}$. 11. $7\frac{7}{100}$. 12. $4\frac{57}{100}$.
13. $10\frac{10}{11}$. 14. $12\frac{11}{13}$. 15. $8\frac{5}{14}$. 16. $15\frac{1}{15}$.
17. $9\frac{4}{13}$. 18. $5\frac{15}{16}$. 19. $12\frac{7}{12}$. 20. $13\frac{5}{7}$.
21. $10\frac{7}{9}$. 22. $8\frac{4}{13}$ 23. $14\frac{11}{15}$. 24. $8\frac{1}{100}$.

5. അക്രമഭിന്നങ്ങളാക്കുക.

1. $81\frac{2}{5}$. 2. $31\frac{5}{7}$. 3. $18\frac{14}{15}$. 4. $9\frac{2}{23}$.
5. $14\frac{5}{21}$. 6. $12\frac{14}{25}$. 7. $23\frac{17}{41}$. 8. $13\frac{28}{51}$.
9. $45\frac{2}{33}$. 10. $36\frac{15}{38}$. 11. $71\frac{14}{43}$. 12. $127\frac{13}{18}$.
13. $183\frac{8}{21}$. 14. $260\frac{29}{50}$. 15. $317\frac{11}{15}$. 16. $620\frac{13}{14}$.
17. $607\frac{4}{15}$. 18. $261\frac{1}{45}$. 19. $423\frac{7}{12}$. 20. $816\frac{8}{45}$.

6. മിശ്രസംഖ്യകളാക്കുക:

1. $\frac{572}{3}$. 2. $\frac{415}{4}$. 3. $\frac{216}{7}$. 4. $\frac{514}{5}$.
5. $\frac{418}{9}$. 6. $\frac{1047}{8}$. 7. $\frac{1024}{10}$. 8. $\frac{867}{13}$.
9. $\frac{465}{11}$. 10. $\frac{2715}{14}$. 11. $\frac{1869}{14}$. 12. $\frac{2083}{16}$.
13. $\frac{8647}{20}$. 14. $\frac{9065}{16}$. 15. $\frac{948}{47}$. 16. $\frac{702}{35}$.
17. $\frac{549}{29}$. 18. $\frac{561}{34}$. 19. $\frac{637}{42}$. 20. $\frac{789}{63}$.
21. $\frac{457}{91}$. 22. $\frac{796}{103}$. 23. $\frac{1942}{105}$. 24. $\frac{4523}{241}$.
26. $\frac{5627}{566}$. 27. $\frac{18522}{567}$. 28. $\frac{9436}{641}$. 29. $\frac{7698}{125}$.
30. $\frac{18260}{729}$.

7. ഓരോരുത്തൎക്ക് കാൽരൂപവീതം **15** ആളുകൾക്കു കൊടുപ്പാൻ എത്ര സംഖ്യവേണം? **23** ആളുകൾക്ക്? **37** ആളുകൾക്ക്?

7. ഭിന്നിതസങ്കലനം.

ഒരേ നാമമുള്ള ഭിന്നിതങ്ങളെ സങ്കലനം ചെയ്യുന്നതു് എളുപ്പമാണ്.

6 കാലുറുപ്പികയും 5 കാലുറുപ്പികയും കൂടിയാൽ 11 കാലുറുപ്പികയാകയാൽ

$$\frac{6}{4}+\frac{5}{4}=\frac{6+5}{4}=\frac{11}{4}$$

ഇതു $2\frac{3}{4}$ ക.

ഇതുപോലെ 3 അരക്കാൽ ക.യും, 5 അരക്കാൽ ക.യും 7 അരക്കാൽ ക.യും കൂടിയാൽ **15** അരക്കാൽ ക.

$$\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}=\frac{15}{8}.$$

ഇതു് $1\frac{7}{8}$ ക.

ഇങ്ങിനെ തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളെ സങ്കലനം ചെയ്താൽ കിട്ടുന്ന ഭിന്നിതത്തിന്നു നാമം ആ തുല്യനാമവും എണ്ണം തന്നിരിക്കുന്ന എണ്ണങ്ങളുടെ ആകത്തുകയും ആകുന്നു.

ഉദാഹരണം 1. $\frac{3}{17}+\frac{8}{17}+\frac{9}{17}+\frac{13}{17}$.

$$\frac{3}{17}+\frac{8}{17}+\frac{9}{17}+\frac{13}{17}=\frac{3+8+9+13}{17}$$

$$=\frac{33}{17}.$$

$$=1\tfrac{16}{17}.$$

മിശ്രസംഖ്യകളെങ്കിൽ സങ്കലനം രണ്ടു വിധത്തിൽ ചെയ്യാറുണ്ടു്.

i. അവയെ അക്രമഭിന്നിതങ്ങളാക്കി കൂട്ടുക,

ii. മുഴുവൻ സംഖ്യകളേയും ഭിന്നിതങ്ങളേയും വെവ്വേറെ കൂട്ടികിട്ടുന്ന ആകത്തുകകളെ കൂട്ടുക.

ഉദാഹരണം 2. $2\tfrac{8}{15}+5\tfrac{4}{15}+1\tfrac{7}{15}+10\tfrac{13}{15}$.

i, $$2\tfrac{8}{15}+5\tfrac{4}{15}+1\tfrac{7}{15}+10\tfrac{13}{15}=\frac{38}{15}+\frac{79}{15}+\frac{22}{15}+\frac{163}{15}.$$

$$=\frac{38+79+22+163}{15}$$

$$=\frac{302}{15}$$

$$=20\tfrac{2}{15}.$$

ii. $$2\tfrac{8}{15}+5\tfrac{4}{15}+1\tfrac{7}{15}+10\tfrac{13}{15}.$$

$$=2+5+1+10+\frac{8}{15}+\frac{4}{15}+\frac{7}{15}+\frac{13}{15}.$$

$$=18+\frac{8+4+7+13}{15.}$$

$$=18+\frac{32}{15}.$$

$$=18+2\tfrac{2}{15}.$$

$$=30\tfrac{2}{15}.$$

ക്രമഭിന്നിതങ്ങളൊ അക്രമഭിന്നിതങ്ങളൊ കൂട്ടി കിട്ടുന്ന ഭിന്നിതം അധമരൂപത്തിൽ ആക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതെങ്കിൽ അങ്ങിനെ ചെയ്യേണ്ടതാണു്.

ഉദാഹരണം 3:— $\frac{7}{12}+\frac{5}{12}+\frac{4}{12}$.

$$\frac{7}{12}+\frac{5}{12}+\frac{4}{12}=\frac{7+5+4}{12}.$$
$$=\frac{16}{12}.$$
$$=1\frac{4}{12}.$$
$$=1\frac{1}{3}.$$

ഉദാഹരണം 4:— $12\frac{5}{14}+2\frac{11}{14}$.

$$12\frac{5}{14}+2\frac{11}{14}=12+2+\frac{5}{14}+\frac{11}{14}.$$
$$=14+\frac{5+11}{14}.$$
$$=14+\frac{16}{14}.$$
$$=14+1\frac{2}{14}.$$
$$=14+1\frac{1}{7}.$$
$$=15\frac{1}{7}.$$

തുല്യനാമത്തോടുകൂടിയതല്ലാത്ത ഭിന്നിതങ്ങളുടെ സങ്കലനം അവയെ തുല്യനാമങ്ങളോടുകൂടിയവയാക്കി ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

ഉദാഹരണം 5:— $\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{5}{18}+\frac{2}{5}$.

$$\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{5}{18}+\frac{2}{5}=\frac{120}{180}+\frac{135}{180}+\frac{50}{180}+\frac{72}{180}.$$
$$=\frac{120+135+50+72}{180}.$$
$$=\frac{377}{180}.$$
$$=2\frac{17}{180}.$$

ഉദാഹരണം 6:— $11\frac{5}{9}+9\frac{3}{14}+8\frac{10}{21}$.

$$11\frac{5}{9}+9\frac{3}{14}+8\frac{10}{21}=11+9+8+\frac{5}{9}+\frac{3}{14}+\frac{10}{21}.$$
$$=28+\frac{70}{126}+\frac{27}{126}+\frac{60}{126}.$$
$$=28+\frac{70+27+60}{126}.$$
$$=28+\frac{157}{126}.$$
$$=28+1\frac{31}{126}.$$
$$=29\frac{31}{126}.$$

അദ്ധ്യായം 22.

കൂട്ടുക:—

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}$. 2. $\frac{3}{7}+\frac{5}{7}$. 3. $\frac{5}{6}+\frac{11}{6}$.
4. $\frac{5}{8}+\frac{7}{8}$. 5. $\frac{3}{7}+\frac{11}{7}$. 6. $\frac{3}{10}+\frac{9}{10}+\frac{7}{10}$.
7. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$. 8. $\frac{2}{5}+\frac{3}{10}$. 9. $\frac{2}{7}+\frac{5}{14}$.
10. $\frac{3}{10}+\frac{4}{5}$. 11. $1\frac{2}{3}+2\frac{1}{3}$. 12. $6\frac{4}{7}+2\frac{1}{7}$.
13. $3\frac{2}{5}+1\frac{3}{5}$. 14. $3\frac{7}{15}+4\frac{9}{15}$. 15. $5\frac{1}{2}+2\frac{1}{8}$.
16. $1\frac{3}{4}+2\frac{1}{2}$. 17. $\frac{2}{15}+\frac{2}{15}+\frac{1}{15}$. 18. $\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}$.
19. $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+1\frac{1}{2}$. 20. $2\frac{1}{8}+1\frac{3}{8}+3\frac{5}{8}+\frac{7}{8}$.

2\. 1. $\frac{1}{2}+\frac{2}{7}+\frac{8}{21}$. 2. $\frac{2}{5}+\frac{3}{4}+\frac{4}{15}$.
3. $\frac{1}{2}+\frac{5}{6}+\frac{3}{4}$. 4. $\frac{3}{5}+\frac{7}{10}+\frac{13}{25}$.
5. $\frac{1}{8}+\frac{5}{12}+\frac{7}{32}$. 6. $\frac{2}{9}+\frac{5}{12}+\frac{3}{16}+\frac{1}{2}$.
7. $\frac{2}{3}+\frac{7}{8}+\frac{11}{12}+\frac{19}{20}$. 8. $\frac{1}{2}+\frac{3}{5}+\frac{5}{6}+\frac{11}{15}$.
9. $\frac{32}{3}+\frac{1}{9}+\frac{25}{6}+\frac{20}{12}$. 10. $\frac{7}{8}+\frac{7}{30}+\frac{11}{15}+\frac{3}{2}+\frac{2}{5}$.
11. $\frac{7}{10}+\frac{11}{12}+\frac{4}{9}+\frac{2}{3}$. 12. $\frac{5}{12}+\frac{7}{9}+\frac{3}{5}+\frac{3}{10}$.
13. $\frac{7}{10}+\frac{3}{25}+\frac{1}{6}+\frac{2}{3}$. 14. $\frac{7}{9}+\frac{4}{11}+\frac{5}{6}+\frac{10}{33}$.
15. $\frac{2}{9}+\frac{8}{15}+\frac{1}{3}+\frac{8}{21}$. 16. $\frac{23}{27}+\frac{3}{5}+\frac{1}{3}+\frac{4}{15}+\frac{1}{9}$.
17. $\frac{4}{7}+\frac{5}{18}+\frac{9}{14}+\frac{10}{21}$. 18. $\frac{4}{7}+\frac{1}{10}+\frac{9}{35}+\frac{5}{14}+\frac{7}{15}$.
19. $\frac{10}{11}+\frac{16}{7}+\frac{5}{14}+\frac{3}{2}+\frac{1}{22}$. 20. $\frac{1}{27}+\frac{5}{18}+\frac{4}{8}+\frac{11}{36}$.
21. $\frac{5}{11}+\frac{2}{15}+\frac{16}{33}+\frac{17}{60}$. 22. $\frac{5}{16}+\frac{1}{4}+\frac{7}{8}+\frac{11}{32}$.
23. $\frac{6}{7}+\frac{7}{8}+\frac{43}{14}+\frac{279}{392}$. 24. $\frac{9}{16}+\frac{5}{11}+\frac{8}{33}+\frac{1}{4}$.
25. $\frac{11}{3}+\frac{10}{9}+\frac{9}{13}+\frac{14}{39}$. 26. $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{4}{5}+\frac{11}{15}+\frac{50}{27}$.
27. $\frac{1}{22}+\frac{9}{4}+\frac{8}{11}+\frac{2}{3}+\frac{3}{9}$. 28. $\frac{3}{20}+\frac{6}{7}+\frac{13}{50}+\frac{15}{14}$.
29. $\frac{14}{33}+\frac{3}{40}+\frac{25}{11}+\frac{1}{3}+\frac{49}{22}$. 30. $\frac{5}{13}+\frac{1}{7}+\frac{17}{21}+\frac{11}{16}$.
31. $2\frac{1}{2}+1+5\frac{1}{3}+3\frac{1}{6}$. 32. $1\frac{1}{3}+5\frac{3}{4}+3\frac{2}{9}$.
33. $5\frac{1}{6}+3\frac{1}{2}+4\frac{2}{3}+\frac{1}{4}$. 34. $15\frac{2}{3}+8+1\frac{7}{8}+11\frac{2}{9}$.

35. $6\frac{1}{5}+1\frac{2}{9}+2\frac{2}{3}+1\frac{1}{10}$. 36. $\frac{3}{4}+2\frac{14}{15}+\frac{3}{8}+8\frac{1}{5}$.

37. $3\frac{7}{8}+4\frac{1}{4}+7\frac{1}{2}+6\frac{1}{3}$. 38. $20\frac{4}{9}+17\frac{2}{3}+6+24\frac{5}{6}$.

39. $5\frac{2}{35}+1\frac{1}{5}+\frac{6}{7}+\frac{39}{70}$. 40. $9\frac{15}{32}+5\frac{37}{120}+6\frac{23}{66}$.

41. $11\frac{1}{2}+5\frac{2}{3}+6\frac{1}{15}+10\frac{1}{6}$. 42. $8\frac{2}{3}+6\frac{1}{6}+3\frac{7}{9}+10\frac{1}{12}$.

3. ഞാൻ ഒരു ശീലയിൽനിന്നു $4\frac{2}{3}$ വാരയും, പിന്നെ $6\frac{2}{3}$ വാരയും മുറിച്ചുകഴിഞ്ഞപ്പോൾ $5\frac{1}{2}$ വാര ശേഷിച്ചാൽ ശീലയുടെ ആകെ നീളം എന്തായിരുന്നു?

4. ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽനിന്ന് $\frac{2}{9}$ ഭാൎയ്യക്കും, $\frac{5}{12}$ മകന്നും, $\frac{1}{4}$ മകൾക്കും കൊടുത്തു. അയാൾ തന്റെ സ്വത്തിന്റെ ആകെ എത്രാംശം കൊടുത്തു?

5. ഒരു പാത്രത്തിൽനിന്ന് $3\frac{5}{6}$ ഇടങ്ങഴിയും, പിന്നെ $4\frac{2}{9}$ ഇടങ്ങഴിയും പിന്നെ $1\frac{4}{15}$ ഇടങ്ങഴിയും എണ്ണ എടുത്തപ്പോൾ $\frac{3}{5}$ ഇടങ്ങഴി എണ്ണ അതിൽ ശേഷിച്ചാൽ ആകെ എത്ര ഇടങ്ങഴി എണ്ണയുണ്ടായിരുന്നു?

6. ഒരുദിവസം $5\frac{3}{10}$ നാഴികയും, പിറേറദിവസം $17\frac{3}{5}$ നാഴികയും, മൂന്നാം ദിവസം $12\frac{1}{15}$ നാഴികയും, നാലാംദിവസം $11\frac{53}{60}$ നാഴികയും ഒരാൾ നടന്നാൽ ആകെ നടന്ന ദൂരം എന്ത്?

7. കുറെ യാത്രക്കാരിൽ $\frac{2}{5}$ ഭാഗം മൂന്നാംക്ലാസ്സിലേക്കും $\frac{2}{9}$ ഭാഗം രണ്ടാംക്ലാസ്സിലേക്കും $\frac{1}{15}$ ഭാഗം ഒന്നാംക്ലാസ്സിലേക്കും ശീട്ടുവാങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ ശീട്ടുവാങ്ങിയവർ ആകെയുള്ളവരുടെ എത്രാംശം?

8. എയുടെ കയ്യിൽ $8\frac{5}{24}$ ക. യും ബിയുടെ കയ്യിൽ $6\frac{2}{3}$ ക. യും സിയുടെ കയ്യിൽ $10\frac{3}{4}$ ക. യും ഉണ്ട്. അവരുടെ മൂന്നാളുകളുടെ കയ്യിൽകൂടി എത്ര ഉറുപ്പികയുണ്ട്?

8. ഭിന്നിതവ്യവകലനം.

എന്റെ കയ്യിൽ 7 അരക്കാൽ ക. ഉണ്ടായിരുന്നതിൽനിന്നു 3 അരക്കാൽ ചിലവാക്കിയാൽ ബാക്കി 4 അരക്കാൽ ആണല്ലൊ ഉള്ളത്.

$\therefore \frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7-3}{8}$.

$= \frac{4}{8}$.

$= \frac{1}{2}$.

തുല്യനാമഭിന്നിതങ്ങളെ ഇങ്ങിനെ എളുപ്പത്തിൽ വ്യവകലനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഉദാഹരണം 1. $\frac{12}{17} - \frac{9}{17}$.

$\frac{12}{17} - \frac{9}{17} = \frac{12-9}{17}$.

$= \frac{3}{17}$.

ഉദാഹരണം 2. $5\frac{7}{9} - 3\frac{4}{9}$.

$5\frac{7}{9} - 3\frac{4}{9} = \mathbf{5} - 3 + \frac{7}{9} - \frac{4}{9}$.

$= \mathbf{2} + \frac{7-4}{9}$.

$= 2 + \frac{3}{9}$.

$= 2\frac{1}{3}$.

ഉദാഹരണം 3. $12\frac{5}{12} - 8\frac{11}{12}$.

$12\frac{5}{12} - 8\frac{11}{12} = \frac{149}{12} - \frac{107}{12}$.

$= \frac{149-107}{12}$.

$= \frac{42}{12}$.

$= 3\frac{6}{12}$.

$= 3\frac{1}{2}$.

ഉദാഹരണം 4. 1-ൽനിന്ന $\frac{14}{23}$ കിഴിച്ചാലെത്ര? 8-ൽനിന്ന $4\frac{7}{12}$ കിഴിച്ചാലെത്ര?

$1 - \frac{14}{23} = \frac{23-14}{23} = \frac{9}{23}$.

$8 - 4\frac{7}{12} = 8 - \frac{55}{12}$.

$= \frac{96-55}{12}$.

$= \frac{41}{12}$.

$= 3\frac{5}{12}$.

കുറിപ്പ്. 1-ൽനിന്നു ഏതെങ്കിലും ക്രമഭിന്നിതത്തെ കിഴിച്ചുകിട്ടുന്ന ഭിന്നിതത്തിന്റെ എണ്ണം തന്നെ ഭിന്നിതത്തിന്റെ എണ്ണവും നാമവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസവും, നാമം തന്നെ ഭിന്നിതത്തിന്റെ നാമവുമാകുന്നു.

നാമങ്ങൾ തുല്യമല്ലാത്ത രണ്ടു ഭിന്നിതങ്ങളെ വ്യവകലനം ചെയ്യുവാൻ സങ്കലനത്തിലെപ്പോലെ രണ്ടു ഭിന്നിതങ്ങളിലേയും നാമങ്ങൾ തുല്യമാക്കുക.

ഉദാഹരണം 5. $\frac{13}{14}-\frac{7}{10}$.

$$\frac{13}{14}-\frac{7}{10}=\frac{65-49}{70}.$$
$$=\frac{16}{70}.$$
$$=\frac{8}{35}.$$

ഉദാഹരണം 6. $6\frac{13}{20}-3\frac{8}{15}$.

$$6\frac{13}{20}-3\frac{8}{15}=\frac{133}{20}-\frac{53}{15}.$$
$$=\frac{399-212}{60}.$$
$$=\frac{187}{60}.$$
$$=3\frac{7}{60}.$$

ഉദാഹരണം 7. ചുരുക്കുക.

$$1\frac{3}{8}-4\frac{1}{2}-\frac{5}{8}+10.$$

$$1\frac{3}{8}-4\frac{1}{2}-\frac{5}{8}+10=\frac{11}{8}-\frac{9}{2}-\frac{5}{8}+10.$$
$$=\frac{11-36-5+80}{8}$$
$$=\frac{50}{8}.$$
$$=6\frac{1}{4}.$$

ഉദാഹരണം 8:—ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽ $\frac{7}{12}$ അംശം ഭാൎയ്യക്കും, $1\frac{1}{8}$ അംശം ധൎമ്മത്തിന്നും നീക്കിവെച്ചാൽ ആകെ ചിലവാക്കിയ അംശം ഏതു്? ബാക്കി ഏതംശം ഉണ്ടു്?

ഭാര്യക്ക് കൊടുത്തത് $= \frac{7}{12}$.

ധർമ്മത്തിന് $= \frac{1}{8}$.

ആകെ ചിലവുചെയ്തത് $= \frac{7}{12} + \frac{1}{8}$.

$= \frac{14+3}{24}$.

$= \frac{17}{24}$.

ബാക്കി കയ്യിലുള്ള അംശം $= 1 - \frac{17}{24}$.

$= \frac{24-17}{24}$.

$= \frac{7}{24}$.

ബാക്കിയുള്ളത് മാത്രം കണ്ടാൽ മതിയെങ്കിൽ ഇത് മറെറാ രവിധത്തിലും ചെയ്യാം.

ഭാര്യക്ക് കൊടുത്തത് $= \frac{7}{12}$

ധർമ്മത്തിന് $= \frac{1}{8}$.

അതിനാൽ ബാക്കി $= 1 - \frac{7}{12} - \frac{1}{8}$.

$= \frac{24-14-3}{24}$.

$= \frac{7}{24}$.

അഭ്യാസം 23.

1. വാമൊഴിയായി ചുരുക്കുക.

1. $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$. 2. $\frac{2}{3}-\frac{1}{3}$. 3. $\frac{4}{5}-\frac{1}{5}$. 4. $\frac{7}{8}-\frac{3}{8}$
5. $\frac{3}{2}-\frac{1}{6}$. 6. $\frac{3}{10}-\frac{1}{5}$. 7. $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$. 8. $\frac{9}{10}-\frac{2}{5}$.
9. $\frac{2}{3}-\frac{2}{9}$. 10. $\frac{7}{9}-\frac{2}{3}$. 11. $\frac{13}{54}-\frac{1}{6}$. 12. $\frac{5}{8}-\frac{1}{8}$.
13. $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}$. 14. $\frac{1}{2}-\frac{3}{8}$. 15. $\frac{8}{15}-\frac{2}{5}$. 16. $\frac{3}{8}-\frac{1}{4}$.
17. $1-\frac{1}{4}$. 18. $1-\frac{3}{4}$. 19. $1-\frac{5}{8}$. 20. $1-\frac{6}{17}$.
21. $1-\frac{7}{8}$. 22. $1-\frac{3}{7}$. 23. $1-\frac{10}{11}$. 24. $1-\frac{1}{36}$.
25. $2-\frac{3}{8}$. 26. $3-1\frac{1}{8}$. 27. $4-\frac{6}{7}$. 28. $10-5\frac{4}{9}$.
29. $29-11\frac{1}{4}$. 30. $11-10\frac{3}{7}$.
31. $11-10\frac{3}{7}$. 32. $5\frac{1}{6}-1\frac{2}{3}$.

2. 1. $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$. 2. $\frac{3}{4}-\frac{1}{6}$. 3. $\frac{3}{5}-\frac{1}{4}$.
4. $\frac{8}{9}-\frac{5}{6}$. 5. $\frac{7}{15}-\frac{3}{20}$. 6. $\frac{14}{25}-\frac{3}{20}$.
7. $16\frac{3}{32}-14\frac{1}{40}$. 8. $4\frac{5}{12}-2\frac{7}{15}$. 9. $10-3\frac{1}{6}$.
10. $6\frac{5}{21}-5\frac{4}{7}$. 11. $11\frac{1}{40}-6\frac{5}{8}$. 12. $8-6\frac{11}{33}$.
13. $153\frac{1}{6}-109\frac{5}{24}$. 14. $12\frac{3}{20}-9\frac{7}{14}$.
15. $20\frac{11}{30}-13\frac{7}{12}$. 16. $4\frac{1}{2}-3\frac{9}{14}$.
17. $5\frac{3}{16}-2\frac{7}{12}$. 18. $16\frac{5}{8}-13\frac{9}{14}$.
19. $10\frac{12}{143}-7\frac{8}{11}$. 20. $10\frac{1}{10}-5\frac{3}{20}$.
21. $65\frac{1}{60}-19\frac{2}{39}$. 22. $5\frac{17}{45}-5\frac{2}{9}$.
22. $6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}$. 24. $4\frac{7}{20}-2\frac{8}{15}$.
25. $4\frac{1}{2}+3\frac{1}{6}-2\frac{1}{3}$. 26. $10-\frac{1}{9}-3\frac{1}{6}$.
27 $5\frac{3}{4}+2\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$. 28. $1\frac{3}{5}-\frac{7}{10}+2\frac{1}{5}$.
29. $2\frac{1}{3}-3\frac{1}{4}+4\frac{3}{4}$. 30. $7\frac{7}{12}-2\frac{17}{36}+3\frac{1}{6}$.
31. $15\frac{2}{3}+1\frac{9}{10}-\frac{7}{15}-10\frac{17}{60}$.
32. $9\frac{7}{16}+16\frac{11}{30}-10\frac{17}{20}-26+11\frac{2}{5}$.
33. $6\frac{1}{4}-2\frac{3}{8}+\frac{5}{9}-1\frac{3}{7}$.
34. $10\frac{6}{29}-3\frac{95}{174}-2\frac{1}{90}$.
35. $12\frac{1}{2}-22+1\frac{9}{20}-\frac{13}{56}+17\frac{57}{64}$.
36. $4\frac{7}{12}-2\frac{4}{9}-\frac{25}{144}+14\frac{1}{6}$.
37. $4\frac{1}{9}+1\frac{5}{18}-3\frac{5}{8}+12\frac{9}{16}-8\frac{11}{27}+3\frac{1}{4}$.

3. എന്റെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിൽ $\frac{2}{5}$ ഞാൻ ചിലവുചെയ്താൽ ബാക്കി എത്രാംശം ഉണ്ട്?

4. ഒരു മത്തങ്ങയുടെ $\frac{13}{20}$ ഭാഗം വെള്ളമാണ്. എത്രാംശം ഘനദ്രവ്യം?

5. ഒരു തൂണിന്റെ $\frac{1}{10}$ ഭാഗം ഇരുമ്പും, $\frac{1}{5}$ ഭാഗം മരവും ബാക്കി ഇഷ്ടികയുമെങ്കിൽ ഇഷ്ടിക എത്രാംശം?

6. ഒരു യുദ്ധത്തിനൊരുക്കിയിരുന്ന കപ്പലുകളിൽ $\frac{2}{6}$ ഭാഗം ടോപ്പിഡൊ ബോട്ടുകളും, $\frac{1}{6}$ ഭാഗം വെള്ളത്തിനടിയിൽ ഓ

ടുന്നവയും ബാക്കി പടക്കപ്പലുകളുമെങ്കിൽ പടക്കപ്പലുകൾ ഏതംശം?

7. ഒരു മാസികയിൽ $\frac{11}{24}$ ഭാഗം പരസ്യങ്ങളായും $\frac{1}{8}$ ഭാഗം ചിത്രങ്ങളായും പോയി. അതിൽ വായിക്കാവുന്ന ഭാഗം ഏതു്?

8. ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നു മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്കു $\frac{9}{10}$ അംശം റെയിൽ വഴിക്കും $\frac{2}{25}$ അംശം ബസ്സുവഴിക്കും ബാക്കി കാൽനടയായും പോകേണമെങ്കിൽ നടക്കേണ്ട ദൂരം ആകെയുള്ളതിന്റെ ഏതംശം?

9. ഒരാളുടെ സ്വത്തിൽ $\frac{1}{20}$ ഭാഗം മകനും, $\frac{[illegible]}{8}$ ഭാഗം മകൾക്കും $\frac{1}{2}$ ഭാഗം ഭാര്യക്കും ബാക്കി ധർമ്മത്തിനും നീക്കിവെച്ചാൽ ഏതംശമാണു ധർമ്മത്തിനു നീക്കിയതു്?

10. ഗോപാലൻ $9\frac{5}{6}$ സെക്കണ്ടിൽ ഓടുന്ന ദൂരം ഗോവിന്ദൻ $9\frac{7}{15}$ സെക്കണ്ടിൽ ഓടുന്നു. ആർ അധികം വേഗം ഓടുന്നു? മറ്റവന്നു എത്ര സെക്കണ്ടു് അധികം വേണം?

11. $3\frac{2}{3}$ റാത്തൽ നെയ്യിൽ $\frac{8}{21}$ റാത്തൽ എണ്ണയെങ്കിൽ നല്ല നെയ്യു് അതിൽ എത്ര റാത്തൽ?

12. ഒരു കിണററിലെ വെള്ളം ആദ്യത്തെ ആഴ്ചയിൽ $4\frac{1}{4}$ അംഗുലവും രണ്ടാമത്തെ ആഴ്ചയിൽ $2\frac{5}{6}$ അംഗുലവും കൂടി. മൂന്നാമത്തെ ആഴ്ചയിലും നാലാമത്തെ ആഴ്ചയിലും $1\frac{7}{8}$ അം., $2\frac{1}{9}$ അം., വീതം ഇറങ്ങുകയാണു ചെയ്തതെങ്കിൽ വെള്ളം പണ്ടത്തേക്കാൾ ഇപ്പോൾ എത്ര മീതെയാണു നില്ക്കുന്നതു്?

13. ഒരു റെയിൻഗേജിൽ തിങ്കളാഴ്ച വൈകുന്നേരം $3\frac{15}{16}$ അംഗുലവും ചൊവ്വാഴ്ച വൈകുന്നേരം $4\frac{17}{20}$ അംഗുലവും വെള്ളം കണ്ടാൽ ചൊവ്വാഴ്ച എത്ര അംഗുലം മഴപെയ്തു?

14. 1. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ ഇവയുടെ ആകത്തുകയിൽനിന്നു $\frac{3}{5}$ കിഴിക്കുക.

2. $1\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ ഇവയുടെ ആകത്തുകയിൽനിന്നു $1\frac{3}{8}$ കിഴിക്കുക.

3. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ ഇവയുടെ വ്യത്യാസത്തോടു $\frac{3}{4}$ കൂട്ടുക.

4. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ആകത്തുക $11\frac{17}{120}$. അവയിൽ ഒന്നു് $7\frac{13}{20}$ മറേറതെന്തു്?

9. ഭിന്നിതഗുണിതം.

ഗുണിതം സംക്ഷിപ്തസങ്കലനമാണെന്നു നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലൊ.

$$5\times4=5+5+5+5=20.$$

ഭിന്നിതങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും ഇതു വാസ്തവമാണു്.

i. പൂൎണ്ണസംഖ്യയും ഭിന്നിതവും തമ്മിൽ ഗുണിതം.

$$\frac{2}{3}\times4=\frac{2}{3}+\frac{2}{3}+\frac{2}{3}+\frac{2}{3}=\frac{8}{3}.$$

$$\frac{3}{5}\times6=\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}=\frac{18}{5}.$$

ഭിന്നിതത്തിന്റെ ഏണ്ണധാരിയെ പൂൎണ്ണസംഖ്യകൊണ്ടു പെരുക്കി അതേ നാമധാരിതന്നെ ഇട്ടാൽ ഗുണിതമായി എന്നു ഈ രണ്ടുദാഹരണങ്ങളിൽനിന്നു വ്യക്തമാകുന്നു.

പൂൎണ്ണസംഖ്യക്കും ഭിന്നിതത്തിന്റെ നാമത്തിന്നും തമ്മിൽ സാധാരണ അളവുണ്ടെങ്കിൽ അവ തമ്മിലുള്ള ഗുണിതം അധമരൂപത്തിലാക്കേണ്ടതാണു്.

ഉദാഹരണം 1: $8\times\frac{5}{6}=\frac{40}{6}=\frac{20}{3}=6\frac{2}{3}$.

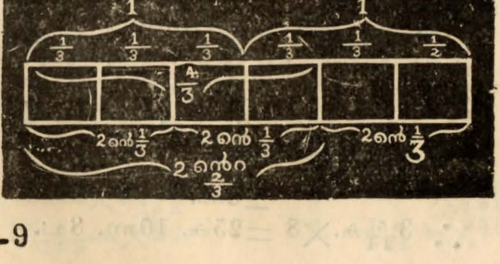
ഇതു സാധാരണ ചെയ്യുന്നതു് $\frac{{}^4\not{8}\times5}{\not{6}_3}=\frac{20}{3}=6\frac{2}{3}$ എന്നാണു്.

ഉദാഹരണം 2: 12ന്റെ $\frac{7}{15}$ എത്ര?

$$12\text{ന്റെ }\frac{7}{15}=\frac{\not{12}^4\times7}{\not{15}_5}=\frac{28}{5}.$$

$$=5\frac{3}{5}.$$

ഉദാഹരണം 3: $2\times\frac{2}{3}$ ചിത്രംവരച്ചു എത്രയെന്നു കാണുക.



ചിത്രത്തിൽനിന്നു $2\times\frac{2}{3}=\frac{4}{3}$.

$=1\frac{1}{3}$ എന്നു കിട്ടുന്നുണ്ടല്ലോ.

ഉദാഹരണം 4: ചുരുക്കുക:—

$9\times1\frac{4}{15}+21\times2\frac{23}{63}-15\times\frac{13}{45}$.

$= 9^{3}\times\frac{19}{15_{5}}+21\times\frac{149}{63_{3}}-15\times\frac{13}{45_{3}}$

$=\frac{57}{5}+\frac{149}{3}-\frac{13}{3}$.

$=\frac{171+745-65}{15}$

$=\frac{851}{15}$

$=56\frac{11}{15}$.

ഉദാഹരണം 5:—$4\frac{1}{48}$ക. ക്കു് എത്ര അണ, പൈ?

$4\frac{1}{48}$ക. $=\frac{41}{48_{3}}\times16$ണ.

$=13\frac{2}{3}$ ണ.

$\frac{2}{3}$ ണ. $=\frac{2}{3}\times12^{4}$ പ.

$=8$പ.

∴ $4\frac{1}{48}$ ക. $=13$ണ. 8പ.

ഉദാഹരണം 6:—$3\frac{5}{24}$ക. $\times8$ എത്ര ക. ണ. പ?

$3\frac{5}{24}$ ക.$\times8 = \frac{77}{24_{3}}\times8$ ക.

$=25\frac{2}{3}$ ക.

$\frac{2}{3}$ക. $=\frac{2}{3}\times16$ണ.

$=\frac{32}{3}$ണ.

$=10\frac{2}{3}$ണ.

$\frac{2}{3}$ണ. $=\frac{2}{3}\times12^{4}$ പ.

$=8$പ.

∴ $3\frac{5}{24}$ക.$\times8=25$ക. 10ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 24.

1. വാമൊഴിയായി പെരുക്കുക:

1. $\frac{1}{4}\times3$. 2. $\frac{2}{9}\times3$. 3. $\frac{5}{28}\times7$.
4. $\frac{5}{66}\times11$. 5. $\frac{3}{4}\times4$. 6. $\frac{4}{15}\times3$.
7. $\frac{5}{18}\times12$. 8. $\frac{8}{21}\times15$. 9. $\frac{1}{12}\times9$.
10. $\frac{1}{4}\times8$. 11. $\frac{5}{8}\times12$. 12. $\frac{11}{14}\times21$.
13. $\frac{5}{24}\times48$. 14. $\frac{4}{25}\times10$. 15. $\frac{4}{36}\times27$.
16. $\frac{5}{12}\times16$. 17. $\frac{5}{6}\times4$. 18. $\frac{7}{12}\times18$.
19. $3\frac{1}{12}\times6$. 20. $1\frac{5}{8}\times12$. 21. $6\frac{2}{7}\times21$.
22. $8\frac{2}{3}\times15$. 23. $13\frac{2}{3}\times9$. 24. $9\frac{4}{15}\times5$.

2. ഗുണിതം അധമരൂപത്തിൽ എഴുതുക:

1. $\frac{13}{21}\times14$. 2. $\frac{13}{30}\times12$. 3. $\frac{21}{76}\times38$.
4. $\frac{81}{121}\times143$. 5. $\frac{36}{105}\times45$. 6. $\frac{49}{126}\times90$.
7. $6\frac{1}{4}\times6$. 8. $2\frac{8}{33}\times22$. 9. $2\frac{7}{16}\times12$.
10. $5\frac{11}{18}\times12$. 11. $3\frac{7}{25}\times15$. 12. $5\frac{6}{125}\times75$.
13. $4\frac{2}{15}\times20$. 14. $1\frac{3}{52}\times39$. 15. $2\frac{7}{12}\times56$.
16. $4\frac{3}{4}\times68$. 17. $20\frac{17}{21}\times112$. 18. $7\frac{25}{196}\times56$.
19. $4\frac{4}{57}\times9$. 20. $8\frac{75}{208}\times169$. 21. $6\frac{121}{210}\times225$.

3. അണ, പൈയാക്കി മാറുക:

1. $\frac{21}{32}$ക. 2. $\frac{17}{32}$ക. 3. $\frac{9}{32}$ക. 4. $\frac{5}{35}$ക.
5. $\frac{1}{32}$ക. 6. $\frac{41}{48}$ക. 7. $\frac{37}{48}$ക. 8. $\frac{25}{48}$ക.
9. $\frac{7}{48}$ക. 10. $\frac{1}{48}$ക. 11. $\frac{87}{96}$ക. 12. $\frac{13}{96}$ക.
13. $\frac{5}{6}$ക. 14. $\frac{2}{3}$ക. 15. $\frac{1}{3}$ക. 16. $\frac{1}{6}$ക.

4. ക. ണ. പ. ആയി കാണുക:

1. 6ക.$\times6\frac{1}{8}$. 2. 10ക.$\times1\frac{3}{8}$.
3. 14ക.$\times3\frac{3}{112}$. 4. 15ക.$\times\frac{81}{160}$.
5. $1\frac{1}{192}$ക.$\times20$. 6. $4\frac{4}{15}$ക.$\times10$.

7. $16\frac{11}{56}$ക. $\times 42$.
8. $6\frac{5}{48}$ക. $\times 24$.
9. $\frac{41}{96}$ക. $\times 240$.
10. $\frac{13}{240}$ ക. $\times 15$.
11. $2\frac{31}{36}$ക. $\times 15$.
12. $10\frac{17}{216}$ക. $\times 45$.
13. 26പ. $\times 10\frac{7}{10}$.
14. 18പ. $\times \frac{16}{135}$.
15. 20പ. $\times \frac{79}{75}$.
16. $2\frac{11}{210}$പ. $\times 49$.

5. ചുരുക്കുക.

1. $1\frac{1}{2}\times 3+2\frac{2}{9}\times 6$.
2. $5\frac{3}{16}\times 12+3\frac{3}{15}\times 9$.
3. $11\frac{2}{21}\times 14-12\frac{1}{3}\times 4$.
4. $15\frac{11}{12}\times 18-17\frac{1}{14}\times 21+150$.
5. $8\frac{7}{8}\times 12-5\frac{3}{4}\times 6$.
6. $13\frac{7}{15}\times 25-17\frac{2}{9}\times 15$.
7. $4\frac{5}{6}\times 9-2\frac{3}{4}\times 6+3\frac{2}{5}\times 3$.
8. $7\frac{11}{14}\times 21-3\frac{11}{15}\times 20-\frac{12}{25}\times 10$.
9. $8\frac{1}{15}\times 10-4\frac{1}{4}\times 6+\frac{3}{25}\times 10$.
10. $1-\frac{3}{10}\times 15+\frac{4}{39}\times 52$.
11. $20\times\frac{4}{25}-\frac{4}{39}\times 26+1\frac{11}{30}\times 35$.
12. $11\frac{9}{14}\times 35+6\frac{17}{30}\times 36-1\frac{21}{30}\times 21$.
13. $\frac{11}{25}\times 15-6\frac{1}{3}\times 21+8\frac{4}{9}\times 63$.
14. $23\frac{17}{36}\times 27+12\frac{4}{15}\times 20-7\frac{25}{96}\times 45-3\frac{3}{4}\times 5$.
15. $174\times 2\frac{1}{4}+189\times 3\frac{2}{3}-150\times 2\frac{1}{4}$.
16. $76\times 1\frac{2}{57}-46\times 3\frac{11}{69}-80\times\frac{3}{32}$.
17. $87\times 3\frac{31}{58}-52\times 1\frac{11}{78}-80\times\frac{3}{32}$.
18. $271\times 2\frac{1}{2}+189\times 1\frac{1}{3}-937\times\frac{2}{7}$.
19. $250\times 3\frac{2}{375}-72\times 5\frac{5}{27}+630\times 3\frac{5}{147}$.

6. ഉത്തരം ക. ണ. പ. ആയി കാണുക:

1. $1\frac{5}{36}$ക. $\times 15$—9ക. 4ണ. 5പ.

2. $3\frac{11}{12}$ക. $\times 8 + 1\frac{5}{6}$ക. $\times 4 - \frac{7}{12}$ക. $\times 16$.

3. $6\frac{4}{15}$ക. $\times 10 - 8\frac{1}{12}$ക. $\times 20 + 15\frac{23}{60}$ക. $\times 25$.

4. $2\frac{89}{160} \times 15$ക. $- 1\frac{125}{336} \times 35$ക. $+ 1\frac{5}{12}$ക. $\times 18$.

5. $5\frac{161}{768}$ക. $\times 20 - 1\frac{89}{576}$ക. $\times 21 - \frac{641}{960}$ക. $\times 25$.

7. ഒരു കുത്തു മല്ലു് 9 മുണ്ടുകളായി മുറിച്ചപ്പോൾ ഓരോ മുണ്ടിന്റെ നീളം $4\frac{5}{6}$ മുഴമെങ്കിൽ കുത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

8. അടുത്തുള്ള കുട്ടികൾ തമ്മിൽ $8\frac{5}{9}$ വാര വിട്ടു 16 കുട്ടികളെ നിൎത്തിയാൽ ആദ്യത്തെ കുട്ടിക്കും ഒടുവിലത്തെ കുട്ടിക്കും തമ്മിൽ ദൂരം എന്തു്?

9. ഞാൻ ഒരടിവെക്കുമ്പോൾ $2\frac{11}{35}$ അടി ദൂരംപോകും. എന്നാൽ 20 അടി വെക്കുമ്പോൾ എത്ര ദൂരം പോകും? 28 അടി വെക്കുമ്പോൾ? 105 അടി വെക്കുമ്പോൾ?

10. $2\frac{3}{14}$ പറ കൊള്ളുന്ന ഒരു കൊട്ടകൊണ്ടു ഒരറയിൽ 21 പ്രാവശ്യം നെല്ലിട്ടു. അതിൽനിന്നു $1\frac{5}{8}$ പറ കൊള്ളുന്ന വേറെ ഒരു കൊട്ടകൊണ്ടു 12 പ്രാവശ്യം എടുത്താൽ അറയിൽ ബാക്കി എത്ര നെല്ലുണ്ടു്?

11. എനിക്കു $5\frac{13}{42}$ അടി നീളമുള്ള 28 അഴി ആവശ്യമുണ്ടു്. ഞാൻ ആകെ 160 അടി കമ്പി വാങ്ങിയാൽ അതിൽ എത്ര ശേഷിക്കും?

12. $22\frac{7}{15}$ ഇടങ്ങഴികൊള്ളുന്ന ഒരു പാത്രത്തിൽനിന്നു 15 പ്രാവശ്യം $1\frac{1}{25}$ ഇടങ്ങഴി എണ്ണ വീതം എടുത്താൽ അതിൽ ബാക്കി എത്ര എണ്ണയുണ്ടു്?

13. ഒരു റീം കടലാസ്സിന്റെ തൂക്കം $6\frac{85}{108}$ റാത്തൽ. അങ്ങിനെ 144 റീം ചേൎന്ന ഒരു കെട്ടിന്റെ തൂക്കമെന്തു്?

14. 2400 കുട്ടികളുള്ള ഒരു പള്ളിക്കൂടത്തിൽ $\frac{87}{150}$ അംശം നായന്മാരും $\frac{4}{75}$ അംശം ബ്രാഹ്മണരും ബാക്കി ക്രിസ്ത്യാനികളുമെങ്കിൽ ഓരോ ജാതിക്കാരും എത്ര?

15. ഒരു തീവണ്ടിയിൽ എഞ്ചിനടക്കം 9 പെട്ടികളുണ്ടു്. ഒരു പെട്ടിയുടെ നീളം $21\frac{1}{6}$ അടിയും ഒരു പെട്ടിക്കും അടുത്ത പെട്ടിക്കും തമ്മിലുള്ള ദൂരം $5\frac{5}{12}$ അടിയും എങ്കിൽ ആകെ തീവണ്ടിയുടെ നീളമെന്തു്?

16. ഒരു സംഖ്യയെ രാമനും കൃഷ്ണനുംകൂടി ഭാഗിച്ചുകൊടുത്തപ്പോൾ കൃഷ്ണനു രാമന്റെ $1\frac{10}{27}$ ഇരട്ടികിട്ടി. രാമനു കിട്ടിയതു് **153**ക. എങ്കിൽ കൃഷ്ണനു കിട്ടിയതെന്തു്? ആകെ സംഖ്യ എന്തു്?

17. ഒരു സ്കൂളിൽ ആകെ **420** കുട്ടികളുണ്ടു്. ഇതിൽ $\frac{2}{5}$ ഭാഗം പ്രൈമറിയിൽ $\frac{3}{4}$ക. വീതം ശമ്പളം കൊടുക്കേണ്ടവരും, $\frac{5}{28}$ ലോവർസെക്കണ്ടറിയിൽ 3ക. വീതം ശമ്പളം കൊടുക്കേണ്ടവരും ബാക്കി അപ്പർ സെക്കണ്ടറിയിൽ $5\frac{5}{8}$ക. വീതം ശമ്പളംകൊടുക്കേണ്ടവരുമെങ്കിൽ ആകെ ആ സ്കൂളിൽനിന്നും മാസത്തിൽ പിരിയുന്ന ശമ്പളമെന്തു്?

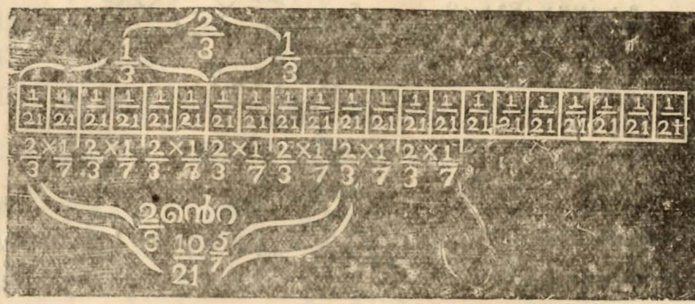
18. ചാക്കൊന്നിന്നു $6\frac{7}{8}$ക. വിലവെച്ചു ഞാൻ 2400 ചാക്കു നെല്ലുവാങ്ങി. ഇതിൽ $\frac{7}{8}$ അംശം ചാക്കൊന്നിന്നു $7\frac{1}{12}$ ക. വീതവും ബാക്കിയുള്ളതു ചാക്കൊന്നിന്നു $6\frac{5}{9}$ക. വിലക്കും വിററാൽ കച്ചവടത്തിൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

19. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ തുലാത്തിന്നു 18ക. പ്രകാരം $7\frac{1}{12}$ തുലാം കാപ്പികളുവാങ്ങി. ഇതിൽ $5\frac{4}{15}$ തുലാം തുലാത്തിന്നു 20ക. വീതവും ബാക്കിയുള്ളതു തുലാത്തിന്നു **21**ക. വീതവും വിററാൽ അയാൾക്കു് എന്തു ലാഭം കിട്ടി?

20. ഒരാൾ ഒരു സദ്യക്കു തുലാത്തിന്നു $3\frac{5}{12}$ക. വീതം 40 തുലാം ശക്കരവാങ്ങി. ആവശ്യത്തിന്നു $27\frac{7}{12}$ തുലാം ശക്കരയെ വേണ്ടിവന്നുള്ളു. ബാക്കിയുള്ളതു തുലാത്തിന്നു 3ക. വിലക്കു വിററാൽ ശക്കരക്കുമാത്രം ആ സദ്യക്കു് എത്ര ക. ചിലവായി?

iii. ഭിന്നിതങ്ങൾ തമ്മിൽ ഗുണിതം.

രണ്ടു ഭിന്നിതങ്ങൾ തമ്മിൽ പെരുക്കുന്നതു് എങ്ങിനെ എന്നു ഇനി ആലോചിക്കാം.



$\frac{2}{3}\times\frac{5}{7}$ എത്രയെന്നു ചിത്രത്തിൽനിന്നു ഗ്രഹിക്കാവുന്നതാണ്. ഒരു കടലാസിനെ 21 ഭാഗം വെച്ചിട്ടുണ്ടു്. അതിൽ 14 ഭാഗംകൂടിയതു് അതിന്റെ $\frac{2}{3}$. ഈരണ്ടു മടക്കു കൂടിയതു് ആ $\frac{2}{3}$ ന്റെ $\frac{1}{7}$. അങ്ങിനെ 10 മടക്കു് കൂടിയതു് ആ $\frac{2}{3}$ ന്റെ $\frac{5}{7}$. പക്ഷെ 10 മടക്കു് കൂടിയതു ആകെ കടലാസ്സിന്റെ $\frac{10}{21}$.

$$\therefore \frac{2}{3}\times\frac{5}{7}=\frac{10}{21}.$$

ഈ ഫലത്തിൽനിന്നു മനസ്സിലാക്കേണ്ടതു് ഗുണിതഫലത്തിന്റെ എണ്ണം തന്നെ രണ്ടു എണ്ണങ്ങളുടെ ഗുണിതവും നാമം രണ്ടു നാമങ്ങളുടെ ഗുണിതവും ആണെന്നാണ്.

$$\frac{2}{3}\times\frac{5}{7}=\frac{2\times5}{3\times7}=\frac{10}{21}$$

ഗുണിതഫലം ചുരുക്കാവുന്നതെങ്കിൽ ഉത്തരം ചുരുക്കി എഴുതണം. ഇതു പെരുക്കുന്നതോടുകൂടിതന്നെ ചെയ്യാവുന്നതാണു.

ഉദാഹരണം 1:—$9\frac{1}{3}\times4\frac{2}{7}$ എത്ര?

$$9\tfrac{1}{3}\times4\tfrac{2}{7}=\frac{\cancel{28}^{4}}{\cancel{3}}\times\frac{\cancel{30}^{10}}{\cancel{7}}$$
$$=4\times10.$$
$$=40.$$

ഉദാഹരണം 2: പെരുക്കുക:

$$\frac{7}{10}\times3\frac{3}{5}\times8\frac{1}{4}\times3\frac{2}{11}.$$

$$\frac{7}{10}\times3\frac{3}{5}\times8\frac{1}{4}\times3_{11}=\frac{7}{10}\times\frac{\overset{9}{\cancel{18}}}{\cancel{5}}\times\frac{\overset{3}{\cancel{33}}}{\underset{2}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{7}{\cancel{35}}}{\cancel{11}}$$

$$=\frac{7\times9\times3\times7}{10\times2}$$

$$=\frac{1323}{20}.$$

$$=66\frac{3}{20}.$$

ഉദാഹരണം 3:—റാത്തലിന്ന $2\frac{11}{32}$ക. വീതം $1\frac{3}{25}$ റാത്തലിന്ന വില എന്തു്?

$$1 \text{ റാത്തലിന്ന വില } =2\frac{11}{32}\text{ക.}$$

$$\therefore 1\frac{3}{25} \quad ,, \quad ,, \quad =2\frac{11}{32}\text{ക.}\times1\frac{3}{25}.$$

$$=\frac{\overset{3}{\cancel{75}}}{\underset{2}{8\cancel{32}}}\times\frac{\overset{7}{\cancel{28}}}{\cancel{25}}$$

$$=\frac{21}{8}\text{ക.}$$

$$=2\text{ക. } 10\text{ണ.}$$

അഭ്യാസം 25.

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{1}{2}$യെ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{7}$ കൊണ്ടു പെരുക്കുക.
2. $\frac{1}{3}$നെ $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{15}{23}$,, ,,
3. $\frac{3}{4}$നെ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{16}{27}$, $\frac{4}{3}$,, ,,
4. $\frac{2}{3}$നെ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{27}{32}$, $\frac{21}{50}$, $\frac{3}{2}$,,
5. $\frac{3}{5}$നെ $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{10}{21}$, $\frac{20}{27}$, $\frac{55}{57}$,,
6. $\frac{5}{7}$നെ $\frac{7}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{14}{25}$, $\frac{31}{35}$, $\frac{42}{55}$,,
7. $\frac{7}{10}$നെ $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{10}{11}$, $\frac{10}{21}$, $\frac{20}{21}$, $\frac{5}{14}$, $\frac{5}{21}$, $\frac{10}{49}$, $\frac{20}{63}$.
8. $\frac{5}{12}$നെ $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{12}{25}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{24}{25}$, $\frac{36}{55}$, $\frac{12}{5}$

9. $\frac{11}{14}$ന്റെ $\frac{2}{3}, \frac{7}{22}, \frac{7}{33}, \frac{14}{33}, \frac{28}{33}, \frac{14}{11}, \frac{28}{11}$.

10. $\frac{8}{9}$ന്റെ $\frac{9}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{5}, \frac{3}{8}, \frac{3}{19}, \frac{9}{16}, \frac{27}{64}, \frac{27}{8}$

11. $\frac{7}{8}\times\frac{16}{21}$. 12. $\frac{3}{4}\times\frac{8}{9}$. 13. $\frac{16}{49}\times\frac{7}{8}$.

14. $\frac{21}{34}\times\frac{17}{3}$. 15. $\frac{3}{4}$ന്റെ $2\frac{2}{3}, 1\frac{1}{3}, 5\frac{1}{3}, 1\frac{1}{15}$.

16. $1\frac{2}{3}\times1\frac{4}{5}$. 17. $2\frac{1}{3}\times2\frac{1}{7}$. 18. $3\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}$.

19. $6\frac{1}{4}\times1\frac{3}{5}$. 20. $2\frac{2}{7}\times5\frac{1}{4}$. 21. $8\frac{1}{6}\times\frac{3}{7}$.

22. $a\times\frac{b}{a}$ 23. $\frac{a}{b}\times\frac{1}{a}$ 24. $\frac{a}{b}\times\frac{b}{a}$

25. $3\times\frac{1}{2}\times\frac{8}{9}$. 26. $\frac{2}{7}\times\frac{3}{4}\times\frac{7}{6}$.

27. $\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}\times\frac{5}{6}$. 28. $\frac{15}{16}\times\frac{16}{17}\times\frac{17}{18}$

29. $\frac{3}{5}\times1\frac{1}{9}\times\frac{3}{7}$. 30. $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}$.

2. പെരുക്കുക:

1. $\frac{16}{25}$ന്റെ $\frac{5}{8}, \frac{35}{48}, \frac{125}{144}, \frac{75}{112}, \frac{35}{44}, \frac{35}{6}, 1\frac{7}{8}, 5\frac{5}{6}$.
2. $\frac{14}{27}$ന്റെ $\frac{9}{14}, \frac{18}{49}, \frac{18}{35}, \frac{9}{16}, \frac{6}{7}, \frac{5}{63}, 1\frac{2}{7}, 15\frac{3}{7}$.
3. $\frac{36}{65}$ന്റെ $\frac{35}{132}, \frac{52}{63}, \frac{25}{108}, 1\frac{10}{81}, 1\frac{29}{36}, 1\frac{7}{32}, 14\frac{4}{9}, 3\frac{2}{81}$.
4. $\frac{252}{325}$ന്റെ $\frac{125}{324}, \frac{169}{441}, 30\frac{5}{28}, 8\frac{16}{63}$.
5. $\frac{275}{441}$ന്റെ $\frac{21}{25}, \frac{189}{605}, \frac{98}{225}, 7\frac{7}{35}, 1\frac{166}{275}$.
6. $4\frac{59}{99}$ന്റെ $1\frac{31}{35}, 6\frac{10}{13}, 1\frac{101}{130}, 5\frac{38}{65}$.
7. $8\frac{15}{16}\times6\frac{2}{11}$. 8. $16\frac{1}{24}\times3\frac{1}{165}$.
9. $\frac{2}{3}\times\frac{15}{16}\times\frac{24}{25}$ 10. $4\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times1\frac{1}{3}$.
11. $\frac{8}{11}\times16\frac{1}{2}\times\frac{5}{72}$. 12. $2\frac{1}{5}\times3\frac{1}{2}\times1\frac{3}{5}\times\frac{2}{77}\times10$.
13. $\frac{5}{9}\times\frac{4}{7}\times\frac{6}{11}\times2\frac{1}{10}\times3\frac{2}{3}$.
14. $6\frac{1}{14}\times\frac{26}{35}\times1\frac{5}{51}\times1\frac{10}{39}$.
15. $1\frac{46}{75}\times\frac{28}{39}\times1\frac{62}{63}\times\frac{52}{55}\times27$.

3. യുദ്ധത്തിന്നുപോയ ഒരു സൈന്യത്തിൽ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം മുറിവേറ്റും ബാക്കിയിൽ $\frac{8}{15}$ ഭാഗം ദീനംപിടിച്ചും മരിച്ചു. എന്നാൽ യുദ്ധത്തിൽ മരിച്ചവർ ആകെയുണ്ടായിരുന്നവരുടെ എത്രാംശം? ബാക്കി എത്രാംശം?

4. അകത്ത് വെച്ചിരുന്ന കായക്കുലയിൽ $\frac{8}{15}$ പച്ചയാണ. പഴുത്തതിൽ $\frac{5}{14}$ രാമൻ തിന്നു. രാമൻ തിന്ന അംശം എത്ര? ആകെ 48 കായയാണ് കുലയിൽ ഉണ്ടായിരുന്നതെങ്കിൽ രാമൻ തിന്നതെത്ര?

5. ഒരു പട്ടണത്തിൽ ആകെയുണ്ടായിരുന്ന കുട്ടികളിൽ $\frac{27}{32}$ അംശം സ്കൂട്ടിൽ ചേൎന്നിട്ടില്ല. സ്കൂട്ടിൽ ചേൎന്നവരിൽ തന്നെ $\frac{11}{35}$ അംശത്തിന് ഉടുപ്പില്ല. എന്നാൽ ഉടുപ്പുള്ളവർ ആകെ കുട്ടികളുടെ എത്രംശം? പട്ടണത്തിൽ ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം 2268 എങ്കിൽ സ്കൂട്ടുടുപ്പുള്ള കുട്ടികളുടെ എണ്ണം എത്ര?

6. പലത്തിന് $3\frac{3}{4}$ണ. വീതം $6\frac{4}{9}$ പലം വെണ്ണയുടെ വില എന്ത്?

7. പറക്ക് $\frac{13}{16}$ക. പ്രകാരം $7\frac{1}{3}$ പറ തവിടിന് വില എന്ത്?

8. വാരക്ക് $11\frac{1}{3}$ണ. വീതം $8\frac{1}{4}$ വാര ശീട്ടിക്ക് വില എന്ത്?

9. ഒരു മീററർ കഷ്ടിച്ച് $39\frac{3}{8}$ അം. എന്നാൽ $10\frac{11}{135}$ മീറററിന് എത്ര അംഗുലം?

10. മണിക്കൂറിൽ $4\frac{21}{176}$ നാഴിക നടക്കുന്ന ഒരാൾ $4\frac{48}{87}$ മണിക്കൂറിൽ എത്ര ദൂരം നടക്കും?

11. റാത്തലിന് $10\frac{5}{6}$ണ. വീതം $4\frac{1}{5}$ റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്നും റാത്തലിന് $2\frac{1}{2}$ണ. വീതം $6\frac{2}{5}$ റാത്തൽ പഞ്ചസാരക്കും കൂടി വില എന്ത്?

12. രണ്ട് കുററികൾ തമ്മിൽ $22\frac{1}{2}$ വാര ദൂരം എന്നു എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. അളന്ന വാരക്കോൽ വാരക്ക് $\frac{5}{432}$ വാര വീതം കുറവുള്ളതെങ്കിൽ ആ കുററികൾ തമ്മിൽ ശരിയായ ദൂരം എന്ത്?

13. എക്ക് ഒരു ഭൂമിയുടെ $\frac{2}{3}$ അവകാശമുണ്ട്. അവൻ അതിന്റെ $\frac{5}{6}$ അംശം ബിക്ക് വിററു. ബി തനിക്കു കിട്ടിയതിൽ

$\frac{6}{25}$ അംശം സീക്കും വിററു. എന്നാൽ സീക്ക് ആ പറമ്പിന്റെ ഏതംശത്തിന്ന് അവകാശമുണ്ട്? ആ ഭൂമിയുടെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം $62\frac{1}{8}$ ഏക്കർ എങ്കിൽ സീക്ക് എത്ര ഏക്കർ കിട്ടി?

14. ഒരാൾ കണ്ടിക്ക് $87\frac{3}{4}$ക. വീതം $6\frac{2}{9}$ കണ്ടി കുരുമുളക് വാങ്ങി. ഇതിൽ $\frac{1}{3}$ കണ്ടി കുരുമുളക ഗുണം പോരാത്തതിനാൽ കണ്ടിക്ക് $76\frac{1}{2}$ക. വീതവും ബാക്കി കണ്ടിക്ക് $94\frac{1}{2}$ക. വീതവും വിററാൽ കച്ചവടത്തിൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമോ എത്ര?

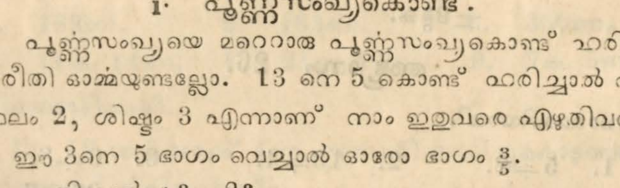
15. ഒന്നാംക്ലാസ്സു തീവണ്ടിചാർജ്ജ് രണ്ടാംക്ലാസ്സിന്റെ $1\frac{2}{3}$ ഇരട്ടിയും, രണ്ടാംക്ലാസ്സ് ചാജ്ജ് മൂന്നാംക്ലാസ്സിന്റെ $1\frac{1}{8}$ ഇരട്ടിയും ആണ്. മൂന്നാംക്ലാസ്സ് ചാർജ്ജ് മയിലിന്നു $3\frac{1}{3}$പൈ എങ്കിൽ 36 നാഴിക മൂന്നാംക്ലാസ്സിലും $18\frac{1}{5}$ നാഴിക രണ്ടാംക്ലാസ്സിലും 15 നാഴിക ഒന്നാംക്ലാസ്സിലും പോകുവാൻ ആകെ ചിലവെന്ത്?

10. ഭിന്നിതഹരണം.

i. പൂർണ്ണസംഖ്യകൊണ്ട്.

പൂർണ്ണസംഖ്യയെ മറെറാരു പൂർണ്ണസംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിക്കേണ്ട രീതി ഓർമ്മയുണ്ടല്ലോ. 13 നെ 5 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഹരിതഫലം 2, ശിഷ്ടം 3 എന്നാണ് നാം ഇതുവരെ എഴുതിവരുന്നത്. ഈ 3നെ 5 ഭാഗം വെച്ചാൽ ഓരോ ഭാഗം $\frac{3}{5}$.

അതിനാൽ $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$.



ചിത്രത്തിൽനിന്ന് ഇത് എങ്ങിനെ എന്ന് പ്രത്യക്ഷമാകും.

ഉദാഹരണം 1:—$204 \div 14$.

$\frac{204}{14}=14\frac{8}{14}$; $\frac{8}{14}$നെ ചുരുക്കാവുന്നതാണ്.

∴ $\frac{204}{14}=14\frac{4}{7}$.

ഉദാഹരണം 2:—9 പൈയെ അണയാക്കുക: പൈയെ 12 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അണയാകുമല്ലോ.

∴ 9 പൈ $=\frac{9}{12}$ണ.

$=\frac{3}{4}$ണ.

ഉദാഹരണം 3:—14ണ. യെ ഉറുപ്പികയാക്കി മാററുക. അണയെ 16 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഉറുപ്പികയാകുമല്ലോ.

∴ 14ണ $=\frac{14}{16}$ക.

$=\frac{7}{8}$ക.

ഉദാഹരണം 4:—150ണ. യെ ഉറുപ്പികയാക്കി മാററുക.

150ണ. $=\frac{150}{16}$ക.

$=9\frac{6}{16}$ക.

$=9\frac{3}{8}$ക.

അഭ്യാസം 26.

1. വാമൊഴിയായി.

1. $5\div2$. 2. $13\div4$. 3. $6\div8$.
4. $52\div15$. 5. $14\div8$. 6. $25\div7$.
7. $120\div16$. 8. $150\div9$. 9. $120\div13$.
10. $230\div15$. 11. $200\div14$. 12. $ab\div b$.

2. 1. $315\div81$. 2. $120\div27$
3. $861\div49$. 4. $1555\div25$.
5. $557645\div253$. 6. $1000\div160$.
7. $14892\div784$. 8. $76088\div144$.
9. $47375\div175$. 10. $31590\div195$.
11. $26037\div495$. 12. $34650\div308$.

3. വാമൊഴിയായി.

a) അണയാക്കുക:

1. 2പൈ. 2. 3പൈ. 3. 4പൈ. 4. 5പൈ.
5. 6പൈ. 6. 7പൈ. 7. 8പൈ. 8. 9പൈ.

b) ഉറപ്പികയാക്കുക:

1. 1ണ. 2. 2ണ. 3. 4ണ. 4. 5ണ.
5. 6ണ. 6. 8ണ. 7. 9ണ. 8. 10ണ.
9. 12ണ. 10. 13ണ. 11. 14ണ. 12. 15ണ.

4. അണയാക്കുക:

1. 45പൈ. 2. 70പൈ. 3. 125പൈ
4. 140പൈ. 5. 151പൈ. 6. 172പൈ.
7. 189പൈ. 8. 190പൈ. 9. 191പൈ.

5. ഉറപ്പികയാക്കുക.

1. 42ണ. 2. 62ണ. 3. 146ണ.
4. 182ണ. 5. 185ണ. 6. 330ണ.
7. 11ക. 14ണ. 8. 21ക. 10ണ. 9. 7ക. 5ണ.

6. വാമൊഴിയായി.

1. 12 ധമ്മക്കാക്ക് 4ണ. സമമായി ഭാഗിച്ചുകൊടുത്താൽ ഓരോരുത്തക്ക് കിട്ടിയതെത്ര?

2. 15ക. 12 ആളുകൾക്കു സമമായി ഭാഗിച്ചുകൊടുത്താൽ ഓരോരുത്തക്ക് കിട്ടിയതെത്ര?

3. 20 നാഴി പാലും 4 നാഴി വെള്ളവും ചേത്ത് 1 നാഴി വെള്ളവുംകൂടി ചേത്താൽ വെള്ളം ആകെ പാലിന്റെ ഏതംശം?

4. 15 ദിവസം വേലചെയ്ത് ഒരാൾ 35ക. സമ്പാദിച്ചാൽ ഓരോദിവസം സമ്പാദിച്ചതെന്ത്?

5. 16 നിമിഷംകൊണ്ട് ഒരു കുട്ടി 100 വാര ഓടുമെങ്കിൽ 1 നിമിഷത്തിൽ ഓടുന്ന ദൂരം എന്ത്?

3. 100 കൂലിക്കാർക്ക് കുറേദിവസം ജോലിഎടുത്തതിന്നു 375ക. കൊടുത്താൽ ഓരോരുത്തക്ക് കൊടുത്തതെന്ത്?

7. ഒരടി നീളമുള്ള ഒരു സ്കേയിലിനെ നീലവരകൾ വരച്ച് 15 ഭാഗവും ചുകപ്പുവരകൾ വരച്ച് 18 ഭാഗവും ആക്കിയിരിക്കുന്നു. ആദ്യത്തെ നീലവരക്കും ചുകപ്പുവരക്കും തമ്മിൽ ദൂരം എത്ര അടി? ഇത് എത്ര അംഗുലം?

8. എ 18 മിനിട്ടിൽ 87 അടി കയറും, ബി 45 മിനിട്ടിൽ 246 അടി കയറും പിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഓരോരുത്തരും മിനിട്ടിൽ എത്ര അടി കയർ പിരിക്കും? രണ്ടാളുംകൂടി?

9. ആകെ 410 ക. ചിലവുചെയ്തു ഒരാൾ 72 പുതപ്പു വരുത്തി. ഇതിൽ 2ക. വണ്ടിക്കൂലിക്ക് ചിലവാണ്. ഒരു പുതപ്പിന്ന് ശരാശരി കമ്പനിവില എന്ത്?

11. ഭിന്നിതത്തെ പൂൎണ്ണസംഖ്യകൊണ്ട്.

ഉദാഹരണം 1:—15 റാത്തൽ ഘനമുള്ള ഒരിരുമ്പുകട്ടിയെ തുല്യഘനമുള്ള 3 ഇരിമ്പുകട്ടികളാക്കിയാൽ ഓരോ കട്ടിക്കും ഘനം എത്ര റാത്തൽ? എത്ര കാലംശം?

ഓരോ ചെറിയ കട്ടിയുടെ ഘനം $=15$റാ.$\div 3$.

$=5$റാ.

ഇത് കാലംശമായി $=\frac{5}{28}$കാ.

വലിയ കുട്ടിയുടെ ഘനത്തെതന്നെ കാലംശമാക്കിയാൽ അത് $\frac{15}{28}$കാ.

ഇതിനെ 3 സമഭാഗങ്ങളാക്കിയാൽ ഓരോഭാഗം $\frac{5}{28}$ക. എന്ന് കണ്ടു.

$\therefore \frac{15}{28}\div 3=\frac{5}{28}$.

അതായത് $\frac{15}{28}\div 3=\frac{15}{28}\times\frac{1}{3}$.

ഇങ്ങിനെ ഒരു ഭിന്നിതത്തെ പൂൎണ്ണസംഖ്യകൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നത് ആ ഭിന്നിതത്തെ 1 താഴെ പൂൎണ്ണസംഖ്യകൊണ്ട് പെരുക്കുന്നതിന്ന് സമമാണ്.

ഉദാഹരണം 2:—$\frac{27}{35}$ നെ 18 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക.

$$\frac{27}{35} \div 18 = \frac{27^3}{35} \times \frac{1}{18_2}$$

$$= \frac{3}{70}.$$

ഉദാഹരണം 3:—$8\frac{1}{3} \div 5$ എത്ര?

$$8\tfrac{1}{3} \div 5 = \tfrac{25}{3} \times \tfrac{1}{5} = \tfrac{5}{3}.$$

$$= 1\tfrac{2}{3}.$$

ഉദാഹരണം 4:—8 പൈയെ ഉറുപ്പികയാക്കുക.

$$8\text{പൈ} = \tfrac{8}{12}\text{ണ}.$$

$$= \tfrac{2}{3}\text{ണ}.$$

$$\tfrac{2}{3}\text{ണ}. = \tfrac{2}{3}\text{ക} \div 16.$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{1}{16_8}$$

$$= \tfrac{1}{24}\text{ക}.$$

ഉദാഹരണം 5. 4ണ. 9പ.യെ ഉറുപ്പികയാക്കുക.

$$9\text{പ}. = \tfrac{9}{12}\text{ണ}.$$

$$= \tfrac{3}{4}\text{ണ}.$$

$\therefore$ 4ണ. 9പ. $= 4\frac{3}{4}$ണ.

$4\frac{3}{4}$ണ. $= 4\frac{3}{4} \div 16$ക.

$$= \tfrac{19}{4} \times \tfrac{1}{16}\text{ക}.$$

$$= \tfrac{19}{64}\text{ക}.$$

ഉദാഹരണം 6. 13 കുപ്പി മരുന്നിന്റെ വില 43ക. 5ണ. 4പ. യെങ്കിൽ 1 കുപ്പി മരുന്നിന്റെ വില എന്തു്?

13 കുപ്പി മരുന്നിന്റെ വില $= 43$ക. 5ണ. 4പ.

$= 43\frac{1}{3}$ക.

∴ 1 കുപ്പി മരുന്നിന്റെ വില $= 43\frac{1}{3}$ക. $\div 13$.

$= \frac{130}{3}$ക. $\times \frac{1}{13}$.

$= \frac{10}{3}$ക.

$= 3$ക. 5ണ. 4പ.

അഭ്യാസം. 27.

1. വാമൊഴിയായി.

1. $\frac{1}{2} \div 3, 5.$ 2. $\frac{3}{4} \div 3, 6, 7, 12.$
3. $\frac{3}{7} \div 2, 6, 7, 15.$ 4. $\frac{4}{5} \div 4, 5, 6, 8, 10, 12.$
5. $\frac{12}{13} \div 2, 3, 4, 6, 12, 15, 24.$
6. $\frac{15}{17} \div 2, 3, 5, 6, 10, 12, 30\ 60.$
7. $\frac{14}{15} \div 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14, 16, 28.$
8. $2\frac{2}{5} \div 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10.$
9. $3\frac{3}{7} \div 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 24, 36.$
10. $4\frac{2}{7} \div 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 30.$

2. 1. $\frac{6}{7} \div 126, 360, 105.$ 2. $\frac{125}{171} \div 25, 75, 125.$
3. $\frac{27}{40} \div 18, 36, 216.$ 4. $\frac{65}{118} \div 169, 260.$
5. $2\frac{7}{29} \div 15, 25, 39, 52, 65, 156, 208.$
6. $49\frac{101}{136} \div 385.$

3. ഉറപ്പികയാക്കുക:

1. 4പൈ.	7. 5ണ. 10പ.
2. 6പൈ.	8. 6ണ. 8പ.
3. 8പൈ.	9. 7ണ. 6പ.
4. 9പൈ.	10. 8ണ. 10പ.
5. 10പൈ.	11. 1ക. 3ണ. 4പ.
6. 11പൈ.	12. 3ക. 7ണ. 4പ.

13. 1ണ. 4പ.	19. 8ക. 13ണ. 4പ.
14. 2ണ. 3പ.	20. 12ക. 10ണ. 8പ.
15. 2ണ. 8പ.	21. 21ക. 0ണ. 8പ.
16. 3ണ. 4പ.	22. 25ക. 6ണ. 7പ.
17. 4ണ. 8പ.	23. 28ക. 11ണ. 4പ.
18. 5ണ. 4പ.	24. 31ക. 5ണ. 4പ.

3. പവനാക്കുക.

25. 6പൈ.	31. 12ഷി. 8പൈ.
26. 8പൈ.	32. 3പ. 15ഷി. 4പൈ.
27. 10പൈ.	33. 6പ. 7ഷി. 6പൈ.
28. 11പൈ.	33. 11പ. 11ഷി. 10പൈ.
29. 2ഷി. 6പൈ.	35. 13പ. 3ഷി. 4പൈ.
30. 3ഷി. 4പൈ.	34. 43പ. 13ഷി. 4പൈ.

4. ഒരാൾ 9 മണിക്കൂറുകൊണ്ട് $24\frac{3}{4}$ നാഴിക നടക്കുമെങ്കിൽ ഒരു മണിക്കൂറിൽ അയാൾ എത്ര നാഴിക നടക്കും?

5. 20 പുസ്തകത്തിന് $5\frac{1}{3}$ക. വിലയെങ്കിൽ ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ വില എന്ത്?

6. ഒരു ഭിന്നിതത്തിന്റെ 105 ഇരട്ടി $532\frac{1}{7}$ എങ്കിൽ ഭിന്നിതം എന്ത്?

8. ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽ $\frac{5}{11}$ ഭാര്യക്കും ബാക്കിയുള്ളത് മൂന്നു മക്കൾക്ക് സമമായും ഭാഗിച്ചു കൊടുത്താൽ ഓരോ മക്കളുടെ ഓഹരി എന്ത്?

8. എന്റെ കയ്യിലുള്ള പണത്തിൽ $\frac{45}{87}$ ഭാഗം ബാങ്കിൽ ഇട്ട് ബാക്കിയുള്ളതുകൊണ്ട് 28 വാര ശീല വാങ്ങിയാൽ ഓരോ വാര ശീലക്ക് കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിന്റെ എത്രംശമാണ് വില? കയ്യിലുണ്ടായിരുന്നത് $43\frac{1}{2}$ക. എങ്കിൽ ഓരോ വാര ശീലയുടെ വില എന്ത്?

9. ഗ്രോസ്സിന്ന് $5\frac{1}{4}$ക. പ്രകാരം 3 ഡസൻ പുസ്തകത്തിന്റെ വില എന്ത്?

10. ഒരാളുടെ കയ്യിൽ $83\frac{1}{8}$ക. ഉണ്ടായിരുന്നതിൽനിന്ന് പീസിന്ന് $11\frac{5}{6}$ക. പ്രകാരം 2 പീസ് മൽമല്ലും ബാക്കികൊണ്ട് 8 പീസ്സ് ജഗന്നാഥനും എടുത്താൽ ഒരുപീസ്സ് ജഗന്നാഥന്ന് വില എന്ത്?

11. ഒരു പന്തിന്ന് $\frac{1}{8}$ ക.യും, ഒന്നിന്ന് $\frac{1}{4}$ക. വീതം 4 നൂൽപന്തും, 5 കുപ്പിപ്പാവയും വാങ്ങി ആകെ $2\frac{3}{4}$ക. ചിലവായാൽ ഒരു പാവക്ക് വില എന്ത്?

12. 6 സ്ലേററിന്നും 9 പുസ്തകത്തിന്നുംകൂടി വില $4\frac{1}{2}$ക. ഒരു പുസ്തകത്തിന്ന് $\frac{1}{4}$ക. എങ്കിൽ ഒരു സ്ലേററിന്നു വില എന്ത്?

13. 14 വിളക്കിന്നു 37ക. 5ണ. 4പ. വില. ഒരു വിളക്കിന്റെ വില എന്തു്?

14. 25 വാര ശീലക്ക് 27ക. 1ണ.4പ. എന്നാൽ, ഒരു വാരക്ക് വില എന്ത്?

15. 10 കുത്ത് മലമല്ലിന്ന് 82ക. 1ണ. 4പ. ഒരു കുത്തി വില എന്തു്?

16. 14 കുട്ടികൾക്ക് ഒരു മാസത്തേക്ക് ഭക്ഷണചിലവ് 75ക. 13ണ. 4പ. എങ്കിൽ ഒരു കുട്ടിക്ക് ചിലവെന്ത്?

17. 35 ഹാർമ്മോണിയത്തിന്റെ വില 41 പ. 11 ഷി. 3 പെ. എന്നാൽ 1 ഹാർമ്മോണിയത്തിന്റെ വില എന്ത്?

18. 25 ചവിട്ടുവണ്ടി വരുത്തുവാൻ ആകെ ചിലവ് 90 പവൻ. കപ്പൽക്കൂലി മുതലായതിന്ന് 5 പ. 12 ഷി. 6പെൻസാണ് ചിലവായതെങ്കിൽ വണ്ടി ഒന്നിന്ന് വില എന്ത്?

19. 9 തുലാം പഞ്ചസാരക്കും 14 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്നുംകൂടി 34ക. 3ണ. 8പ. ഒരു തുലാം പഞ്ചസാരക്ക് 3ക. 3ണ. 8പ. എങ്കിൽ ഒരു റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്ന് വില എന്ത്?

20. 118 ദിവസത്തേക്ക് ഒരു കമ്പനിയിൽ ചിലവ് 320ക. 5ണ. 4പ. എന്നാൽ ഒരു ദിവസത്തേക്ക് ചിലവെന്ത്?

iii. ഭിന്നിതത്തെ ഭിന്നിതംകൊണ്ട് ഹരിക്കൽ.

1. ഹരണം ഗുണിതത്തിന്റെ വിപരീതക്രിയയാണല്ലൊ. $24 \div 3$ ഇതിന്റെ സാരം 3 കൊണ്ടു ഏത് സംഖ്യയെ പെരുക്കിയാൽ 24 കിട്ടും എന്നമാകാമല്ലൊ. അല്ലെങ്കിൽ 24-ൽ എത്ര 3 അടങ്ങീട്ടുണ്ടെന്ന്.

ഇതുപോലെ $24 \div \frac{1}{5}$ എന്നുള്ളത് 24-ൽ എത്ര $\frac{1}{5}$ അടങ്ങീട്ടുണ്ടെന്നർത്ഥം. **1**-ൽ **5** പ്രാവശ്യം $\frac{1}{5}$ അടങ്ങീട്ടുള്ളതുകൊണ്ട് **24**-ൽ $\mathbf{24 \times 5}$ പ്രാവശ്യം അതായത് 120 പ്രാവശ്യം $\frac{1}{5}$ അടങ്ങീട്ടുണ്ട്.

ഇങ്ങിനെ $24 \div \frac{1}{5} = \mathbf{24} \times 5 = 120$.

2. 24-ൽ $\frac{2}{3}$ എത്രപ്രാവശ്യം അടങ്ങീട്ടുണ്ടെന്ന ഇനി നോക്കാം.

$\frac{2}{3}$ എന്നത് **2** പ്രാവശ്യം $\frac{1}{3}$.

അതിനാൽ **24**-ൽ എത്ര $\frac{1}{3}$ അടങ്ങീട്ടുണ്ടൊ അതിൽ പകുതി $\frac{2}{3}$ അടങ്ങീട്ടുണ്ട്.

24-ൽ $\frac{1}{3}$, $24 \times \mathbf{3}$ പ്രാവശ്യം.

അതിൽ പകുതി $\frac{24 \times 3}{2}$.

$\therefore\ 24 \div \frac{2}{3} = \mathbf{24} \times \frac{3}{2} = 36$.

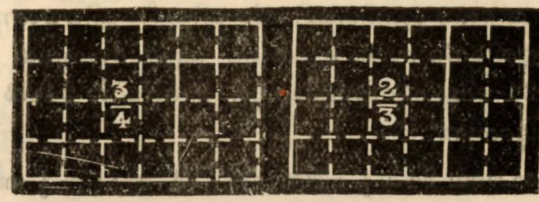
1-ഠ **2**-ഠ നോക്കുക. ഒരു ഭിന്നിതംകൊണ്ട് ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയെ ഹരിക്കുന്നതിന്നുപകരം ആ പൂർണ്ണസംഖ്യയെ ഭിന്നിതത്തെ മറിച്ചിട്ട് പെരുക്കിയാൽ മതി.

ഉദാഹരണം 1:—**49** $\div \frac{7}{8}$ എത്ര?

$$\mathbf{49} \div \frac{7}{8} = \overset{7}{\cancel{49}} \times \frac{8}{\cancel{7}}$$

$$= \mathbf{56}.$$

ഉദാഹരണം 2:— $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ എത്രയെന്നു ചിത്രം വരച്ച് കാണുക.



$\frac{3}{4}$ന് 18 കള്ളികളും $\frac{2}{3}$ന് 16 കള്ളികളും ആണല്ലോ ഉള്ളത്. ചോദ്യം $\frac{3}{4}$ൽ എത്ര $\frac{2}{3}$ ഉണ്ടെന്ന്. അതായത് 18 കള്ളികളുടെ ഏത് ഭാഗം 16 കള്ളികളെന്ന്.

ഇത് $\frac{18}{16}=\frac{9}{8}$.

മറിച്ചിട്ട് പെരുക്കിനോക്കുക.

$$\frac{3}{4}\div\frac{2}{3}=\frac{3}{4}\times\frac{3}{2}=\frac{9}{8}.$$

ഇങ്ങിനെ ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയേയൊ, ഭിന്നിതത്തെയൊ ഒരു ഭിന്നിതംകൊണ്ട് ഹരിക്കുവാൻ ആ പൂർണ്ണസംഖ്യയേയോ, ഭിന്നിതത്തെയോ മറ്റെ ഭിന്നിതത്തെ മറിച്ചിട്ട് പെരുക്കിയാൽമതി.

ഉദാഹരണം 3:— $6\frac{7}{13}\div\frac{34}{65}$ എത്ര?

$$6\frac{7}{13}\div\frac{34}{65}=\frac{{}^{5}\cancel{85}}{\cancel{13}}\times\frac{\cancel{65}^{5}}{\cancel{34}_{2}}$$
$$=\frac{25}{2}.$$
$$=12\frac{1}{2}.$$

ഉദാഹരണം 4:— $10\frac{5}{24}\div5\frac{1}{18}$ എത്ര?

$$10\frac{5}{24}\div5\frac{1}{18}=\frac{245}{24}\div\frac{91}{18}.$$
$$=\frac{\overset{35}{\cancel{245}}}{4\cancel{24}}\times\frac{\cancel{18}^{3}}{\cancel{91}_{13}}$$
$$=\frac{105}{52}.$$
$$=2\frac{1}{52}.$$

ഉദാഹരണം 5:—ഒരു കുലയിൽ $\frac{2}{5}$ അംശം പഴുത്തതാണ്. അത് 36 എങ്കിൽ ആകെ എത്ര എണ്ണം?

ആകെയുള്ളതിനെ $\frac{2}{5}$ കൊണ്ടു പെരുക്കിയതാണല്ലൊ 36.

∴ ആകെയുള്ളത് 36 നെ $\frac{2}{5}$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചത്.

∴ ആകെയുള്ളത് $= 36 \div \frac{2}{5}$.

$= 36 \times \frac{5}{2}$.

$= 90$.

ഉദാഹരണം 6:—8ക. 2ണ 8പ $\div \frac{7}{8}$ എത്ര?

8ക. **2**ണ. 8പ $= 8\frac{1}{6}$ക.

∴ 8ക. 2ണ. 8പ $\div \frac{7}{8} = 8\frac{1}{6}$ക $\div \frac{7}{8}$.

$= \frac{\overset{7}{\cancel{49}}}{\underset{3}{\cancel{6}}}$ക. $+ \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\cancel{7}}$.

$= \frac{28}{3}$ക.

$=$ 9ക. 5ണ. 4പ.

ഉദാഹരണം **7**:—**5**$\frac{5}{6}$ പറ അരിക്ക് **10**ക. **15**ണ. വിലയെങ്കിൽ ഒരു പറ അരിയുടെ വില എന്ത്?

$5\frac{5}{6}$ പറ അരിയുടെ വില $=$ 10ക. 15ണ.

$= 10\frac{15}{16}$ക.

∴ 1 ,, ,, $= 10\frac{15}{16}$ക $\div 5\frac{5}{6}$.

,, ,, $= \frac{175}{16}$ക. $\times \frac{6}{35}$.

,, ,, $= 1\frac{7}{8}$ക.

,, ,, $=$ **1**ക. **14**ണ.

ഉദാഹരണം 8:—ഒരു ക്ലാസ്സിലുള്ള കുട്ടികളിൽ $\frac{4}{5}$ ഹിന്ദുക്കളും $\frac{2}{15}$ ക്രിസ്ത്യാനികളും ബാക്കി 8 മുഹമ്മദീയരും എങ്കിൽ ആകെ സ്കൂളിൽ കുട്ടികളെത്ര? ക്രിസ്ത്യാനികളെത്ര?

ഹിന്ദുക്കളുടെ അംശം $= \frac{4}{5}$.

ക്രസ്ത്യാനികളുടെ ,, $= \frac{2}{15}$.

ആകെ ,, $= \frac{4}{5} + \frac{2}{15}$.

$= \frac{14}{15}$.

∴ മുഹമ്മദിയരുടെ അംശം $= 1 - \frac{14}{15}$.

$= \frac{1}{15}$.

അതിനാൽ ആകെ കുട്ടികളുടെ $\frac{1}{15} = 8$.

∴ ആകെ കുട്ടികൾ $= 8 \div \frac{1}{15}$.

$= 8 \times \frac{15}{1}$:

$= 120$.

അഭ്യാസം 28.

1. വാമൊഴിയായി ചെയ്യുക:

1. $6 \div \frac{3}{2}$. 2. $20 \div \frac{4}{5}$. 3. $3 \div 2\frac{1}{4}$.
4. $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$. 5. $9 \div \frac{3}{4}$. 6. $36 \div 1\frac{1}{5}$.
7. $\frac{2}{5} \div 1\frac{1}{10}$. 8. $8\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{3}$. 9. $6\frac{2}{3} \div 2\frac{6}{7}$.
10. $8\frac{1}{6} \div 1\frac{1}{6}$. 11. $4\frac{5}{7} \div 1\frac{2}{9}$ 12. $3\frac{6}{13} \div 1\frac{4}{5}$.

13. രാമന് പരീക്ഷയിൽ ആകെ മാക്കിന്റെ $\frac{3}{4}$ കിട്ടി. ഇത് 45 എങ്കിൽ ആകെ മാക്കെത്ര?

14. ഒരു തോട്ടത്തിലെ തൈക്കളിൽ $\frac{1}{15}$ ഉണങ്ങിപ്പോയി. ഉണങ്ങിയതു് 15 തൈയെങ്കിൽ ആകെ തയ്യെത്ര?

15. എന്റെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന ഉറുപ്പികയിൽ $\frac{3}{8}$ അംശം ഞാൻ ചിലവാക്കി. ചിലവാക്കാത്തത് 25ക. എങ്കിൽ ആകെ എന്തുണ്ടായിരുന്നു?

16. ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളിൽ $\frac{5}{9}$ ആൺകുട്ടികളാണ്. പെൺകുട്ടികൾ 12 എങ്കിൽ ആൺകുട്ടികളെത്ര?

2. 1. $41\frac{2}{3} \div \frac{25}{36}$. 2. $32\frac{5}{8} \div 1\frac{13}{16}$. 3. $8\frac{3}{4} \div \frac{5}{12}$.
4. $4\frac{13}{14} \div 3\frac{2}{7}$. 5. $12\frac{3}{11} \div 8\frac{13}{22}$ 6. $25\frac{5}{39} \div \frac{56}{65}$.

7. $1\frac{43}{65} \div 1\frac{59}{85}$. 8. $\frac{9}{19} \div 1\frac{7}{38}$, $5\frac{2}{5}$, $4\frac{1}{2}$, $1\frac{8}{19}$.
9. $28\frac{1}{2} \div 6\frac{1}{3}$. 10. $3\frac{5}{12} \div 4\frac{11}{88}$ 11. $1\frac{19}{25} \div 6\frac{13}{5}$.
12. $17\frac{1}{12} \div 6\frac{29}{84}$. 13. $15\frac{45}{52} \div 2\frac{22}{39}$.
14. $8\frac{26}{125} \div 1\frac{89}{100}$.

15. $9\frac{24}{25}$-ൽ നിന്ന് $2\frac{13}{15}$ കിഴിച്ച് ബാക്കിയെ $11\frac{1}{12}$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുക.

16. $4\frac{1}{11}$നെ $2\frac{13}{16}$ കൊണ്ട് പെരുക്കി കിട്ടുന്നതിനെ അവയുടെ വ്യത്യാസംകൊണ്ട് ഹരിക്കുക.

17. $2\frac{4}{5}+8\frac{3}{4}$ന്റെ $\frac{2}{7}$ ചുരുക്കി കിട്ടുന്നതിനെ $2\frac{8}{9}$ന്റെ $2\frac{3}{4}+\frac{3}{10}$ ചുരുക്കി കിട്ടുന്നതുകൊണ്ടു ഹരിക്കുക.

18. $\frac{56}{143}$, $\frac{72}{187}$ ഇവയിൽ വലിയത് ഏത്? അവയുടെ വ്യത്യാസംകൊണ്ട് $1\frac{5}{11}$നെ ഹരിക്കുക.

19. $1\frac{2}{5}$നെ ഏതുസംഖ്യകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ $\frac{48}{65}$ കിട്ടും?

20. $13\frac{4}{9}$-ൽ ഏത്ര $\frac{5}{11}$ ഉണ്ട്?

3. 1. 2ണ. 11പ $\div \frac{7}{12}$. 2. 8ണ. 9പ $\div 1\frac{3}{4}$.
3. 10ണ. 5പ $\div 2\frac{1}{12}$. 4. 13ണ. 9പ $\div 3\frac{2}{3}$.
5. 14ണ. 6പ $\div 8\frac{3}{4}$. 6. 1ക. 3ണ. 7പ $\div 3\frac{1}{12}$.
7. 3ക. 0ണ. 6പ $\div 36\frac{3}{8}$. 8. 25ക. 0ണ. 8പ $\div 3\frac{1}{12}$.
9. 11പ. 17ഷി. 6പെ $\div 2\frac{17}{20}$.
10. 271പ. 2ഷി. 6പെ $\div 18\frac{3}{40}$.
11. 172പ. 10ഷി. $\div 8\frac{2}{11}$.
12. 100ക. 6ണ. 4പ $\div 16\frac{4}{15}$.

4. ഒരു കുട്ടി ഒരിക്കൽ കാൽ എടുത്തു വെക്കുമ്പോൾ $2\frac{3}{4}$ അടി പോകും. എന്നാൽ 1 നാഴിക ഓടികഴിയുമ്പോഴേക്കും എത്ര അടി എടുത്തുവെക്കും?

5. $46\frac{2}{3}$ ഇടങ്ങഴി മണ്ണെണ്ണ കൊള്ളുന്ന ഒരു പീപ്പയിൽ നിന്ന് $\frac{3}{4}$ ഇടങ്ങഴിവീതം ആഴ്ചയിൽ ചോൎന്നപോകുന്നു. എന്നാൽ പീപ്പയിലെ എണ്ണ മുഴുവനും എത്ര ആഴ്ചകൊണ്ട് ചോൎന്ന പോകും?

6. $8\frac{3}{4}$ ഔൺസ് സ്വൎണ്ണത്തിന്ന് 12 പ. 5 ഷി. വിലയെങ്കിൽ 1 ഔൺസിന്ന് വില എന്ത്?

7. $\frac{5}{6}$ റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്ന് $8\frac{3}{4}$ണ. വില എന്നാൽ 12 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്ന് വില എന്ത്?

8. $\frac{9}{10}$ പറ അരിക്ക് $11\frac{1}{4}$ണ. വില. 8 പറ അരിക്ക് വില എന്ത്?

9. ഒരു വെട്ടുവഴിയുടെ $\frac{4}{17}$ ഭാഗത്തിന്റെ നീളം 150 വാര 2 അടി. എന്നാൽ വെട്ടുവഴിയുടെ നീളമെന്ത്?

10. തന്റെ കയ്യിലുള്ള മാങ്ങയിൽ $\frac{4}{5}$ ഭാഗം വിററപ്പോൾ ഒരുവന്ന് 12ണ. 6പ. കിട്ടിയാൽ മുഴുവൻ വിററാൽ എന്തുകിട്ടും.

11. ഒരു കുട്ടി 16 ഭാഗം എഴുതിയപ്പോൾ ആകെ എഴുതുവാനുള്ളതിന്റെ $\frac{2}{3}$ അംശം എഴുതിക്കഴിഞ്ഞാൽ അയാൾക്ക ആകെ എത്ര ഭാഗം എഴുതുവാനുണ്ട്?

12. ഒരാളുടെ സ്വത്തിന്റെ $\frac{20}{51}$ അംശം 5766ക. 10ണ. 8പ. എങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ സ്വത്തെത്ര?

13. ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളിൽ $\frac{17}{20}$ അംശത്തിന്ന് കയററം കിട്ടി. തോററത് 9 കുട്ടികൾ എങ്കിൽ ക്ലാസ്സിൽ ആകെ എത്ര കുട്ടികൾ ഉണ്ടായിരുന്നു?

14. ഒരു മുള കുഴിച്ചിട്ടതിന്റെ $\frac{3}{35}$ അംശം മണ്ണിലാണ്. പുറമെ കാണുന്ന നീളം 64 അംഗുലമാണെങ്കിൽ മണ്ണിന്നടിയിലുള്ള നീളമെത്ര?

15. ഒരു കമ്പിക്കാലിന്റെ $\frac{1}{5}$ ചളിയിലും $\frac{1}{2}$ വെള്ളത്തിലും 2 അടി വെള്ളത്തിന്ന് പുറത്തുമെങ്കിൽ കമ്പിക്കാലിന്റെ ആകെ നീളമെന്ത്? ചളിയിലെത്ര? വെള്ളത്തിലെത്ര?

16. ഒരു കമ്പിയുടെ നീളത്തിൽ $12\frac{1}{52}$ നാഴിക കരക്കും, $\frac{3}{13}$ അംശം വെള്ളത്തിലും $\frac{13}{17}$ ഭാഗം സമുദ്രത്തിന്റെ അടിയിലും എങ്കിൽ കമ്പിയുടെ ആകെ നീളമെന്ത്? വെള്ളത്തിന്റെ അടിയിൽ എത്ര?

17. ഒരാളുടെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിൽ $\frac{2}{3}$ അയാൾ ചിലവുചെയ്തു. ബാക്കിയുടെ $\frac{2}{7}$ വണ്ടിയിൽവെച്ച് കളവുപോയി. ബാക്കി അയാളുടെ കയ്യിൽ 17ക. 5ണ. 4പ. ഉണ്ടായിരുന്നാൽ ആകെ ഉണ്ടായിരുന്ന പണമെത്ര?

18. $\dfrac{15\frac{5}{9}}{4\frac{3}{8}}$ കൊണ്ട് 864ക. യെ ഹരിക്കുക.

19. ഒരു രാജ്യത്തെ ജനസംഖ്യ 34,633,040; പുരുഷന്മാരുടെ എണ്ണം ഇതിന്റെ $\frac{4}{13}$. ഇത് സ്ത്രീകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ $\frac{20}{21}$ എന്നാൽ സ്ത്രീകളുടെ എണ്ണം എത്ര? കുട്ടികളുടെ എണ്ണം എത്ര?

20. ഒരു തീവണ്ടിയിലുള്ള യാത്രക്കാരിൽ $\frac{7}{8}$ മൂന്നാംക്ലാസ്സിലും ബാക്കിയിൽ $\frac{3}{5}$ രണ്ടാം ക്ലാസ്സിലും ശേഷിപ്പ് 40 പേർ ഒന്നാം ക്ലാസ്സിലും എങ്കിൽ വണ്ടിയിൽ ആകെ യാത്രക്കാരെത്ര? രണ്ടും മൂന്നും ക്ലാസ്സുകളിൽ എത്ര?

21. ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽ പകുതി ഭാര്യക്കും ബാക്കിയിൽ $\frac{1}{3}$ മകനും ബാക്കി 5 പെൺമക്കൾക്കു സമമായും ഭാഗിച്ചുകൊടുത്തു. ഒരു മകൾക്ക് കിട്ടിയ ഓഹരി 600ക. എങ്കിൽ ആകെ സ്വത്തെത്ര? മകന് എത്ര?

22. ഒരു ഗ്രാമത്തിൽ $\frac{4}{7}$ പുരുഷന്മാരും $\frac{3}{8}$ സ്ത്രീകളും ബാക്കി കുട്ടികളുമാണ്. പുരുഷന്മാർ സ്ത്രീകളേക്കാൾ 33 പേർ കൂടുതലെങ്കിൽ കുട്ടികളുടെ എണ്ണമെത്ര?

23. മൂന്ന് ജ്യേഷ്ഠാനുജന്മാർ തമ്മിൽ ഭാഗംചെയ്തു. മൂത്തവന് $\frac{2}{5}$, രണ്ടാമന്ന് $\frac{3}{8}$ ബാക്കി മൂന്നാമനും. മൂന്നാമന്റെ ഓഹരി മൂത്തവന്റെ ഓഹരിയേക്കാൾ 35ക. കുറവെങ്കിൽ അവരുടെ ആകെ സ്വത്തെത്ര?

24. ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽ $\frac{1}{3}$ ഭാൎയ്യക്കും $\frac{1}{2}$ മകനും ബാക്കി 4 പെൺമക്കൾക്ക് സമമായും ഭാഗിച്ചുകൊടുത്തു. മകന്നു ഓരോ പെൺമക്കളേക്കാൾ 286 പവൻ കൂടുതൽ കിട്ടിയെങ്കിൽ ഭാൎയ്യക്ക് കിട്ടിയതെത്ര?

11. ചുരുക്കൽ.

ഉദാഹരണം 1:— $\frac{7}{8}$ ന്റെ $3\frac{1}{7}$ — $\frac{3}{5}$ ന്റെ $3\frac{3}{4} + 1\frac{1}{7}$ ന്റെ $\frac{7}{8}$.

$$\frac{7}{8}\text{ ന്റെ }3\frac{1}{7}-\frac{3}{5}\text{ ന്റെ }3\frac{3}{4}+1\frac{1}{7}\text{ ന്റെ }\frac{7}{8}=\frac{7}{8}\times\frac{22}{7}-\frac{3}{5}\times\frac{15}{4}+\frac{8}{7}\times\frac{7}{8}$$

$$=\frac{11}{4}-\frac{9}{4}+1.$$

$$=\frac{11-9+4}{4}$$

$$=\frac{6}{4}.$$

$$=1\frac{1}{2}.$$

ഉദാഹരണം 2:— $5\frac{7}{8}\times1\frac{3}{47}-3\frac{3}{8}\div2\frac{4}{7}-\frac{13}{16}$.

$$5\frac{7}{8}\times1\frac{3}{47}-3\frac{3}{8}\div2\frac{4}{7}-\frac{13}{16}=\frac{47}{8}\times\frac{50}{47}-\frac{27}{8}\div\frac{18}{7}-\frac{13}{16}.$$

$$=\frac{47}{8}\times\frac{50}{47}-\frac{27}{8}\times\frac{7}{18}-\frac{13}{16}$$

$$=\frac{25}{4}-\frac{21}{16}-\frac{13}{16}.$$

$$=\frac{100-21-13}{16}.$$

$$=\frac{66}{16}.$$

$$=4\frac{1}{8}.$$

ഉദാഹരണം 3:— $\left(1-\frac{64}{81}\right)$ ന്റെ $\frac{18}{17}+\frac{8}{11}\times\frac{1}{6}\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{12}\right)$

$$\left(1-\frac{64}{81}\right)\text{ ന്റെ }\frac{18}{17}+\frac{8}{11}\times\frac{1}{6}\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{12}\right)=\left(\frac{81-64}{81}\right)\times\frac{18}{17}\times$$

$$\frac{8}{1}\times\frac{1}{6}\left(\frac{6\times5}{12}\right)$$

$$=\frac{17}{81_9}\times\frac{18^2}{17}\times\frac{8}{11}\times\frac{1}{6_3}+\frac{11}{12_3}$$
$$=\frac{2}{9}+\frac{3}{9}$$
$$=\frac{1}{3}$$

ഉദാഹരണം 4:—

$$\left(2\tfrac{3}{4}-1\tfrac{2}{9}\div\tfrac{19}{36}+\tfrac{3}{2}\ \text{ന്റെ}\ \tfrac{1}{4}\right)\div1\tfrac{9}{13}.$$

$$\frac{2\frac{3}{4}+1\frac{2}{9}\ \div}{\frac{19}{36}+\frac{3}{2}\ \text{ന്റെ}\ \frac{1}{4}}\div1\tfrac{9}{13}=\frac{\frac{11}{4}-\frac{11}{9}}{\frac{19}{36}+\frac{3}{2}\times\frac{1}{4}}\div\frac{22}{13}$$
$$=\frac{\frac{99-44}{36}}{\frac{19}{36}+\frac{3}{8}}\div\frac{22}{13}$$
$$=\frac{\frac{55}{36}}{\frac{38+27}{72}}\div\frac{22}{13}$$
$$=\frac{\frac{55}{36}}{\frac{65}{72}}\div\frac{22}{13}$$
$$=\frac{55}{36}\times\frac{72}{65}\times\frac{33}{22}$$
$$=1$$

അഭ്യാസം 29.

1. $3\frac{1}{5}\times6\frac{1}{4}+5\frac{1}{3}\times1\frac{1}{2}$. 2. $8\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\times4\frac{1}{2}$.
3. $(8\frac{1}{2}-\frac{3}{4})\times4\frac{1}{2}$. 4. $(7\frac{5}{6}-\frac{7}{8})+3\frac{3}{4}-2\frac{1}{2}$.
5. $(7\frac{5}{6}-\frac{7}{8})+(3\frac{3}{4}-2\frac{1}{2})$ 6. $7\frac{5}{6}-\frac{7}{8}\times3\frac{3}{4}-2\frac{1}{2}$.
7. $7\frac{1}{5}\div5\frac{1}{7}+3\frac{2}{5}\div2\frac{3}{7}$. 8. $2\frac{1}{2}\div3\frac{1}{4}+4\frac{5}{13}\div2\frac{5}{7}$.
9. $\frac{4}{7}$ന്റെ $\frac{5}{8}$ന്റെ $\frac{17}{20}-\frac{1}{4}$ന്റെ $\frac{5}{14}$ന്റെ 2.
10. $5\frac{2}{5}+3\frac{1}{5}\div1\frac{1}{3}-4\div1\frac{9}{11}$.
11. $5\frac{7}{8}\times1\frac{3}{47}-3\frac{3}{8}\div2\frac{4}{7}-\frac{13}{16}$.
12. $(9\frac{1}{9}+8\frac{1}{8}-7\frac{1}{7})\div(9\frac{1}{9}-6\frac{9}{56}+7\frac{1}{7})$.
13. $(4+3\frac{1}{5}-5\frac{1}{10})\times\frac{5}{7}-(6-4\frac{11}{13})$ന്റെ $\frac{26}{5}$ന്റെ $\frac{1}{9}$.

14. $4\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{28}\right.$ ന്റെ $\left.\frac{4}{15}-\frac{7}{24}\right)\div\left(\frac{17}{39}\div\frac{51}{52}\right)$.

15. $\left(1\frac{2}{19}\right.$ ന്റെ $4\frac{1}{3}-1\frac{1}{5}$ ന്റെ $\left.3\frac{3}{4}\right)\div 1\frac{17}{38}$.

16. $\frac{7}{9}\times\frac{5}{7}-\frac{7}{10}\times\frac{25}{63}+7\frac{2}{3}-1\frac{5}{6}$.

17. $\left(3\frac{3}{10}\times 7\frac{2}{9}+1\frac{5}{6}\times\frac{13}{15}\right)\div\left(1\frac{3}{8}\times 13-7\frac{1}{3}\div 1\frac{5}{6}\right)$

18. $\dfrac{\frac{3}{4}+\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}-\frac{1}{3}}$ 19. $\dfrac{3\frac{7}{8}-2\frac{3}{4}}{4\frac{5}{8}-3\frac{1}{4}}$ 20. $\dfrac{\frac{5}{7}-\frac{3}{5}}{\frac{5}{7}+\frac{3}{5}}$

21. $\dfrac{\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}}{2\frac{1}{4}+4\frac{1}{5}+5\frac{1}{4}}$ 22. $\dfrac{3\frac{5}{8}+2\frac{5}{12}-1\frac{5}{24}}{5\frac{4}{5}+2\frac{9}{20}-1\frac{9}{20}}$

23. $\dfrac{4\frac{7}{16}-1\frac{3}{40}}{3\frac{2}{15}-1\frac{11}{12}}+2\frac{9}{80}$ 21. $\dfrac{\frac{14}{15}-\frac{23}{12}+\frac{9}{10}+\frac{1}{5}}{1\frac{11}{15}-2\frac{1}{12}+3\frac{1}{5}}$

25. $\dfrac{2\frac{1}{11}+6\frac{2}{7}}{2\frac{3}{4}+\frac{3}{5}}-\dfrac{2\frac{1}{2}}{2\frac{2}{5}+6}$ 26. $\dfrac{4\frac{3}{4}+1\frac{7}{9}}{18+1\frac{1}{7}}\div\dfrac{15+13\frac{3}{7}}{74-16\frac{6}{7}}$

27. $\dfrac{4\frac{1}{2}-3\frac{1}{3}+5\frac{1}{12}}{7\frac{1}{2}-4\frac{1}{3}+11\frac{1}{12}}\times 11\frac{2}{5}-\dfrac{5\frac{7}{15}}{11\frac{1}{2}+5\frac{3}{5}}$

28. $\dfrac{44\frac{2}{3}-3\frac{3}{11}\times 10\frac{7}{12}}{3\frac{1}{2}+\frac{7}{65}\times 13\frac{13}{14}}+\dfrac{\left(5\frac{3}{4}-3\frac{2}{3}\right)\times 2\frac{5}{9}}{1\frac{1}{4}\times\left(2\frac{1}{2}+1\frac{1}{3}\right)}$

29. $\dfrac{4\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)-9\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)+16\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)}{16\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)-9\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+4\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)\right.}$

30. $\dfrac{\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{9}+\frac{3}{14}\right)-\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{11}+\frac{18}{44}\right)}{3-\left(\frac{1}{3}\times\frac{5}{11}\right)-\left(\frac{5}{11}\times\frac{8}{19}\right)-\left(\frac{8}{19}\times\frac{1}{3}\right)}$

12. സാധനസംഖ്യകൾ സംബന്ധിച്ച ഭിന്നിതങ്ങൾ.

i. ഗുണിതം.

ഉദാഹരണം 1: 2ക. 5ണ. 6പ. യുടെ $\frac{2}{5}$ എത്ര?

2ക. 5ണ. 6പ $= 2\frac{11}{32}$ക.

$\therefore$ 2ക. 5ണ. 6പ. $\times\frac{2}{5} = 2\frac{11}{32}$ക. $\times\frac{2}{5}$.

$= \frac{75}{32}\times\frac{2}{5}$ക.

$= \frac{15}{16}$ക.

$= 15$ണ.

ഉദാഹരണം 2.

$\frac{2}{3}\times$25പ. 3ഷി. 9പെ.—$\frac{7}{9}\times$9പ. 17ഷി. 3പെ:
—$\frac{11}{16}\times$4പ. 6ഷി. 8പെ.

25പ. 3ഷി. 9പെ. = 25$\frac{3}{16}$പ.

∴ $\frac{2}{3}\times$25പ. 3ഷി. 9പെ. = 25$\frac{3}{16}$പ. $\times\frac{2}{3}$.

= $\frac{403}{16}\times\frac{2}{3}$പ.

= 16പ. 15ഷി. 10പെ.

$\frac{7}{9}\times$9പ. 17ഷി. 3പെ. = 9$\frac{69}{80}$പ. $\times\frac{7}{9}$.

= $\frac{789}{80}$പ. $\times\frac{7}{9}$.

= 7പ. 13ഷി. 5പെ.

$\frac{11}{16}\times$4പ. 6ഷി. 8പെ. = 4$\frac{1}{3}$പ. $\times\frac{11}{16}$.

= 2പ. 19ഷി. 7പെ.

∴ $\frac{2}{3}\times$25പ. 3ഷി. 9പെ— } 16പ. 15ഷി. 10പെ.
$\frac{7}{9}\times$9പ. 17ഷി. 3പെ— } —7പ. 13ഷി. 5പെ.
$\frac{11}{16}\times$4പ. 6ഷി. 8പെ } —2പ. 19ഷി. 7പെ.

= 6പ. 2ഷി. 10പെ.

അഭ്യാസം 30.

1. താഴെ എഴുതുന്നവയുടെ വില കാണുക:—

1. 12ക. 9ണ. 8പ$\times\frac{3}{4}$	10. 3പ. 15ഷി. 5പെ$\times 2\frac{2}{5}$.
2. 39ക. 13ണ. 9പ$\times\frac{2}{3}$	11. 3പ. 7ഷി. 8പെ$\times 5\frac{1}{4}$.
3. 18ക. 7ണ. 6പ$\times\frac{5}{6}$	12. 9ക. 13ണ. 3പ$\times 2\frac{1}{3}$.
4. 18ക. 5ണ. 4പ$\times 8\frac{1}{4}$	13. 2കാ. 25റാ.$\times 3\frac{1}{27}$.
5. 9ക. 0ണ. 8പ$\times 12\frac{3}{7}$	14. 3ട. 2ശ. ത്രു. 14റാ$\times 1\frac{1}{8}$.
6. 1പ. 11ഷി. 6പെ$\times\frac{5}{9}$	15. 4വാ. 2അ. 9അം. $\times 6\frac{1}{3}$.
7. 5പ. 5ഷി. 1പെ$\times\frac{5}{13}$	16. 3മ. 3ഫ. 8അ$\times\frac{7}{8}$.
8. 12പ. 13ഷി. 5$\frac{1}{2}$പെ$\times\frac{6}{7}$.	17. 15ക. 9ണ. 8പ$\times 3\frac{5}{12}$.
9. 12പ. 1ഷി. 9പെ$\times 3\frac{5}{7}$	18. 67പ. 9ഷി. 6പെ$\times\frac{5}{6}$.

2. ചുരുക്കുക.

1. $\frac{5}{9}\times$25ക. 7ണ. 3പ—$\frac{6}{7}\times$10ക. 12ണ. 8പ.—
$\frac{4}{5}\times$3ക. 14ണ. 6പ.

2. $2\frac{2}{3}\times$22ക+$\frac{2}{5}\times$5ക. 11ണ. 3പ—
$3\frac{1}{2}\times$17ക. 2ണ. 8പ.

3. $\frac{7}{13}\times$3പ. 18ഷി. +$\frac{5}{11}\times$4പ. 19ഷി. 11പെ+
$\frac{3}{17}\times$18ഷി. 5പെ.

4. $\frac{2}{3}\times$8പ. 14ഷി. 9പെ—$\frac{7}{9}\times$3പ. 5ഷി. 3പെ—
$\frac{5}{12}\times$4പ. 6ഷി.

3. പറക്ക് 2ക. 7ണ. 7പ. വീതം $3\frac{3}{5}$പറ അരിക്കും പറക്ക് 3ക. 5ണ. 4പ. വീതം $1\frac{4}{5}$ പറ ഗോതമ്പിന്നും വില എന്തു്?

4. വാരക്ക് 1ക. 5ണ. 3പ. വീതം $3\frac{3}{5}$വാര ചെക്കിന്നും വാരക്ക് 4ണ. 6പ. വീതം $6\frac{2}{3}$വാര ഡ്രില്ലിന്നും വാരക്ക് 2ക. 3ണ. 3പ. വീതം $4\frac{2}{3}$ വാര പട്ടിന്നുംകൂടി വില എന്തു്?

5. ഡജന്നു 4ക. 6ണ. പ്രകാരം $\frac{2}{3}$ ഡജൻ മാമ്പഴത്തിന്നും ഡജന്നു 3ക. 4ണ. 6പ. പ്രകാരം $3\frac{1}{3}$ ഡജൻ മധുരനാരങ്ങകളും റാത്തലിന്നു 8ണ. പ്രകാരം $3\frac{1}{4}$റാത്തൽ മുന്തിരിങ്ങകളുംകൂടി വില എന്തു്?

6. ഒരാളുടെ കയ്യിൽ 64ക. 2ണ. 4പ. ഉണ്ടായിരുന്നു. അതിൽ $\frac{6}{11}$അംശവുംകൊണ്ടു അയാൾ അങ്ങാടിയിൽ പോയി റാത്തലിന്നു 1ക. 3ണ. 6പ. വീതം $12\frac{5}{13}$ റാത്തൽ ചെമ്പും റാത്തലിന്നു 15ണ. 4പ. വീതം $8\frac{3}{4}$ റാത്തൽ ഈയവും വാങ്ങി. എന്നാൽ അയാൾ കൊണ്ടുപോയ പണത്തിൽ എന്തു ബാക്കി യുണ്ടാകും?

7. ഒരു പുരപണിയിക്കുവാൻ 2657ക. 13ണ. ചിലവായതിൽ $\frac{4}{15}$ മരസാമാനങ്ങൾക്കും, $\frac{4}{21}$ കല്ലിന്നും $\frac{1}{12}$ ഇരിമ്പുസാമാനങ്ങൾക്കും, $\frac{1}{20}$ പിച്ചളസാമാനങ്ങൾക്കും, $\frac{2}{45}$ മററു ചില്ലറ വ

ഹകൾക്കും ബാക്കിയുള്ളതു് കൂലിക്കാൎക്കുമെങ്കിൽ ഓരോ ഇനത്തിൽ ചിലവെന്തു്?

8. ഒരു നാടകത്തിന്നു പിരിഞ്ഞ 321ക. യിൽ $\frac{3}{8}$ ഭാഗം കസേരയിൽനിന്നും $\frac{7}{12}$ ഭാഗം ബെഞ്ചിൽനിന്നും, ബാക്കി കസാലയിൽനിന്നുമെങ്കിൽ ഓരോന്നിൽനിന്നും പിരിഞ്ഞ പണം എത്ര?

9. പൂരപ്പന്തലിന്നു കുട്ടികളുടെ വക ആകെ പിരിവു 133ക. 7ണ. 3പ. ഇതിൽ $\frac{8}{9}$ നാട്ടുകാരുടെ കയ്യിൽനിന്നും $\frac{1}{13}$ പൂരം കാണുവാൻ വന്ന ആളുകളുടെ കയ്യിൽനിന്നും ബാക്കി ദേവസ്വത്തിൽനിന്നും കിട്ടിയതാണെങ്കിൽ ഓരോ ഇനത്തിൽനിന്നും കിട്ടിയ വക എന്തു്?

10. എയുടെ കയ്യിൽ 1പ. 8ഷി. ഉണ്ടായിരുന്നു. ബി തന്റെ കയ്യിലുള്ളതിൽനിന്നു $4\frac{4}{7}\times$1പ. 11ഷി. 6പെ. എയ്ക്കു് കൊടുത്തപ്പോൾ ബീയുടെ കയ്യിൽ എയുടെ കയ്യിലുള്ളതിന്റെ $\frac{1}{43}$ ആയി. എന്നാൽ ബീയുടെ കയ്യിൽ ആദ്യം എന്തു സംഖ്യയുണ്ടായിരുന്നു?

11. 1ശ. ത്തു. 1കാ. 14റാ. ചായില ഒരു പെട്ടിയിൽ ഉള്ളതിൽ $\frac{1}{14}$ അംശം റാത്തലിന്നു 1ക. 7ണ. വിലയുള്ള കോങ്കൊ ചായയും ബാക്കിയുള്ളതിന്റെ $\frac{2}{3}$, റാത്തലിന്നു 2ക. വിലയുള്ള പെക്കൊ ചായയും, ശേഷിപ്പുള്ളതു് റാത്തലിന്നു 1ക. 12ണ. വിലയുള്ള ആസ്സാം ചായയുമെങ്കിൽ ആകെയുള്ള ചായയുടെ വില എന്തു്?

12. ഒരാൾ 45ക. 8ണ. 4പ യിൽ $\frac{1}{4}$ അംശം എക്കും $\frac{1}{5}$ അംശം ബിക്കും ബാക്കിയിൽ $\frac{10}{11}$ അംശം വീണ്ടും എക്കും ബാക്കി ബിക്കും കൊടുത്താൽ ഓരോരുത്തൎക്കു കിട്ടിയതെത്ര?

13. ഒരു വസ്തുവിന്റെ വില 1876ക. 3ണ. 6പ. അതിൽ $\frac{20}{27}$ അംശം 1400ക. ക്കു് വിററാൽ ലാഭം എത്ര?

ii. ഹരണം.

ഉദാഹരണം 1: 4ക. 9ണ. 9പ$\div\frac{8}{4}$.

4ക. 9ണ. 9പ. $=4\frac{39}{64}$ക.

$\therefore$ 4ക. 9ണ. 9പ. $\div \frac{3}{4} = 4\frac{39}{64}$ക. $\div \frac{3}{4}$.

$= \frac{295}{64} \times \frac{4}{3}$.

$=$ 6ക. 2ണ. 4പ.

ഉദാഹരണം 2: 4ണ. 8പ. യെ 7ക.യുടെ അംശമാക്കുക.

$\frac{4\text{ണ. }8\text{പ.}}{7\text{ക.}} = \frac{4\frac{2}{8}\text{ണ.}}{112\text{ ,,.}}$

$= \frac{4}{3} \times \frac{1}{112}$.

$= \frac{1}{24}$.

ഉദാഹരണം 3: ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{10}{27}$ അംശം 38ക. 5ണ. 4പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

സംഖ്യയെ $\frac{10}{27}$ കൊണ്ടു പെരുക്കിയതു് 38ക. 5ണ. 4പ.

$\therefore$ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യ 38ക. 5ണ. 4പ. യെ $\frac{10}{27}$ കൊണ്ടു ഹരിച്ചതു്.

$\therefore$ ആവശ്യപ്പെട്ട സംഖ്യ = 38ക. 5ണ. 4പ. $\div \frac{10}{27}$.

$= 38\frac{1}{3}$ക. $\times \frac{27}{10}$.

$= \frac{115}{3}$ക. $\times \frac{27}{10}$.

$=$ 103ക. 8ണ. 0പ.

ഉദാഹരണം 4: ഒരാൾ തന്റെ സ്വത്തിൽ $\frac{3}{8}$ മകനും ബാക്കി 2700ക. മകൾക്കും കൊടുത്തു. എന്നാൽ അയാളുടെ ആകെ സ്വത്തെത്ര? മകനു കിട്ടിയതു എത്ര?

സ്വത്തിൽ മകനു കൊടുത്ത ഭാഗം $= \frac{3}{8}$.

$\therefore$ മകൾക്കുള്ള ഭാഗം $= 1 - \frac{3}{8}$.

$= \frac{5}{8}$.

$\therefore$ ആകെ സ്വത്തിന്റെ $\frac{5}{8}$ ഭാഗം $=$ 2700ക.

$\therefore$ ആകെ സ്വത്തു് $= 2700 \times \frac{8}{5}$.

$=$ 4320ക.

$\therefore$ മകനുള്ള ഓഹരി $=$ 4320ക. $+ \frac{3}{8}$

$=$ 1620ക.

ഉദാഹരണം **5**:—ഒരാൾ തന്റെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിൽ $\frac{2}{3}$ ഭാഗം ചിലവുചെയ്തു. ബാക്കിയുള്ളതിൽ $\frac{3}{5}$ ഭാഗം ഒരാൾക്കു കടംകൊടുത്തു. ശേഷിപ്പ് അയാളുടെ കയ്യിൽ 11ക. 4ണ. ഉണ്ടായിരുന്നാൽ അയാളുടെ കയ്യിൽ എന്തുണ്ടായിരുന്നു? കടംകൊടുത്തതെത്ര?

ചിലവുചെയ്തത് $=\frac{2}{3}$.

ബാക്കി $=1-\frac{2}{3}$.

$=\frac{1}{3}$.

കടം കൊടുത്തത് $=\frac{1}{3}\times\frac{3}{5}$.

$=\frac{1}{5}$.

പിന്നെ ശേഷിപ്പ് $=\frac{1}{3}-\frac{1}{5}$.

$=\frac{2}{15}$.

∴ അയാളുടെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്നതിന്റെ $\frac{2}{15}$ ഭാഗം } $=$11ക. 4ണ.

∴ അയാളുടെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്നത് } $=$11ക. 4ണ. $\div\frac{2}{15}$.

$=\frac{45}{4}$ക $\times\frac{15}{2}$.

$=$84ക. 6ണ.

കടംകൊടുത്തത് ആകെയുള്ളതിന്റെ $\frac{1}{5}$.

∴ കടം കൊടുത്തത് $=$84ക. 6ണ.$\times\frac{7}{5}$

$=$16ക. 14ണ.

ഉദാഹരണം 6:—ഒരു സംഖ്യയും അതിന്റെ $\frac{3}{7}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ 3ക. 4ണ. 6പ. എന്നാൽ സംഖ്യ എന്ത്?

സംഖ്യയും സംഖ്യയുടെ $\frac{3}{7}$-ം കൂടിയാൽ സംഖ്യയുടെ $1\frac{3}{7}$.

∴ സംഖ്യയെ $1\frac{3}{7}$ കൊണ്ട് പെരുക്കിയത് $=$3ക. 4ണ. 6പ.

∴ സംഖ്യ $=$3ക. 4ണ. 6പ.$\div1\frac{3}{7}$.

$=\frac{105}{32}$ക$\times\frac{7}{10}$.

$=$2ക. 4ണ. 9പ.

അഭ്യാസം 31.

1. വാമൊഴിയായി.

1. ഏത് തുകയുടെ $\frac{3}{5}$ അംശം 3ക?
2. ,, $\frac{6}{7}$,, 12ക?
3. ,, $\frac{8}{15}$,, 30ക?
4 ,, $\frac{9}{10}$,, 15ക?
5. ,, $2\frac{1}{2}$,, 10ക?
6. ,, $1\frac{1}{3}$,, 8ക?
7. ,, $2\frac{1}{4}$,, $4\frac{1}{2}$ക?
8. ,, $5\frac{1}{3}$,, 8ക?
9. ഏത് സംഖ്യയിൽനിന്ന് $\frac{2}{3}$ അംശം കുറച്ചാൽ 12ക.
10. ,, $\frac{3}{5}$,, 8ക?
11. ,, $\frac{4}{7}$,, 20ക?
12. ,, $\frac{5}{9}$,, 10ക?
13. ഏതുസംഖ്യയും അതിന്റെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ 8ക?
14 ,, $\frac{3}{4}$,, 14ക?
15. ഏതുസംഖ്യയുടെ ഇരട്ടിയും $\frac{1}{2}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ10ക?
16. ,, മൂന്നിരട്ടിയും $\frac{1}{5}$,, 32ക?
17. ,, ഇരട്ടിയും $\frac{2}{3}$,, 16ക?
18. ,, നാലിരട്ടിയും $\frac{1}{5}$,, 42ക?

19. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{3}{5}$ ഭാഗത്തിനെ ഏതുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ആ സംഖ്യ കിട്ടും?

20. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{4}{7}$ ഭാഗം ഏതുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ആ സംഖ്യ കിട്ടും?

21. ഒരു സംഖ്യയുടെ $1\frac{2}{3}$ ഭാഗത്തിനെ ഏതുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ആ സംഖ്യ കിട്ടും?

22. ഒരു സംഖ്യയുടെ $3\frac{1}{7}$ ഭാഗത്തെ ഏതുകൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ ആ സംഖ്യ കിട്ടും?

2\. 1. 122ക. 1ണ. 9പ $\div \frac{15}{16}$. 6. 177ക. 15ണ. 2പ $\div 4\frac{2}{5}$
2\. 24ക. 10ണ. 8പ $\div \frac{4}{5}$. 7. 161ക. 2ണ. 4പ $\div 8\frac{2}{3}$
3\. 135ക. 11ണ. 3പ $\div \frac{9}{10}$. 8. 98ക. 11ണ. 6പ $\div 16\frac{1}{5}$
4\. 37ക. 11ണ. 6പ $\div 1\frac{8}{9}$ 9. 233ക. 5ണ. 4പ $\div 33\frac{1}{3}$
5\. 162ക. 5ണ. 6പ $\div \frac{4}{5}$. 10. 1224ക. 3ണ. 1പ $\div 12\frac{1}{12}$

3\. 1. 5ക. 8ണ., 8ക. 4ണ.യുടെ ഏതംശം?
2\. 33ക. 6ണ., 55ക. 10ണ. യുടെ ഏതംശം?
3\. 7ക. 5ണ. 6പ., 13ക. 3ണ. 6പ. യുടെ ഏതംശം?
4\. 1ക. 2ണ. 6പ., 15ക. 0ണ. 6പ. യുടെ ഏതംശം?
5\. 8ക. 4ണ. 3പ., 74ക. 6ണ. 3പ. യുടെ ഏതംശം?
6\. 12ക. 4ണ. 3പ., 34ക. 5ണ. 6പ.യുടെ ഏതംശം?
7\. 10ഷി. 6പൈ., 12ഷി. 6പൈ.യുടെ ഏതംശം?
10\. 17പ. 6ഷി. 8പൈ., 32പ. 10ഷി.ന്റെ ഏതംശം?
11\. 3ശ. തു. 3കാ., 1 ടണ്ണിന്റെ ഏതംശം?
12\. 3ട. 4ശ. തു. 1കാ. $2\frac{4}{5}$റാ., 5ട. 7ശ.തു. 14റാ. ,, ?

4\. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{5}$ ഭാഗവും, ആ സംഖ്യയും കൂടിയാൽ 14ക. 10ണ. 6പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

5\. ഒരു സംഖ്യയും അതിന്റെ $\frac{4}{7}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ 24ക. 4ണ. 8പ. എങ്കിൽ ആ സംഖ്യ എന്തു്?

6\. ഒരു സംഖ്യയുടെ മൂന്നിരട്ടിയും $\frac{1}{3}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ 83ക. 5ണ. 4പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

7\. ഒരു സംഖ്യയുടെ നാലിരട്ടിയും $\frac{2}{3}$ ഭാഗവും കൂടിയാൽ 170ക. 13ണ. 6പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

8\. ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്നു് അതിന്റെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗം കിഴിച്ചാൽ 16ക. 5ണ. 4പ. എന്നാൽ സംഖ്യ എന്തു്?

9\. ഒരു സംഖ്യയിൽനിന്നു് അതിന്റെ $\frac{11}{18}$ ഭാഗം കിഴിച്ചാൽ 23ക. 4ണ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

10\. ഒരു സംഖ്യയുടെ ഇരട്ടിയിൽനിന്നു് അതിന്റെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗം കിഴിച്ചാൽ 58ക. 14ണ. 8പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

11. ഒരു സംഖ്യയുടെ $5\frac{1}{2}$ ഇരട്ടിയിൽനിന്നു $1\frac{1}{3}$ ഇരട്ടി കിഴിച്ചാൽ 108ക. 3ണ. 3പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

12. ഒരു സംഖ്യയുടെ ഒമ്പതിൽ ഒരംശം അതിന്റെ പതിനൊന്നിൽ ഒരംശത്തേക്കാൾ 1ക. 5ണ. 4പ. കൂടുതലെങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

13. ഒരു സംഖ്യയുടെ $\frac{2}{15}$, $\frac{5}{12}$ എന്നിവ കൂട്ടിയാൽ 280ക. 11ണ. 3പ. എങ്കിൽ സംഖ്യ എന്തു്?

14. എന്റെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിൽ $\frac{15}{26}$ അംശം 42ക. 4ണ. 3പ. എങ്കിൽ അതെത്ര?

15. ഒരു ബാങ്കിൽ രാവിലെ ഉണ്ടായിരുന്ന പണത്തിന്റെ $\frac{7}{16}$ അംശം അന്നു് കടംകൊടുത്തു. കടം കൊടുത്തതു 886ക. 10ണ. 8പ. എങ്കിൽ ആകെ ഉണ്ടായിരുന്ന സംഖ്യ എന്തു്?

16. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ പീടികയിലുള്ള സാമാനത്തിന്റെ $\frac{1}{5}$ ഭാഗം ആദ്യവും പിന്നെ $\frac{2}{3}$ ഭാഗവും വിററപ്പോൾ 2പ. 2ഷി. 6പെ. കിട്ടിയാൽ ആകെയുള്ള സാമാനത്തിന്റെ വില എന്തു്?

7. ഒരു എയിഡഡ് സ്കൂളിൽ ആകെ ഒരു മാസത്തിൽ പിരിഞ്ഞ പീസ്സിൽനിന്നു് $\frac{7}{9}$ ഭാഗം മാസ്റ്റർമാക്കു് ശമ്പളമായി കൊടുത്തു. 36ക. 7ണ. 6പ. ശേഷിച്ചാൽ ആകെ പീസ്സ് പിരിവെന്തു്? മാസ്ററർമാക്കു ശമ്പളം കൊടുത്തതെന്തു്?

18. പൂരം കഴിപ്പാൻ ആകെ പിരിച്ച സംഖ്യയിൽ $\frac{14}{25}$ അംശം കരിമരുന്നിനു ചിലവിട്ടു ശേഷിച്ചതു് 1984ക. 5ണ. 8പ. എങ്കിൽ ആകെ പിരിച്ച സംഖ്യ എന്തു്?

19. ഒരു ധനികൻ തന്റെ സ്വത്തു് 17 ഭാഗംവെച്ചു 8 ഭാഗം മകനും 5 ഭാഗം മകൾക്കും ബാക്കി ഭാര്യക്കും കൊടുത്തു. ഭാര്യക്കു് കിട്ടിയതു 593പ. 11ഷി. എങ്കിൽ ആകെ സ്വത്തെത്ര? മകനും മകൾക്കും കിട്ടിയതെത്ര?

20. ഒരലമാരിക്ക് ചിലവായതിൽ $\frac{1}{4}$ പ്ലാവിന്നും $\frac{1}{3}$ വീട്ടിക്കും $\frac{1}{6}$ പിച്ചള പൂട്ട മുതലായവക്കും 12ക. 4ണ. പണിക്കൂലിക്കു മാണെങ്കിൽ ആകെ ചിലവായതെത്ര?

21. ഒരാൾ മകനെ കോളേജിലേക്കയക്കുവാൻ തന്റെ കയ്യിലുണ്ടായിരുന്ന പണത്തിൽ പകുതി സൂക്ഷിച്ചു വെച്ച് ബാക്കിയുള്ളതിൽ $\frac{1}{3}$ പുസ്തകങ്ങൾക്കും പിന്നെ ശേഷിച്ചതിൽ $\frac{1}{5}$ കുപ്പായത്തിന്നും ചിലവാക്കിയപ്പോൾ 12ക. 10 ണ. 8പ. അതിൽ ശേഷിച്ചതായിക്കണ്ടു. എന്നാൽ ആകെ ഉണ്ടായിരുന്ന പണം എത്ര?.

22. 175ക. കൊണ്ട് അങ്ങാടിക്കുപോയി. $18\frac{2}{5}$ ചാക്കു അരി വാങ്ങിച്ചപ്പോൾ 6ക. 5ണ. 4പ. ശേഷിച്ചാൽ ഒരു ചാക്ക് അരിയുടെ വില എന്ത്?

23. മൂന്നാംക്ലാസ്സ് ചാർജ്ജ് രണ്ടാംക്ലാസ്സ് ചാർജ്ജിന്റെ $\frac{1}{3}$ ആണ്. ഒരുദ്യോഗസ്ഥൻ രണ്ടാംക്ലാസ്സിലും ശിപായി മൂന്നാം ക്ലാസ്സിലും തൃശ്ശൂരിൽനിന്നും മദിരാശിക്ക് ശീട്ടുവാങ്ങിയതിന്ന് 31ക. 14ണ. 8പ. കൊടുക്കേണ്ടിവന്നാൽ രണ്ടാംക്ലാസ്സ് ചാർജ്ജ് എന്ത്?

24. കെട്ടിൽ $3\frac{1}{3}$ റാ. കാപ്പിക്കുരു വീതം ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 10 കെട്ട് വരുത്തി. അയാൾക്ക് ആകെ 33ക. 2ണ. 10പ. ചിലവായി. കെട്ടുകളെല്ലാം പീടികയിൽ തൂക്കിനോക്കിയപ്പോൾ $\frac{5}{6}$ റാത്തൽ കുറവുള്ളതായും കണ്ടു. എന്നാൽ അയാൾക്ക് ഓരോ റാത്തലിന്മേൽ എന്തുവീതം വില വന്നിട്ടുണ്ട്?

25. 8 പവൻകൊണ്ടു പണിയിച്ച ഒരു മാല ഉരുക്കിവിററപ്പോൾ ശരിയായി 131ക. 1ണ. $9\frac{1}{3}$പ. കിട്ടുവാനുണ്ട്. ഉരുക്കിയതിൽ പവന് $\frac{1}{21}$ വീതം കുറവുകണ്ടാൽ പവന് എന്തുവിലക്കാണ് വിററത്?

അദ്ധ്യായം 10.

പ്രഥമസംഖ്യാപ്രമാണം.

Unitary method.

കുറച്ചുദാഹരണങ്ങൾചെയ്ത് ഇതെന്താണെന്നു മനസ്സിലാക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:—23 വാര ശീലക്ക് **5**ക. 12ണ. യെങ്കിൽ 31 വാര ശീലയുടെ വിലയെന്ത്?

ഓരോ വാരക്കും ഒരേവിലയാകയാൽ **5**ക. 12ണ. യെ 23 ഭാഗം വെച്ചാൽ 1 ഭാഗം **1** വാരയുടെ വില.

23 വാരയുടെ വില $= 5$ക. **12**ണ.

$\therefore$ 1 വാരയുടെ വില $= 5\frac{3}{4}$ക $\div 23$.

$= \frac{23}{4}$ക $\times \frac{1}{23}$.

$= \frac{1}{4}$ക.

$\therefore$ 31 വാരയുടെ വില $= \frac{1}{4}$ക $\times 31$.

$= 7$ക. 12ണ.

ഉദാഹരണം 2:—**12**ക. 10ണ. 6പ. ക്ക് 15 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരു വാങ്ങാമെങ്കിൽ **3**ക. 6ണ. ക്ക് എത്ര റാത്തൽ വാങ്ങാം?

12ക. 10ണ. 6പ. ക്ക് ($12\frac{21}{32}$ക)

കിട്ടുന്ന കാപ്പിക്കുരു $= 15$ റാ.

$\therefore$ 1 ,, $= 15$റാ $\div 12\frac{21}{32}$.

$= 15$റാ $\times \frac{32}{405}$.

$= \frac{32}{27}$ റാ.

$\therefore$ 3ക 6ണ. ($3\frac{3}{8}$ക) ക്ക് കിട്ടുന്നത് $= \frac{32}{27}$റാ $\times \frac{27}{8}$.

$= 4$റാ.

ഉദാഹരണം 3:—**24** ആളുകൾക്ക് 21 ദിവസത്തേക്കുള്ള ഭക്ഷണം 18 ആളുകൾക്ക് എത്രദിവസത്തേക്കുണ്ടാകും?

24 ആളുകൾക്ക് 21 ദിവസത്തേക്കുള്ള ഭക്ഷണം

1 ആൾക്ക് 24×21 ദിവസത്തേക്ക് മതിയാകും.

$\therefore$ 18 ആളുകൾക്ക് $\frac{24 \times 21}{18} = 28$ ദിവസത്തേക്ക്.

അഭ്യാസം 32.

1. വാമൊഴിയായി.

1. 6 തീപ്പെട്ടിക്ക് 1ണ. വില. 1 തീപ്പെട്ടിക്ക്? 8 തീപ്പെട്ടിക്ക്? 24 തീപ്പെട്ടിക്ക്? x തീപ്പെട്ടിക്ക്?

2. 4 നാഴിക നടപ്പാൻ 1 മണിക്കൂർ വേണമെങ്കിൽ 1 നാഴിക നടപ്പാൻ എത്ര മിനിട്ട വേണം? 2 നാഴിക? 5 നാഴിക? a നാഴിക?

3. $3\frac{1}{2}$ണ. ക്ക് 14 നോട്ടപുസ്തകം കിട്ടുമെങ്കിൽ 1ണ. ക്ക്? 4 ണക്ക്? a അണക്ക്?

4. $2\frac{3}{4}$ അണക്ക് $16\frac{1}{2}$ പായ കടലാസ്സ് വാങ്ങാമെങ്കിൽ 1 ണക്ക്? 1ക. ക്ക്?

5. 3 ആളുകൾക്ക് ഒരു വളപ്പു കിളക്കുവാൻ 6 ദിവസം വേണമെങ്കിൽ 1 ആൾക്ക്? 6 ആൾക്ക്? 9 ആൾക്ക്?

6. 8 വണ്ടിക്ക് 6 ദിവസം കടത്തുവാനുള്ള നെല്ല് കിടക്കുന്നുണ്ട്. 12 വണ്ടി ഈ നെല്ല് എത്രദിവസംകൊണ്ടു കടത്തും?

7. 30ക. ക്ക് 8 കുപ്പി മരുന്നു കിട്ടുമെങ്കിൽ 22ക. 8ണ. ക്ക് അതേമരുന്നു എത്രകുപ്പി കിട്ടും?

8. ഡസന്ന് 9ണ. വീതം 8 പെൻസിലിന്ന് വില എന്ത്?

9. ഡസന്ന് 8ണ. വീതം 1 സ്കോർ പെൻസിലിന്ന് വില എന്ത?

2. 8 വാര ശീലക്ക് 4ക. 10ണ. വിലയെങ്കിൽ 15 വാര ശീലക്ക് വില എന്ത്?

3. 1 റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്ന് 1ക. 1ണ. 6പ. എങ്കിൽ 3 പലത്തിന്ന് വില എന്ത്?

4. ഒരു കൊല്ലത്തേക്ക് വീട്ടുവാടക 117ക. എന്നാൽ 6 ആഴ്ചക്ക് എന്തുവാടക? 13 ആഴ്ചക്ക്?

5. 14ക. ക്ക് 1 പവൻ എന്നാൽ 10ക. 8ണ. ക്ക് എത്ര ഷില്ലിംഗ്?

6. a നാരങ്ങക്ക് b അണ വില. 1 നാരങ്ങക്ക്? 3 നാരങ്ങക്ക്? c നാരങ്ങക്ക്? 1 ണക്ക് എത്ര നാരങ്ങ? 8 ണക്ക്? d അണക്ക്?

7. $3\frac{3}{8}$ റാത്തൽ കാപ്പിക്കുരുവിന്ന് 2ക. 10ണ. 9പ. എന്നാൽ $6\frac{1}{2}$ റാത്തലിന്ന് വില എന്ത്?

8. $6\frac{1}{4}$ വാര ശീലക്ക് 29ക. 5ണ. 4പ. വില എന്നാൽ $4\frac{3}{4}$ വാരക്ക് വില എന്ത്?

9. 1 മണി. 48 മിനിട്ടിൽ 2 നാ. 2 ഫർ. നടക്കുന്ന ഒരാൾ 4 മണി. 15 മിനി. നടക്കുന്ന ദൂരം എത്ര?

10. 1ക. 4ണ. 3പ. ക്ക് 9 റാത്തൽ പഞ്ചസാര കിട്ടും. എന്നാൽ 2ക. 1ണ. 9പ. ക്ക് എത്ര റാത്തൽ കിട്ടും?

11. 4ക. 8ണ. 6പ. ക്ക് 5 ഇടങ്ങഴി എണ്ണ കിട്ടും. എന്നാൽ 5ക. 7ണ. ക്ക് എത്ര എണ്ണ കിട്ടും?

12. $2\frac{3}{4}$ റാത്തൽ വെണ്ണക്ക് 2ക. 1ണ. 11പ. എന്നാൽ 5ക. 12ണ. 7പ. ക്ക് എത്ര റാത്തൽ കിട്ടും?

13. 8 മണി. 40 മിനി. കത്തുവാൻ ഒരു വിളക്കിൽ $1\frac{1}{2}$ കുപ്പി മണ്ണെണ്ണ വേണമെങ്കിൽ 6 മണി. 30 മിനിട്ട കത്തുവാൻ എത്ര എണ്ണ വേണം?

14. $2\frac{2}{7}$ ശ. ദൂ. സാമാനം മദിരാശിക്ക് കൊണ്ടുപോകുവാൻ 6ക. 10ണ. 8പ. എങ്കിൽ $3\frac{3}{40}$ ശ. ദൂ. കൊണ്ടുപോകുവാൻ ചിലവെന്ത്?

15. $8\frac{4}{5}$ റാത്തൽ തൂക്കമുള്ള ഒരു പാത്രത്തിന്ന് 7ക. 5ണ. 4പ. എങ്കിൽ $16\frac{2}{15}$ റാത്തൽ തൂക്കമുള്ള പാത്രത്തിന്ന് വില എന്ത്?

16. 8 ആളുകൾ 36 ദിവസംകൊണ്ടു ഒരു മതിൽ കെട്ടിത്തീക്കുമെങ്കിൽ 24 ആളുകൾ അതേമതിൽ എത്രദിവസംകൊണ്ടു കെട്ടിത്തീക്കും?

17. മണിക്കൂറിൽ 3 നാഴിക വീതം നടക്കുന്ന ഒരാൾ 3 മണിക്കൂർ 40 മിനിട്ടുകൊണ്ടു നടക്കുന്ന ദൂരം മണിക്കൂറിൽ $2\frac{1}{2}$ നാഴിക നടക്കുന്ന മറെറാരാൾ എത്രസമയംകൊണ്ട് നടക്കും?

18. 56 കൂലിക്കാക്ക് ഒരു പണി എടുപ്പാൻ 72 ദിവസം

വേണം. പണി 42 ദിവസംകൊണ്ട് തീരേണമെങ്കിൻ എത്ര കൂലിക്കാരെക്കൂടി ചേക്കണം?

19. 180 ആളകൾക്ക് 10 ദിവസംകൊണ്ടു ചെയ്തു തീക്കാവുന്ന പണിയിൽ 150 ആളകളെ മാത്രമെ ചേത്തുള്ളുവെങ്കിൽ പണി എത്രദിവസംകൂടി നീളും?

20. 175 പടയാളികൾക്ക് 24 ദിവസത്തേക്ക് ഭക്ഷണസാധനം ഉണ്ട്. 25 ആളുകൾകൂടി വന്നുചേൎന്നാൽ ഭക്ഷണം എത്ര ദിവസത്തേക്ക് കുറവുണ്ടാകും?

അദ്ധ്യായം 11.

ബിൽ.

നാം വാങ്ങിക്കുന്ന സാമാനത്തിന്ന് കമ്പനികളും സ്വല്പം ചില കച്ചവടക്കാരും ഇനവിവരം തിരിച്ച് വെവ്വേറെ വിലയിട്ടു നമുക്ക ഒരു രേഖ തരുന്നു. ഇതിന്നാണ് ബിൽ എന്നു പറയുന്നത്. ഒരു ബില്ലിന്റെ മാതൃക താഴെ ചേക്കുന്നു.

തൃശ്ശൂർ,
13—2—06.

മേനോൻ ആണ്ട് സൺസിൽനിന്നും
ഗററ സ്കൂൾ സ്റ്റൂഡൻറസ് സ്റ്റോർസിന്നുവേണ്ടി.

നമ്പ്ര്.	ഇനവിവരം	വില ക	ണ	പ
1.	ഗ്രോസിന്ന് 1ക. 2ണ. വീതം 50 പെൻസിൽ	0	6	3
2.	കെട്ടിന്ന് 2ക. 13ണ. വീതം 17 കയർ കടലാസ്സ്	2	6	3
3.	നൂററുക്ക് 7ക. 8ണ. വീതം 35 നോട്ടുപുസ്തകം	2	10	0
	കെട്ടി അയപ്പാൻ	0	14	3
	ആകെ	6	4	9
	തെററുണ്ടെങ്കിൽ മാററാവുന്നതാണ്.			

ചില എളുപ്പവഴികൾ.

ബിൽ തയ്യാറാക്കുവാൻ ചില എളുപ്പവഴികൾകൂടി ഓൎമ്മ വെച്ചാൽ നന്നായിരിക്കും. ഒന്നു രണ്ടുദാഹരണങ്ങൾ നോക്കാം.

ഉദാഹരണം 1:—ഒന്നിന്ന് 7ണ. 11പ. വീതം 18 പുസ്തകങ്ങൾക്ക് വില എന്ത്?

ഒന്നിന്ന് 8ണ. വീതം 18 പുസ്തകങ്ങൾക്ക്

വില $=18\times\frac{1}{2}$ക.

$=9$ക.

ഒന്നിന്ന് 1പ. വീതം 18 പുസ്തകങ്ങൾക്ക് കുറവ്

$=18$പ.

$=1$ണ. 6പ.

∴ ഒന്നിന്ന് 7ണ. 11പ. വീതം **18** പുസ്തകത്തിന്ന് വില $=9$ക—1ണ. 6പ.

$=8$ക. 14ണ. 6പ.

കുറിപ്പ്. മേൽ ഉദാഹരണവും താഴെ തരുന്നവയും മനസ്സിൽ ചെയ്യേണ്ടതാണെന്നു ഓൎമ്മവെക്കണം.

ഉദാഹരണം 2:—റാത്തലിന്ന് 2ണ. 10പ. വീതം 8 റാത്തൽ പഞ്ചസാരക്ക് വില എന്ത്?

റാത്തലിന്ന് 2ണ. 9പ. ($2\frac{3}{4}$ണ.) വീതം 8 റാത്തൽ പഞ്ചസാരക്ക് വില } $=2\frac{3}{4}$ണ$\times 8$.

റാത്തലിന്ന് 1പ. വീതം 8 റാത്തലിന്ന് $=1$ക. 6ണ.

കൂടുതൽ $=8$പ.

∴ റാത്തലിന്ന് 2ണ. 10പ. വീതം 8 റാത്തൽ പഞ്ചസാരക്ക് വില } $=1$ക. 6ണ$+8$പ.

ഓൎമ്മവെക്കേണ്ടത്.

1. ഇതിന്നുംപുറമെ എത്ര പൈയെ എങ്കിലും 12 കൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ അത്ര അണയെന്നും 192 കൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ അത്ര ഉറുപ്പികയെന്നും എത്ര അണയെയെങ്കിലും 16 കൊണ്ടു പെരുക്കിയാൽ അത്ര ഉറുപ്പികയെന്നും ഓൎമ്മവെക്കണം.

2. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ എന്നിവയുടെ പട്ടികയും ഓമ്മവെക്കേണ്ടതാണ്.

അഭ്യാസം 33.

1. മനസ്സിൽ ചെയ്തു ഉത്തരം പറയുക:

1. 2ണ. 9പ. പ്രകാരം 16 സാധനങ്ങൾക്കു വില.
2. 3ണ. 6പ. ,, 12 ,,
3. 2ക. 7ണ. ,, 16 ,,
4. 1ക. 8പ. ,, 192 ,,
5. 1ണ. 5പ. ,, 20 ,,
6. 2ണ. 7പ. ,, 14 ,,
7. 7ണ. 11പ. ,, 24 ,,
8. 8ണ. 8പ. ,, 12 ,,
9. 1ണ. 10പ. ,, 10 ,,
10. ഡജനു 2ണ. 4പ. പ്രകാരം ഗ്രോസ്സിനു വില.
11. ഡജനു 4ണ. 7പ. ,, ,,
12. ഗ്രോസ്സിനു 8ക. 4ണ. വീതം 3 ഡജനു വില.
13. ഒന്നിനു 2ണ. 5പ. വീതം 16 എണ്ണത്തിനു വില.

ബിൽ തയ്യാറാക്കുക:—

2. ഒന്നിനു 1ണ. 10പ. വീതം 8 പെൻസിൽ, ഒന്നിനു 1ണ. 9പ. വീതം 12 നോട്ടുപുസ്തകം, പായക്കു 9പ. വീതം 4 ബ്ലൂകടലാസ്സ്, കയറിനു 5ണ. 8പ. വീതം 8 പായ ബ്രൌൺകടലാസ്സ്.

3. ഡജനു 2ക. 10ണ. വീതം 25 സ്ലേററ്, ഡജനു 9ണ. വീതം 3 സ്കോർ പെൻസിൽ, കുപ്പിക്കു 3ണ. 3പ. വീതം 8 സ്വാൻമഷികുപ്പി, കയറിനു 3ണ. 6പ. വീതം 10 പായ ബ്രൗൺകടലാസ്സ്.

4. ഒന്നിനു 7ണ. 6പ. വീതം $3\frac{1}{2}$ ഡജൻ പേനക്കത്തി, ഒന്നിനു $5\frac{3}{4}$ണ. വീതം 2 സ്കോർ കോക്കസ്സ്, ഒന്നിനു 2ക.

3ണ. 6പ. വീതം 11 കാപ്പിപ്പാത്രം, ഡജനു 7ണ. 7പ. വീതം 40 അരം.

5. റാത്തലിന്നു 2ണ. 6പ. വീതം 8 റാത്തൽ 2 പലം ആണി, പലത്തിന്നു 8പ. വീതം 1 റാത്തൽ 3 പലം പിരിയാണി, ഒന്നിന്നു 13ണ. 4പ. വീതം 3 പൂട്ടം താഴക്കോലും, റാത്തലിന്നു 10പ. വീതം 13 റാത്തൽ സിമൻറ്.

6. 9ക. 10ണ. 8പ. വീതം 3 കുത്ത് ജഗന്നാഥൻ, വാരക്ക് 13ണ. 6പ. വീതം 8 മുഴം മലമൽ, വാരക്ക് 1ക. 4ണ. വീതം 2 അടി ലേസ്, വാരക്ക് 6ക. 5ണ. വീതം 1 വാര 1 അടി കസവ്.

7. ഡജനു 1ക. 4ണ. വീതം 16 നാരങ്ങ, ഡജനു 2ക. 8ണ. വീതം 30 മാതളനാരങ്ങ, ഡജനു 1ക. 1ണ. 6പ. വീതം 8 മാമ്പഴം, റാത്തലിന്നു 4ണ. 7പ. വീതം 5 റാത്തൽ മുന്തിരിങ്ങ.

8. 1000-ത്തിന്നു 3ക. 4ണ. വീതം 30,000 ഇഷ്ടിക, ടണ്ണിന്നു 1ക. 4ണ. 4പ. വീതം 24 ടൺ ചുണ്ണാമ്പ്, വണ്ടിക്ക് 9ക. 7ണ. 5പ. വീതം 6 വണ്ടി ഇത്തൾ, വണ്ടിക്ക് 12ക. 8ണ. 1പ. വീതം 6 വണ്ടി കല്ലരി, വണ്ടിക്ക് 10ണ. 4പ. വീതം 25 വണ്ടി മണൽ.

9. റാത്തലിന്നു 14 ഷി. 6പെ. വീതം 1ശ.ത്തൂക്കം നീലം, റാത്തലിന്നു 1ഷി. 2പെ. വീതം 1 ടൺ ചെമ്പ്, റാത്തലിന്നു 2½ പെൻസ് വീതം 5ശ. ത്തൂ. 3കാ. 18റാ. ത്തുത്തനാകം, ടണ്ണിന്നു 64 പവൻവീതം 7ശ. ത്തൂ. 1കാ. 14റാ. കാരിയം.

10. ന്തൂറിന്നു 8ണ. 4പ. വീതം 565 പൂവ്വൻപഴം, ന്തൂറിന്നു 1ക. 11ണ. 6പ. വീതം 344 നേന്ത്രപ്പഴം, കാലണക്ക് രണ്ടു വീതം 56 കദളിപ്പഴം, ന്തൂറിന്നു 6പ. വീതം 3000 പച്ചമുളക്, ന്തൂറിന്നു 14ണ. വീതം 725 ഇല.

11. വാരക്ക് 3ഷി. 4പെ. വീതം 27 വാര പ്ലാനൽ, വാരക്ക് 5½പെ. വീതം 32 വാര കാലിക്കൊ, ഡജനു 8ഷി.

4പെ. വീതം $3\frac{1}{2}$ ഡജൻ സ്റേറാക്കിംഗ്സ്, ജോഡിക്ക് 3ഷി. 6പെ. വീതം 6 ജോടി ബെളൗസ്, ഒന്നിന്ന 1ഷി. $5\frac{1}{2}$ പെ. വീതം 4 കോളർ.

12. നൂററിന്ന് 3ക. 4ണ. വീതം 475 വെട്ടുകല്ല്, കെട്ടിന്ന് 2ക. 14ണ. വീതം $3\frac{1}{4}$ കെട്ട് സിമൻറ്, നൂറുപറക്ക് 9ക. വീതം 25 പറ കുമ്മായം, വണ്ടിക്ക് 12ണ. വീതം 2 വണ്ടി മണൽ, ദിവസം ആൾ ഒന്നുക്ക് 12ണ. വീതം 3 ആളുകൾക്ക് 3 ദിവസത്തേക്ക് പണി.

13. പലത്തിന്ന് $1\frac{5}{6}$ണ. പ്രകാരം $5\frac{1}{4}$ പലം പുകയില, പലത്തിന്ന് $4\frac{1}{2}$ണ. പ്രകാരം $1\frac{1}{3}$ പലം അക്കികറുക, റാത്തലിന്ന് $2\frac{1}{8}$ണ. വീതം 2 പലം ശക്കര, നൂററിന്ന് 12ണ. വീതം 75 പഴക്ക, നൂറു കെട്ടിന്ന് 1ക. 4ണ. വീതം 20 കെട്ടു വെററില, ഓരോരൊ ഇനവും മനസ്സിൽ ചെയ്ത് വില എഴുതി കൂട്ടുക:

14. ഒന്നിന്ന് 5ണ. 11പ. വീതം 6 ബൌണ്ടുപുസ്തകം.
ഒന്നിന്ന് 4 പൈ. വീതം ഒരു ഡജൻ നിബ്.
ഒന്നിന്ന് 1ണ. 7പ. വീതം 8 പെൻസിൽ.
ഒന്നിന്ന് 1ക. 7ണ. 11പ. വീതം 4 പുസ്തകം.
കെട്ടിന്ന് 1ക.15ണ.10പ.വീതം 8കെട്ട് കടലാസ്.
പായക്ക് 9പ. വീതം 13 പായ ബ്രൌൺപേപ്പർ.

15. ടിന്നിന്ന് 2ക. 7ണ. 9പ. വീതം 6 ഓവൽട്ടിൻ.
,, 2ക. 9ണ. 11പ. വീതം 5 ഗ്ലാക്സൊ.
കുപ്പിക്ക് 1ക. 15ണ 10പ. വീതം 8 കുപ്പി വിറോൾ.
ഒന്നിന്ന് 13ണ. 10പ. വീതം 16 ചെപ്പ് പൌഡർ.
പെട്ടിക്ക് 2ക. 7ണ. 11 വീതം 5 പെട്ടി സോപ്പ്.

അദ്ധ്യായം 12.

ലാഭനഷ്ടം.

വിററവില വാങ്ങിയ വിലയേക്കാൾ കൂടുതലെങ്കിൽ ലാഭം, കുറവെങ്കിൽ നഷ്ടം എന്നാണല്ലൊ പറയുന്നത്. കച്ചവടം ലാ

ഭമെങ്കിൽ വാങ്ങിയ വിലയും ലാഭവും കൂടിയതു് വിററ വിലയും മറിച്ചാണെങ്കിൽ വാങ്ങിയ വിലയിൽനിന്നു നഷ്ടം കിഴിച്ചതു് വിററവിലയുമാകുന്നു.

അഭ്യാസം 34.

1. മനസ്സിൽചെയ്തു് ഉത്തരം പറയുക:

1. ചക്ക ഒന്നിന്നു 3ണ. 6പ. വീതം 8 ചക്ക വാങ്ങി. ഒന്നിന്നു 4ണ. വീതം വിററാൽ കച്ചവടത്തിൽ ലാഭമെന്തു്? (രണ്ടു വിധത്തിൽ ചെയ്യുക).

2. ഡജന്നു 8ണ. വിലക്കു് വാങ്ങിയ ഒരു ഡജൻ പെൻസിൽ ഒന്നിന്നു 9പ. വിലക്കു് വിററാൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

3. ഒന്നിന്നു 5ണ. 4പ. വീതം 3 നോട്ടുപുസ്തകം വാങ്ങി ഒന്നിന്നു 6ണ. വീതം വിററാൽ ലാഭമെത്ര?

4. കാലണക്കു് 2 വീതം 48 അടക്കവാങ്ങി ഡജന്നു 2ണ. 6പ. വീതം വിററാൽ ലാഭമൊ ചേതമോ എത്ര?

5. നൂററുക്കു് 1ക. വീതം 150 ഇലവാങ്ങി. അതിൽ 6 എണ്ണം കീറിപ്പോയി. ബാക്കിയുള്ളതിനെ ഡജന്നു 1ണ. 6പ. വീതം വിററാൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

6. ഗ്രോസ്സിന്നു 1ക. 8ണ. വീതം ഒരു ഗ്രോസ്സു് നിബ്ബ് വാങ്ങി $1\frac{1}{3}$ ഡജന്നു 3ണ. വീതം വിററാൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

2. ഒരു നെൽകച്ചവടക്കാരൻ വണ്ടിക്കു് 56ക. 4ണ. വീതം 3 വണ്ടി നെല്ലുവാങ്ങി പറക്കു് 12ണ. വീതം വിററാൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര? (1 വണ്ടി=80പറ).

3. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ഡജന്നു 2ക. 3ണ. 6പ. വീതം ഒരു ഗ്രോസ്സു് ബൌണ്ട് പുസ്തകവും, ഗ്രോസ്സിന്നു 6ക. 12ണ. വീതം $1\frac{1}{2}$ ഗ്രോസ്സ് നോട്ടുപുസ്തകവും വാങ്ങി. ബൌണ്ട് പുസ്തകം ഒന്നിന്നു 3ണ. 6പ. വീതവും നോട്ടുപുസ്തകം ഒന്നിന്നു 1ണ. വീതവും വിററാൽ അയാൾക്കു കിട്ടിയ ലാഭമെത്ര?

4. ഒരു ഷാപ്പുകാരൻ ഒന്നിന്നു 10ക. 8ണ. വീതം 20 വാച്ച്‌വരുത്തി, പുറമെ 2ക. 13ണ. 6പ. യും ചിലവാക്കി. ഒന്നിന്നു 11ക. വീതം ആ വാച്ച് ആകെ വിററാൽ ലാഭം എത്ര?

5. റീമിന്നു 1ക. 13ണ. 6പ. വീതം ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 125 റീം കടലാസ്സ് വരുത്തി. വണ്ടിക്കൂലി മുതലായി 5ക. 7ണ. 4പ. ചിലവായി. 5 റീം തന്റെ ആവശ്യത്തിന്നെടുത്തു വെച്ചു ബാക്കി റീമിന്നു 2ക. 1ണ. 3പ. വീതം വിററാൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

6. മന്നിന്നു 13ക. 12ണ. വീതം 57 മന്ന് 20 സേർ പഞ്ചസാരവാങ്ങി സേറിന്നു 7ണ. 9പ.ക്ക് വിററാൽ ലാഭമെത്ര?

7. ആയിരത്തിന്ന് 9ക. 4ണ. 6പ. വീതം ഒരാൾ 800 നേന്ത്രപ്പഴം വാങ്ങി. ചന്തക്കു കൊണ്ടുപോകുവാൻ 1ക. 4ണ. യും ചിലവായി. അതിൽ 75 പഴം കുറച്ചു കേടുവന്നതിനാൽ അതു നൂററിന്നു 8ണ. വീതവും ബാക്കിയുള്ളതു നൂററിന്നു 1ക. 4ണ. വീതവും വിററാൽ കച്ചവടത്തിൽ ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

8. ഡജന്നു 1ക. 8ണ. വീതം ഒരാൾ ഒരു ഗ്രോസ്സ് മധുരനാരങ്ങ വരുത്തി. തീവണ്ടിക്കൂലി 1ക. 3ണ. 6പ. ചിലവായി. അതിൽ $1\frac{1}{2}$ ഡജൻ കേടുവന്നതിനാൽ ഡജന്നു 1ക. വീതവും ബാക്കിയുള്ളതു ഡജന്നു 1ക. 12ണ. വീതവും വിററാൽ അയാൾക്കു ലാഭമെത്ര?

ഉദാഹരണം 1. ഡജന്നു 15ണ. വീതം ഒരാൾ ഒരു ഗ്രോസ്സ് മെഴുതിരിവാങ്ങി മുഴുവനും വിററപ്പോൾ 4ക. 8ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒന്നിന്നു വിററവില എന്ത്?

ഡജൻ മെഴുതിരിയുടെ വില = 15ണ.

∴ 1 ഗ്രോസ്സ് ,, = 15ണ. × 12.

= 11ക. 4ണ.

ആകെ വിററപ്പോൾ ലാഭം = 4ക. 8ണ.

∴ 1 ഗ്രോസ്സ് മെഴുതിരിയുടെ

വിററ വില	= 11ക. 4ണ + 4ക. 8ണ.
	= 15ക. 12ണ.
∴ ഒന്നിൻെറ വിററവില	= 15ക. 12ണ. ÷ 144.
	= $\frac{63}{4}$ക. × $\frac{1}{144}$
	= $\frac{7}{64}$ക.
	= 1ണ. 9പ.

9. വാമൊഴിയായി.

1. ഒന്നിന്നു 5ണ. 4പ. വീതം 3 മഷിക്കുപ്പിവാങ്ങി വിററപ്പോൾ ആകെ 2ണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ ഒരു കുപ്പിയുടെ വിററ വില എന്തു്? (രണ്ടുവിധത്തിൽ ചെയ്യുക)

2. ഒന്നിന്നു 2ണ. 4പ. വീതം 6 സ്ലേററുവാങ്ങി വിററപ്പോൾ 1ണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ ഒരു സ്ലേററിൻെറ വിററ വില എന്തു്?

3. നൂററിന്നു 10പൈ. വീതം 1200 പച്ചമുളക് വാങ്ങി വിററപ്പോൾ 5ണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ നൂററിന്നു വിററ വില എന്തു്?

4. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ ഒന്നിന്ന് 3ണ. 3പ. വീതം 8 ചക്കപ്പഴം വാങ്ങി. അതിൽ 1 എണ്ണം ചീഞ്ഞുപോയി. ബാക്കിയുള്ളത് മുഴുവനും വിററുകഴിഞ്ഞപ്പോൾ അയാൾക്ക് 2ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരു ചക്കപ്പഴത്തിൻെറ വിററ വില എന്ത്?

5. നൂററിന്ന് 6ണ. വീതം ഒരാൾ ആയിരം ഇല വാങ്ങി. അതിൽ നൂറ് ഇല കീറിപ്പോയി. ബാക്കിയുള്ളത് മുഴുവനും വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 3ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ നൂററിന്ന് അയാൾ എന്തുവിലക്കാണ് വിററത്?

6. ഒന്നിന്ന് 2ണ. 8പ. വീതം ഒരാൾ ഒരു ഡജൻ റബർ പന്തു വരുത്തി. വരുത്തുവാൻ 4ണ. ചിലവായി. അതിൽ 2 പന്തു

പൊട്ടിപ്പോയി. ബാക്കിയുള്ളത് വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 4ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരു പന്തിന്റെ വിററ വില എന്ത്?

10. ഒന്നിന്ന് 2ക. 4ണ. പ്രകാരം 36 ഹരിക്കയിൻവിളക്ക് വരുത്തി വിററപ്പോൾ ആകെ 8ക. 1ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരു വിളക്കിന്റെ വിററവില എന്ത്?

11. ഡജന്ന് 2ക. 10ണ. പ്രകാരം $7\frac{1}{2}$ ഡജൻ മാമ്പഴം വരുത്തി വിററപ്പോൾ 4ക. 3ണ. 6പ. ലാഭം കിട്ടിയാൻ ഡജന്ന് വിററ വില എന്ത്?

12. വണ്ടിക്ക് 51ക. 4ണ. യായി ഒരാൾ 5 വണ്ടി നെല്ലുവരുത്തി. ഓരോ വണ്ടിക്കും 1ക. 8ണ. 6പ. വീതം കൂലിയും കൊടുത്തു. നെല്ലുമുഴുവനും ചില്ലറയായി വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 4ക. 13ണ. 6പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ നെല്ല് പറക്ക് എങ്ങിനെയായിട്ടാണ് വിററത്? (1 വണ്ടി=80 പറ)

13. റാത്തലിന്ന് 2ണ. 6പ. വീതം 36 റാത്തൽ പഞ്ചസാര വാങ്ങി. 3ണ. വീതം 15 റാത്തലും, 2ണ. 7പ. വീതം 4 റാത്തലും വിററു. ബാക്കിയുള്ളതുകൂടി വിററപ്പോൾ ആകെ 1ക. 7ണ. 5പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒടുവിൽ വിററത് റാത്തലിന്ന് എന്ത് വിലക്കാണ്?

14. വാറക്ക് 3ണ. 6പ. വീതം ഒരാൾ 120 വാര തുണി വരുത്തി. അതിൽ 12 വാര കേടുവന്നതിനാൽ അത് വാരക്ക് 2ണ. 8പ. ആയും പിന്നെ 80 വാര വാരക്ക് 4ണ. 3പ. വീതവും വിററു. ശേഷിച്ചുള്ളത് വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് ആകെ 4ക. 7ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒടുവിൽ വിററത് വാരക്ക് എന്തു വിലക്കാണ്?

15. ഡജന്ന് 1ക. 13ണ. 6പ. വീതം ഒരാൾ $2\frac{1}{2}$ ഗ്രോസ്സ് മധുരനാരങ്ങ വരുത്തി. വഴിച്ചിലവു 2ക. 11ണ. യായി. അതിൽ 2 ഡജൻ നാരങ്ങ ചീഞ്ഞുപോയി. ബാക്കിയുള്ളതു മുഴുവനും വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 5ക. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഡജൻ എന്തുവിലക്കാണ് അയാൾ വിററത്?

15. ഒരാൾ ഡജന്ന് 2ക. 8ണ. വീതം 2 ഗ്രോസ്സ് ചിമ്മിനി വരുത്തി. വഴിക്ക് ആകെയുള്ളതിന്റെ $\frac{1}{12}$ അംശം പൊട്ടിപ്പോയി. ബാക്കിയുള്ളത് വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 10ക. 2ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരു ചിമ്മിനിക്ക് വിററ വില എന്ത്?

16. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ പറക്ക് 4ണ. 9പ. വീതം 800 പറ പച്ചനെല്ല് വാങ്ങി. ഉണക്കി വെടിപ്പുവരുത്തിയപ്പോൾ നൂററിന്ന് 5 പറ വീതം കുറവുകണ്ടു. പുറമെ അയാൾക്ക് 12ക. 8ണ. ചിലവായി. നെല്ല് ആകെ വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 19ക. 2ണ. 8പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരു പറ നെല്ലിന്റെ വിററവില എന്ത്?

ഉദാഹരണം 2:—ഒരു പഴക്കച്ചവടക്കാരൻ ഡജന്ന് 9ണ. വീതം 4 ഗ്രോസ്സ് മധുരനാരങ്ങ വരുത്തി. വണ്ടിക്കൂലി മുതലായതിന്ന് 3ക. ചിലവായി. മധുരനാരങ്ങയിൽ ചിലത് ചീഞ്ഞുപോയി. ബാക്കിയുള്ളത് ഡജന്ന് 12ണ. വീതം വിററപ്പോൾ 3ക. 6ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ചീഞ്ഞുപോയ നാരങ്ങയുടെ എണ്ണമെത്ര?

ഡജന്ന് 9ണ. വീതം 4 ഗ്രോസ്സ് മധുരനാരങ്ങയുടെ വില $= \frac{9 \times 4 \times 12}{16}$ ക.

= 27ക.

വണ്ടിക്കൂലി മുതലായത് = 3ക.

∴ ആകെ ചിലവ് = 27ക. + 3ക.

= 30ക.

ലാഭം = 3ക. 6ണ.

ആകെ വിററ വില = 30ക + 3ക. 6ണ.

= 33ക. 6ണ.

ഒരു ഡജൻ നാരങ്ങയുടെ വിററ വില = 12ണ.

കിട്ടിയതു് 12ണ. യെങ്കിൽ വിററതു 1 ഡജൻ.

„ 33ക. 6ണ „ $= 33\frac{3}{8} \div \frac{3}{4}$.

$= \frac{267}{8} \times \frac{4}{3}$ ഡജൻ.

$= \frac{89}{2}$ ഡജൻ

$= 44\frac{1}{2}$ ഡജൻ.

∴ ചീഞ്ഞുപോയതു് $= 48$ ഡജൻ — $44\frac{1}{2}$ ഡജൻ.

$= 3\frac{1}{2}$ ഡജൻ.

17. വാമൊഴിയായി.

1. ഒരാൾ 1ക. 12ണ. ക്കു് കുറെ വാര ശീലയെടുത്തു. വാരക്കു് 5ണ. വീതം വിററപ്പോൾ അയാൾക്കു 7ണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ ആകെ വാങ്ങിയതു് എത്ര വാര? ഓരോ വാരക്കു് വാങ്ങിയ വില എന്തു്?

2. ഇടങ്ങഴിക്കു് 4ണ. വീതം 4 ഇടങ്ങഴി പാൽ വാങ്ങി കുറച്ചു വെള്ളംചേൎത്തു് ഇടങ്ങഴിക്കു് 4ണ. യായി വിററപ്പോൾ 4ണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ ചേൎത്ത വെള്ളമെത്ര?

3. ഒരു കുട്ടി ഒന്നിന്നു 2ണ. വീതം 6 സ്ലേററുവാങ്ങി. അതിൽ കുറച്ചു ഉടഞ്ഞുപോയി. ബാക്കി യുള്ളതു് ഒന്നിന്നു 3ണ. വീതം വിററപ്പോൾ ലാഭവും നഷ്ടവും പററിയില്ലെങ്കിൽ ഉടഞ്ഞ സ്ലേററെത്ര?

4. റാത്തലിന്നു 6പൈ. വീതം 24 റാത്തൽ അയിസ് വാങ്ങി. അതിൽ കുറച്ചു ഉരുകിപ്പോയി. ബാക്കി റാത്തലിന്നു 9പൈ ആയി വിററപ്പോൾ 3 അണ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ ഉരുകിപ്പോയതെത്ര?

5. ഒന്നിന്നു് 4പൈ. വീതം കുറെ നാളികേരം വാങ്ങി ഒന്നിന്നു് 5പൈ. വീതം വിററപ്പോൾ ഒരാൾക്കു് 3ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ആകെ വാങ്ങി വിററ നാളികേരം എത്ര?

6. ഒന്നിന്നു് 4ണ. 6പ. ചിലവുചെയ്തു കുറെ ബൈണ്ടു പുസ്തകം ഉന്നിയുണ്ടാക്കി ഒന്നിന്നു് 6ണ. വീതം വിററപ്പോൾ

ഒരാൾക്ക് ആകെ 1ക. 2ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ആകെ എത്ര ബൌണ്ടപുസ്തകം ഉണ്ടാക്കി?

18. ചിററൂരിൽനിന്നും ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 10ണ. വില വെച്ച് 1200 പറ നെല്ല് വാങ്ങി തൃശ്ശിവപേരുക്ക് കൊണ്ടുവന്നു. വണ്ടിക്കൂലി ആകെ 45ക. യായി. വരുംവഴിക്കു കുറെ നെല്ല് കളവുപോയി. ബാക്കിയുള്ളതു 11ണ. 3പ. വിലവെച്ചു വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 41ക. 11ണ. 6പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ എത്രപറ നെല്ല് കളവുപോയി?

19. ടിന്നിന് 2ക. 10ണ. വിലക്ക് കൊച്ചിയിൽനിന്നും ഒരാൾ 150 ടിൻ വെളിച്ചെണ്ണ തൃശ്ശിവപേരുക്ക് വരുത്തി. ടിന്നൊന്നിന് തീവണ്ടിക്കൂലിമുതലായി 1ണ. 3പ. വീതം ചിലവു വന്നു. കുറച്ചു ടിൻ ചോച്ചയുണ്ടായിരുന്നത് തൃശ്ശിവപേരൂർ എത്തിയപ്പോഴേക്കും ഒഴിഞ്ഞതായികണ്ടു. ബാക്കിയുള്ളതിനെ ടിന്നൊന്നിന് 3ക. 2ണ. 6പ. വിലവെച്ചു വിററപ്പോൾ അയാൾക്കു 58ക. 8ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ചോന്നുപോയത് എത്രടിന്നാണ്?

20. ഇടങ്ങഴിക്ക് 5ണ. 3പ. വീതം 12 ഇടങ്ങഴി പാലും, ഇടങ്ങഴിക്ക് 5ണ. 6പ. വീതം 8 ഇടങ്ങഴി പാലും വാങ്ങി കുറെ വെള്ളവുംചേത്ത് ഇടങ്ങഴിക്ക് 4ണ. 6പ. വീതം വിററപ്പോൾ ഒരാൾക്ക് 1ക. 3ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ചേത്തവെള്ളമെത്ര?

21. 3 പൈക്ക് 4 എണ്ണം വീതം ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ കുറെ മാമ്പഴം വാങ്ങി 4 പൈക്ക് 5 എണ്ണംവീതം വിററപ്പോൾ ഒരാൾക്ക് 2ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ആകെ വാങ്ങിവിററ മാമ്പഴം എത്ര?

22. ഒന്നിന് 5ണ. 4പ. വിലക്ക് കുറെ പടംവാങ്ങി. ഒന്നിന് 8ണ. വിലക്ക് വിററപ്പോൾ ഒരാൾക്ക് ആകെ 2ക. 10ണ. 6പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ എത്ര പടം കച്ചവടം ചെയ്തു?

23. വണ്ടിക്ക് 2ക. 7ണ. 8പ. ചിലവുചെയ്തു ഒരാൾ

കുറെ വണ്ടിവിറക് തെയ്യാറാക്കി. വണ്ടിക്ക് 4ക. 4ണ. വീതം വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് ആകെ 14ക. 2ണ. 8പ. ലാഭംകിട്ടിയാൽ അയാൾ എത്രവണ്ടി വിറക് തെയ്യാറാക്കി?

24. ഒന്നിന് 3ക 5ണ. 6പ. ചിലവുചെയ്തു ഒരു ആശാരി കുറെ കസാലയുണ്ടാക്കി. അതിൽ 4 എണ്ണം 4ക. 8ണ. വിലക്കും ബാക്കി 4ക. 12ണ. വീതവും വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് ആകെ 20ക. 1ണ. 6പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ അയാൾ ആകെ വിററ കസാലയെത്ര?

25. ഒരു പ്രദശനത്തിന് ഒരാൾ ദിവസം 350ക. വാടകക്ക് 3 ദിവസത്തേക്ക് ഒരു സ്ഥലം വാങ്ങി. ദിവസം ഒന്നിന് അയാൾക്ക് 72ക. പുറമേയും ചിലവുവന്നു. പ്രദശനം കാണ്മാൻ വന്നവരിൽ 3200 പേർ 4ണ. ടിക്കററും, 780 പേർ 8ണ. ടിക്കററും, ബാക്കിയുള്ളവർ 1ക. ടിക്കററും ആണ് വാങ്ങിയിരുന്നത്. അയാൾക്ക് ആകെ 250ക. ലാഭം കിട്ടിയിരുന്നാൽ 1ക. ടിക്കററു വാങ്ങിച്ചവരുടെ എണ്ണം എത്ര?

ഭിന്നിതം സംബന്ധിച്ചത്.

26. ഒരാൾ പറക്ക് 9ണ. 9പ. വീതം 2000 പറ പച്ചനെല്ല് വാങ്ങി വെയിലത്ത് ഇട്ട് ഉണക്കി വെടപ്പുവരുത്തിയപ്പോൾ പറക്ക് നാഴിനെല്ലുവീതം കുറവുകണ്ടു. ബാക്കിയുള്ള നെല്ല് പത്തിന് നാലുവീതം കുത്തിച്ചുകിട്ടിയ അരി വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് 146ക. 4ണ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒരുപറ അരിയുടെ വിററ വില എന്ത്?

27. നൂററിന് 15ണ. 6പ. വിലക്ക് ഒരാൾ 5000 നേന്ത്രക്കായ് വാങ്ങി പഴപ്പിച്ചു. അതിൽ $\frac{3}{40}$ അംശം കേടുവന്നുപോയി. ബാക്കിയുള്ളതിൽ നല്ലത് $\frac{2}{2}\frac{1}{5}$ അംശം നൂററിന് 1ക. 9ണ. വിലക്കും ശേഷിപ്പ 1ക. 4ണ. വിലക്കും വിററാൽ കച്ചവടത്തിൽ അയാൾക്കു ലാഭമൊ നഷ്ടമൊ എത്ര?

28. നൂററിന് 6ണ. വിലക് 2800 മാങ്ങ വാങ്ങി പഴ

ക്ഷിച്ചു. അതിൽ $\frac{1}{56}$ അംശം കേടുവന്നുപോയി. ബാക്കിയുള്ളതിൽ $\frac{7}{10}$ അംശം നൂററിന്ന് **10**ണ. വീതവും ശേഷിപ്പു വേറെ ഒരുവിലക്കും വിററപ്പോൾ അയാൾക്ക് ആകെ **5**ക. **2**ണ. **3**പ. ലാഭം കിട്ടിയാൽ ഒടുവിൽ വിററതു നൂററിന്നു എന്തു വിലക്കാണ്?

അദ്ധ്യായം 13.

ആദായനികുതി.

ഒരു ഗവമ്മേണ്ടിന്ന് പല ചിലവുകളുണ്ട്. അതിലേക്ക് പണം ഉണ്ടാക്കുന്നത് പ്രജകളുടെ സ്വത്തുക്കളിന്മേൽ നികുതി ചുമത്തിയിട്ടാണ്. പല ഇനങ്ങളിന്മേലും നികുതി ചുമത്തുന്നു. ഭൂസ്വത്ത്, ഉപ്പ്, ലഹരിപദാൎത്ഥങ്ങൾ മുതലായവയിന്മേൽ വെവ്വേറെ നികുതിയുണ്ട്.

ഒരാൾക്ക് കൊല്ലത്തിൽ ചിലവുകഴിച്ചു കിട്ടുന്ന ആദായത്തിന്മേലാണ് **ആദായനികുതി** ചുമത്തുന്നത്. ഇതു ആദായത്തിൽ ഉറുപ്പികക്ക് ഇത്ര ഗവമ്മേണ്ടിന്ന് കൊടുക്കുക എന്നാണ് നിശ്ചയം.

ചിലവുകഴിച്ചുള്ള ആദായത്തിന്ന് മൊത്തമായ ആദായം എന്നും അതിൽ നികുതികൊടുത്തത് ബാക്കിയുള്ളതിന്ന് നികുതികഴിച്ച് ആദായം എന്നു പറയുന്നു. ഒരാൾക്ക് കൊല്ലത്തിൽ 200ക. ആദായവും ആദായനികുതി ഉറുപ്പികക്ക് 2 പൈ വീതവും എന്നിരുന്നാൽ അയാൾ ആകെ കൊടുക്കേണ്ട ആദായനികുതി 400 പ. അതായത് 2ക. 1ണ. 4പ. നികുതികഴിച്ചാദായം 197ക. 14ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 35.

1. വാമൊഴിയായി.

1. ഉറുപ്പികക്ക് 4 പൈ. ആദായനികുതിയെങ്കിൽ 9ക. ആദായത്തിന്മേൽ ആന്തു നികുതി കൊടുക്കണം?

2. ഉറുപ്പികക്ക് 6പൈ. വീതം 100ക. യിന്മേൽ ആദായനികുതി എന്ത്?

3. ഉറുപ്പികക്ക് 8പൈ. വീതം 12ക. യിന്മേൽ ആദായ നികുതി എന്ത്? നികുതികഴിച്ചാദായമെന്ത്?

4. ഉറുപ്പികയിന്മേൽ 2പൈ. വീതം a ഉറുപ്പികയിന്മേൽ ആദായനികുതി എന്ത്? ഇത് എത്ര ഉറുപ്പിക?

5. ഉറുപ്പികയിന്മേൽ i പൈ. വീതം p ഉറുപ്പികയിന്മേൽ ആദായനികുതി എത്ര ഉറുപ്പിക?

6. 120 ക. യിന്മേൽ 4 പൈ. വിതം ആദായനികുതി എന്ത്?

2. ഉറുപ്പികക്ക് 8പൈ. വീതം 2500ക. യിന്മേൽ എന്ത് ആദായനികുതി കൊടുക്കണം?

3 ഒരു കച്ചവടക്കാരന്ന് കൊല്ലത്തിൽ 5280ക. ആദായമുണ്ട്. 5പൈ. വീതം അയാൾ കൊടുക്കേണ്ട ആദായനികുതി എത്ര?

4. ഉറുപ്പികയിന്മേൽ 6പൈ. വീതം 3542ക. 8ണ. യിന്മേൽ ആദായനികുതി എത്ര? നികുതികഴിച്ചാദായമെന്ത്?

5. 7500ക. ആദായമുള്ള ഒരാൾക്ക് അതിൽ $\frac{1}{5}$ ഭാഗം നികുതിയിൽനിന്നും ഒഴിവാക്കിട്ടുണ്ട്. ബാക്കിയുള്ളതിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് $4\frac{1}{2}$ പൈ. വീതം നികുതി കൊടുക്കുന്നു എങ്കിൽ അയാൾ ആകെ കൊടുക്കുന്ന നികുതി എത്ര?

6. 4200ക. ആദായമുള്ള ഒരാൾ അതിൽ പകുതിയിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 4പൈ. വീതവും, ബാക്കിയിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 5പൈ. വീതവും നികുതി കൊടുക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ആകെ കൊടുക്കുന്ന നികുതി എത്ര?

7. ഒരുദ്യോഗസ്ഥന്ന് കൊല്ലത്തിൽ 6000ക. ശമ്പളം വരുവാനുണ്ട്. ഇതിൽ $\frac{1}{3}$ ഭാഗം നികുതിയിൽനിന്നും ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയുള്ളതിൽ $\frac{2}{5}$ ഭാഗത്തിന്ന് 8പ. വീതവും ശേഷിപ്പിന്മേൽ 6പ. വീതവും ആദ്ദേഹം നികുതി കൊടുക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ആകെ കൊടുക്കുന്ന നികുതി എത്ര?

8. 3600ക. ആദായവും 5പൈ. വീതം ആദായനികുതിയും കൊടുക്കുന്ന ഒരാൾക്ക് ആദായനികുതി ഉറുപ്പികയിന്മേൽ $6\frac{1}{4}$ പൈ. ആക്കിയാൽ എത്ര സംഖ്യ അധികം കൊടുക്കേണ്ടിവരും?

9. 12000ക. ആദായമുള്ള ഒരു ധനികന്ന് $\frac{1}{4}$ ഭാഗം നികുതിയിൽനിന്ന് ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയുള്ളതിന്റെ $\frac{1}{3}$ ഭാഗത്തിന്മേൽ 8പൈ. വീതവും ശേഷിപ്പിന്മേൽ $7\frac{1}{2}$ പൈ. വീതവും ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ ആകെ കൊടുക്കുന്ന നികുതി എന്ത്?

10. ആദായത്തിൽ $\frac{1}{96}$ ഭാഗം നികുതി കൊടുക്കണം. ഇത് ഉറുപ്പികക്ക് എത്ര പൈ? 4500ക. യിന്മേൽ നികുതി എന്ത്?

11. ആദായത്തിൽ $\frac{3}{128}$ ഭാഗം നികുതിയുണ്ട്. ഇത് ഉറുപ്പികക്ക് എത്ര പൈ? 5600ക. യിന്മേൽ നികുതി എത്ര?

12. 2000ക. മുതൽ 5000ക. വരെ ആദായമുള്ള ആളുകൾക്ക് ഉറുപ്പികക്ക് 4പൈ. വീതവും 5000ക. മുതൽ 10,000ക. വരെയുള്ളവക്ക് 6 പൈയുമാണ് ആദായനികുതി. എക്ക് 4990 ക. യും, ബീക്ക് 5010ക. യുമാണ് ആദായമെങ്കിൽ നികുതികഴിച്ചാദായം ആക്കാണ് അധികം? എത്ര അധികം?

13. സ്വയാർജ്ജിതസ്വത്തിന്റെ ആദായത്തിന്മേൽ ആദായനികുതി ഉറുപ്പികക്ക് 6 പൈ വീതവും പൂർവ്വസ്വത്തിന്റെ ആദായത്തിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 1ണ. 3പൈയുമാണ്. ഒരാളുടെ ആകെ ആദായം 4,250ക.യും അതിൽ $\frac{4}{5}$ അംശം ആദ്യത്തെ ഇനത്തിൽ പെട്ടതുമെങ്കിൽ അയാൾക്കു നികുതി കഴിച്ച് ആകെ ആദായമെന്ത്?

ഉദാഹരണം 1.— ഉറുപ്പികക്ക് 8 പൈ നികുതിയുള്ളപ്പോൾ ഒരാൾ ആകെ കൊടുക്കേണ്ട നികുതി 125ക. എങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായം എന്ത്?

1ക. ആദായമെങ്കിൽ നികുതി $= 8$പ.
$= \frac{1}{24}$ക.

അതായത്, $\frac{1}{24}$ക. നികുതി എങ്കിൽ

ആദായം $= 1$ക.

$\therefore$ 1ക. ,, $= 1$ക.$\div\frac{1}{24}$.
$= 24$ക.

$\therefore$ 125ക. ,, $= 24$ക.$\times 125$.
$= 3000$ക.

വാമൊഴിയായി:

14. 1. ഉറുപ്പികക്ക് 6പൈ. ആദായനികുതിയുള്ളപ്പോൾ ഒരാൾ കൊടുക്കേണ്ട നികുതി 5ക. യെങ്കിൽ മൊത്തമായ ആദായം എന്ത്? (മൊത്തമായ ആദായത്തിന്റെ $\frac{1}{32}$ അംശം നികുതിയാണെന്നും അതിനാൽ ആദായം നികുതിയുടെ 32 ഇരട്ടിയാണെന്നും മനസ്സിലാക്കി ചെയ്യുക).

2. ഉറുപ്പികക്ക് 1ണ. വീതം ഒരാൾ ആകെ കൊടുക്കുന്ന നികുതി 25ക. എങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

3. ഉറുപ്പികക്ക് 3പൈ. വീതം ഒരാൾ 10ക. ആദായനികുതികൊടുക്കുന്നുണ്ട്. അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

15. ഉറുപ്പികക്ക് 8പൈ വീതം ആദായനികുതിയുള്ളപ്പോൾ ഒരാൾ ആകെ 35ക. നികുതി കൊടുക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

16. പവന് 5 പെൻസ് ആദായനികുതിയുള്ളപ്പോൾ ഒരാൾ 13പ. 17ഷി. 6പെ. ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

17. പവനു $6\frac{1}{2}$പെൻസ് ആദായനികുതിയുള്ളപ്പോൾ ഒരാൾ 12പ. 17ഷി. 2പെ. ആദായനികുതികൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

18. ഒരാളുടെ ആകെ വരവിൽ 1000ക. ആദായനികുതി

യിൽനിന്ന് ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയുള്ളതിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 4പൈ. വീതം അയാൾക്ക് 83ക. 5ണ. 4പ. നികുതികൊടുക്കേണ്ടിവന്നാൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

19. ഒരാളുടെ വരവിൽ 2500ക. ആദായനികുതിയിൽനിന്ന് ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയുള്ളതിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 3പൈ. വീതം 70ക. 5ണ. നികുതികൊടുക്കേണ്ടിവന്നാൽ ആയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

20. ഒരു കച്ചവടക്കാരൻെറ വരവിൽ 1500ക. യിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 6പൈ.വീതവും ബാക്കിയിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 1ണ. 3പ. വീതവും കണക്കാക്കി ആകെ കൊടുക്കേണ്ട നികുതി 83ക. 7ണ. എങ്കിൽ ആകെ വരവെന്ത്?

21. ഒരു കമ്പനിയിലെ ആകെ ആദായത്തിൽ $\frac{1}{5}$ ആദായനികുതിയിൽനിന്ന ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 1ണ. വീതം കൊടുക്കേണ്ട നികുതി 300ക. എങ്കിൽ ആ കമ്പനിയിലെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

ഉദാഹരണം 2. 2400ക. ആദായമുള്ള ഒരാൾ ആകെ 50ക. ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഉറുപ്പികക്ക് എന്തുവീതമാണ് നികുതി?

2400ക. യിന്മേൽ നികുതി $= 50$ക.

$\therefore$ 1ക. ,, $= \frac{50}{2400}$.

$= \frac{50 \times 16 \times 12}{2400}$ പ.

$= 4$പ.

22. മനസ്സിൽ ചെയ്തു പറയുക:

1. 10ക. യിന്മേൽ 7ണ. 6പ. ആദായനികുതി എങ്കിൽ ഉറുപ്പികക്ക് നികുതി എന്ത്?

2. 5ക. യിന്മേൽ 2ണ. 6പ. നികുതി എങ്കിൽ നികുതി നിരക്കെന്ത്?

3. ആദായത്തിൻെറ $\frac{1}{16}$ നികുതി എങ്കിൽ നിരക്കെന്ത്?

23. 2000ക. ആദായമുള്ള ഒരാൾ 62ക. 8ണ. ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഉറുപ്പികക്ക് എന്തുവീതം നികുതി കൊടുക്കുന്നു.

24. 5600ക. വരവുള്ള ഒരാൾ 437ക. 8ണ. ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ നിരക്കെന്ത്?

25. 1350 പവൻ വരവുള്ള ഒരാൾക്ക് നികുതികഴിച്ചാദായം 1321പ. 17 ഷി. 6പെ. എങ്കിൽ നിരക്കെന്ത്?

26. എൻെറ നികുതികഴിച്ചാദായം 975ക. യും ആകെ ആദായം 1000ക. യുമെങ്കിൽ ഞാൻ ഉറുപ്പികക്ക് എന്തുവീതം നികുതി കൊടുക്കുന്നുണ്ട്?

27. ഒരു ജന്മിയുടെ ആകെ ആദായം 7500ക. ഇതിൽ $\frac{1}{3}$ നികുതിയിൽനിന്നും ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയിന്മേൽ അദ്ദേഹം കൊടുക്കേണ്ട നികുതി 104ക. 2ണ. 8പ. എങ്കിൽ നികുതിനിരക്കെന്ത്?

ഉദാഹരണം 3:—ഒരാൾക്ക് ഉറുപ്പികയിന്മേൽ 6 പൈ. വീതം നികുതി കൊടുത്ത് ബാക്കി 1162ക. 8ണ. ആദായമെങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

അയാളുടെ ആകെ ആദായം 1ക. എന്ന് വിചാരിക്കാം.

നികുതി $= 6$പൈ.

$= \frac{1}{32}$ക.

നികുതികഴിച്ചാദായം $= 1$ക $- \frac{1}{32}$ക.

$= \frac{31}{32}$ക.

$\frac{31}{32}$ക. നികുതികഴിച്ചാദായമെങ്കിൽ

ആകെ ആദായം $= 1$ക.

∴ 1ക. നികുതികഴിച്ചാദായമെങ്കിൽ ആകെ ആദായം $\Big\} = 1$ക $\div \frac{31}{32}$.

$= \frac{32}{31}$ക.

∴ 1162ക. 8ണ. $= 1162$ക. 8ണ $\times \frac{32}{31}$.

$= \frac{2325}{2} \times \frac{32}{31}$ക.

$= 1200$ക.

28. ഉറുപ്പികക്ക് 9 പൈ. വീതം ആദായനികുതി കൊടുത്ത ഒരാളുടെ നികുതികഴിച്ചാദായം **2382**ക. **13**ണ. യെങ്കിൽ അയാളുടെ ആദായമെന്ത്?

29. ഉറുപ്പികക്ക് 7പൈ. വീതം ആദായനികുതി കൊടുത്തത് കഴിച്ച ഒരാളുടെ ആദായം 2890ക. 10ണ. യെങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായം എന്ത്?

30. ഒരു ഉണ്ടികക്കാരൻ തന്റെ ആകെ ആദായത്തിന്മേൽ ഉറുപ്പികക്ക് 10 പൈ വീതം ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നു. അയാളുടെ നികുതികഴിച്ചാദായം 6825ക. എങ്കിൽ ആകെ ആദായമെത്ര?

31. ആദായനികുതി ഉറുപ്പികക്ക് 1ണ. 4പ. യും നികുതി കഴിച്ചാദായം 3300ക. യുമെങ്കിൽ ആദായമെന്ത്?

32. 5 പൈ. ആദായനികുതികൊടുത്ത് എന്റെ ആദായം 935ക. എങ്കിൽ ആകെ ആദായമെന്ത്?

33. പവന് 4 പെൻസ് ആദായനികുതി കൊടുത്ത് കഴിച്ച് ആദായം 2500 പവനെങ്കിൽ പവന് 6 പെൻസ് ആദായനികുതിയുള്ളപ്പോൾ നികുതികഴിച്ചാദായമെന്ത്?

34. നികുതി ഉറുപ്പികക്ക് 5പൈ ആയിരുന്നപ്പോൾ നികുതികഴിച്ചാദായം 779ക. 2ണ. 8പ. എങ്കിൽ നികുതി ഉറുപ്പികക്ക് 7പൈ. ആയിരിക്കുമ്പോൾ നികുതികഴിച്ചാദായമെന്ത്?

35. ഒരാളുടെ ആദായത്തിൽ 500ക. ആദായനികുതിയിൽ നിന്നും ഒഴിവാണ്. ബാക്കിയിന്മേൽ അയാൾ ഉറുപ്പികക്ക് 2പൈ വീതം ആദായനികുതി കൊടുക്കുന്നു. നികുതി കഴിച്ച് അയാളുടെ ആകെ ആദായം 1786ക. 7ണ. 4പ. എങ്കിൽ അയാളുടെ ആകെ ആദായമെന്ത്?

അദ്ധ്യായം 14.

ഭാഗം സംബന്ധിച്ച കണക്കുകൾ.

ഉദാഹരണം 1.— ഒരു അപ്പൻ തന്റെ രണ്ടു മക്കൾക്കാ യി 3880ക. ഭാഗിച്ചുകൊടുത്തു. രണ്ടാമന്നു മൂത്തവനേക്കാൾ 380ക. അധികം കിട്ടിയെങ്കിൽ ഓരോരുത്തന്നു കിട്ടിയ ഓഹരി എന്ത്?

രണ്ടാമന്നു കിട്ടിയത് = മൂത്തവന്നു കിട്ടിയതും 380ക. കൂടതല്യം.

∴ രണ്ടാൾക്കുംകൂടി കിട്ടിയത് = മൂത്തവന്നു കിട്ടിയതിൽ ഇര ട്ടിയും 380ക. യും.

∴ മൂത്തവന്നുകിട്ടിയതിൽ ഇരട്ടി + 380ക. = 3880ക.

∴ മൂത്തവന്നു കിട്ടിയതിലിരട്ടി = 3880ക. — 380ക.
= 3500ക.

∴ മൂത്തവന്റെ ഓഹരി = 3500ക. ÷ 2.
= 1750ക.

∴ രണ്ടാമന്റെ ഓഹരി = 1750ക. + 380ക.
= 2130ക.

ഇത് സംജ്ഞ ഉപയോഗിച്ച് ചുരുക്കി എഴുതുന്നത് എ ങ്ങിനെ എന്നു നോക്കാം.

മൂത്തവന്ന് കിട്ടിയത് aക. എന്നിരിക്കട്ടെ.

രണ്ടാമന്ന് കിട്ടിയത് $= a + 380$ക.

∴ രണ്ടാൾക്കുംകൂടി കിട്ടിയത് $= a + a + 380$ക.
$= 2a + 380$ക.

∴ $2a + 380$ക. $= 3880$ക.

∴ $2a = 3880 - 380.$
$= 3500.$

∴ $a = \frac{3500}{2}.$

$=1750.$

∴ മൂത്തവൻെറ ഓഹരി $=1750$ക.

∴ രണ്ടാമൻെറ ,, $=1750$ക$+380$ക.

$=2130$ക.

ഉദാഹരണം 2:—ഒരു കമ്പനിയിൽ കുറെ പുരുഷന്മാരും അതിൽ ഇരട്ടി സ്ത്രീകളും മൂന്നിരട്ടി കുട്ടികളും ജോലിചെയ്യുന്നുണ്ട്. ആകെ 360 പേരാണ് ജോലിചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ പുരുഷന്മാരുടേയും സ്ത്രീകളുടേയും കുട്ടികളുടേയും എണ്ണം വെവ്വേറെ കാണുക.

കമ്പനിയിൽ ഒരു പുരുഷൻ ഉണ്ടെന്നിരിക്കട്ടെ.

സ്ത്രീകളുടെ എണ്ണം $=2.$

കുട്ടികളുടെ എണ്ണം $=3.$

ആകെ വേലക്കാർ $=1+2+3.$

$=6.$

ആകെ 6 വേലക്കാരെങ്കിൽ പുരുഷന്മാരുടെ എണ്ണം $=1.$

,, 360 ,, $=\frac{1}{6}\times 360.$

$=60.$

∴ സ്ത്രീകളുടെ എണ്ണം $=60\times 2.$

$=120.$

കുട്ടികളുടെ എണ്ണം $=60\times 3.$

$=180.$

ഉദാഹരണം 3:—ഒരാളുടെ 3 മക്കൾ അപ്പർസെക്കണ്ടറിയിലും 2 മക്കൾ ലോവർസെക്കണ്ടറിയിലും പഠിക്കുന്നുണ്ട്. ഇവക്കു ആകെ പീസ് 21ക. 12ണ. യാണ്. അപ്പർസെക്കണ്ടറിപ്പീസ് ലോവർസെക്കണ്ടറിപ്പീസിനേക്കാൾ 2ക. 4ണ. കൂടുതലെങ്കിൽ ഓരോതരത്തിലും പീസെത്ര?

1 അപ്പർസെക്കണ്ടറിപ്പീസ് = ലോവർസെക്കണ്ടറിപ്പീസ് + 2ക. 4ണ.

∴ 3 ,, = 3 ,, + 6ക. 12ണ.

∴ 3. അ. സെ. പീസും 2 ലോ. സെ. പീസും } = 5 ,, + 6ക. 12ണ.

∴ 5 ലോ. സെ. പീസ് + 6ക. 12ണ. = 21ക. 12ണ.

∴ 5 ലോ. സെ. പീസ് = 21ക. 12ണ — 6ക. 12ണ.

= 15ക.

∴ 1 ലോ. സെ. പീസ് = 15ക. ÷ 5.

= 3ക.

∴ അ. സെ. പീസ് = 3ക. + 2ക. 4ണ.

= 5ക. 4ണ.

ഉദാഹരണം 4:—രണ്ടു കച്ചവടക്കാർകൂടി 1240ക. ഇറക്കി കച്ചവടം തുടങ്ങുന്നു. അതിൽ ഒരാൾ മറേറയാൾ ഇറക്കിയതിൻെറ $\frac{2}{3}$ ഭാഗമേ ഇറക്കിയിട്ടുള്ളുവെങ്കിൽ ഓരോരുത്തരും ഇറക്കിയ സംഖ്യ എന്തു്?

ആകെ ഇറക്കിയ സംഖ്യ = 1240ക.

അധികം സംഖ്യ ഇറക്കിയ ആൾ 1ക. ആണ് ഇറക്കിയതെങ്കിൽ മറേറയാൾ ഇറക്കിയതു് = $\frac{2}{3}$ക.

∴ രണ്ടാളുടേയുംകൂടി മുതൽ = 1ക. + $\frac{2}{3}$ക.

= $1\frac{2}{3}$ക.

ആകെ $1\frac{2}{3}$ക. എങ്കിൽ ആദ്യത്തേവൻെറ ഓഹരി = 1ക.

,, 1240ക. ,, = 1240ക. ÷ $1\frac{2}{3}$.

,, ,, = 1240ക. × $\frac{3}{5}$.

,, ,, = 744ക.

രണ്ടാമൻെറ ഒഹരി = 1240ക. — 744ക.

= 496ക.

ഇതു് 1240 × $\frac{2}{5}$ എന്നുമാകാം.

അഭ്യാസം 36.

1. വാമൊഴിയായി:

1. രാമനും കൃഷ്ണനും കൂടി 10 ഗോലിയുണ്ട്. രാമന്ന് കൃഷ്ണനേക്കാൾ 4 ഗോലി അധികമുണ്ടെങ്കിൽ അവർക്ക് ഓരോരുത്തക്കും എത്ര ഗോലിയുണ്ട്?

2. ഒരു ഇംഗ്ലീഷുപുസ്തകത്തിന്നും ഒരു മലയാളപുസ്തകത്തിന്നും കൂടി വില 14ക. മലയാളപുസ്തകത്തിന്ന് ഇംഗ്ലീഷുപുസ്തകത്തിനേക്കാൾ 2ണ. കുറവെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്റേയും വിലയെന്ത്?

3. ഒരു ക്ലാസ്സിൽ കുറെ പെൺകുട്ടികളും അതിലിരട്ടി ആൺകുട്ടികളുമുണ്ട്. ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം 42 എങ്കിൽ ആൺകുട്ടികളെത്ര? പെൺകുട്ടികളെത്ര?

4. എന്റെ കയ്യിലുള്ള അണയും അതിൽ പകുതിയും കൂടിയാൽ 1ക. 2ണ. ആയി. എന്റെ കയ്യിൽ എന്തുണ്ട്?

5. 6, 12 വീതം വയസ്സുള്ള രണ്ടു മക്കൾക്ക് അവരുടെ അച്ഛൻ 15 മുണ്ടു കൊടുത്ത് അവരുടെ വയസ്സനുസരിച്ച് അതു ഭാഗിച്ചുകൊള്ളുവാൻ പറഞ്ഞു. ഓരോരുത്തക്കും എത്ര മുണ്ടു വീതം കിട്ടി?

6. ഗോവിന്ദനും ഗോപാലനുംകൂടി കിട്ടിയ വിഷുക്കൈനേട്ടം 2ക. 10ണ. യാണ്. ഗോപാലന്നു ഗോവിന്ദനേക്കാൾ 4ണ. അധികം കിട്ടിയെങ്കിൽ ഓരോരുത്തക്കു കിട്ടിയതു വെവ്വേറെ കാണുക.

7. ഒരു തെങ്ങിന്മേൽ മൂത്ത നാളികേരത്തിന്റെ $\frac{1}{4}$ നേക്കാൾ 2 കരിക്ക് അധികമുണ്ട്. രണ്ടുംകൂടി 14 എങ്കിൽ ഓരോന്ന് എത്ര വീതം?

2. ഒരു പറമ്പിന്നും അതിലുള്ള വീടിന്നുംകൂടി 3000ക. വില. വീടിന്റെ വില പറമ്പിന്റെ വിലയേക്കാൾ 746 ക. കൂടുതലെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്റേയും വിലയെന്ത്?

3. അഞ്ചാംക്ലാസ്സിൽ എ, ബി എന്ന രണ്ടു ഡിവിഷ്യൻ ഉണ്ട്. രണ്ടിലുംകൂടി 56 കുട്ടികളാണ്. എയിൽ ബീയിലേക്കാൾ

2 കുട്ടികൾ അധികമെങ്കിൽ ഓരോന്നിലും എത്ര കുട്ടികളാണുള്ളത്?

4. മൂന്നു കച്ചവടക്കാർ 1120ക. എടുത്ത് കച്ചവടം തുടങ്ങി. രണ്ടാമൻ ആദ്യത്തേനേക്കാൾ 100ക. അധികവും, മൂന്നാമൻ രണ്ടാമനേക്കാൾ 20ക. അധികവും എടുത്തിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ഓരോരുത്തരും എന്തു സംഖ്യ വീതം എടുത്തിട്ടുണ്ട്?

5. മൂന്നു സ്ഥലങ്ങളിലായി ഒരു കച്ചവടക്കാരൻ 580 ചാക്ക് അരി ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ട്. രണ്ടാമത്തെ സ്ഥലത്ത് ആദ്യത്തെ സ്ഥലത്തേക്കാൾ 80 ചാക്ക് കൂടുതലും മൂന്നാമത്തെ സ്ഥലത്ത് ആദ്യത്തെ സ്ഥലത്തേക്കാൾ 30 ചാക്ക് കുറവുമാണെങ്കിൽ ഓരോ സ്ഥലത്തും ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള ചാക്കെത്ര?

6. ഒരു വീടിന്നും അതിലെ സാമാനങ്ങൾക്കും കൂടി വില 2838ക. 4ണ. വീടിന്ന് സാമാനങ്ങളുടെ വിലയിൽ 4 ഇരട്ടി വിലയെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്റെ വില എന്ത്?

7. കുറെ മുഴുവൻ ഉറുപ്പികയും, അതിൽ 3 ഇരട്ടി അര ഉറുപ്പികയും, അര ഉറുപ്പികയിൽ ഇരട്ടി കാലുറുപ്പികയും അത്രതന്നെ ഒററണയുംകൂടി 56ക. 14ണ. എങ്കിൽ ഓരോ തരം നാണ്യം എത്ര?

8. ഒരു മേശക്ക് ഒരു കസാലയുടെ വിലയിൽ ഇരട്ടിയും 1ക. 4ണ. കൂടുതലും വില. ഒരു കസാലക്കും ഒരു മേശക്കുംകൂടി 23ക. 12ണ. വിലയെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്നും വില എന്ത്?

9. 8 ലോവർസെക്കണ്ടറി കുട്ടികൾക്കും 5 പ്രൈമറി കുട്ടികൾക്കുംകൂടി പീസ് 28ക. 12ണ. ലോവർസെക്കണ്ടറി പീസ്സ് പ്രൈമറി പീസ്സിന്റെ 4 ഇരട്ടി എങ്കിൽ ഓരോ തരത്തിലും പീസ്സെന്ത്?

10. ഒരു കുതിരക്ക് ഒരു പശുവിന്റെ വിലയിൽ മൂന്നിരട്ടിക്ക് 20ക. കുറവാണ് വില. ഒരു കുതിരക്കും ഒരു പശുവിന്നും കൂടി 240ക. വിലയെങ്കിൽ ഒരു പശുവിന്റേയും ഒരു കുതിരയുടേയും വിലയെന്ത്?

11. 80 പെൺകുട്ടികളും 143 ആൺകുട്ടികളുംകൂടി 1068ക. 12ണ. ശമ്പളംകൊടുക്കുന്നു. ഒരാൺകുട്ടി ഒരു പെൺകുട്ടിയെക്കാൾ 2ക. 4ണ. കൂടുതൽ ശമ്പളം കൊടുക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഓരോ ആൺകുട്ടിക്കും പെൺകുട്ടിക്കും പീസെന്തു്?

12. 3 കുത്തു് മല്ലിനും 5 കുത്തു് ജഗന്നാഥനുംകൂടി 58ക. 11ണ. 6പ. മല്ലിനു ജഗന്നാഥത്തെക്കാൾ 2ക. 14ണ. 6പ. കൂടുതലെങ്കിൽ ഓരോന്നു കുത്തിനു വില എന്തു്?

13. ഒരു സഞ്ചിയിൽ കുറെ കാലുറുപ്പികയും ഇരട്ടി അരക്കാലുറുപ്പികയും അരക്കാലുറുപ്പികയിൽ മൂന്നിരട്ടി ഓറണയുമുണ്ടു്. ആകെ നാണ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം 171 എങ്കിൽ ഓരോന്നും എത്ര വീതമുണ്ടു്? ആകെ സഞ്ചിയിലുള്ള പണമെത്ര?

14. ഒരു സഞ്ചിയിൽ കുറെ പൈയും അതിൽ ഇരട്ടി കാലണയും മൂന്നിരട്ടി ഓറണയും, കാലണയുടെ നാലിരട്ടി 2ണ.യുമുണ്ടു്. ആകെ സഞ്ചിയിൽ 56 നാണ്യങ്ങളാണുള്ളതെങ്കിൽ അതിലുള്ള പണമെത്ര?

15. 2 ആടിനും 3 പശുക്കൾക്കുംകൂടി വില 90ക. പശുവിനു ആടിന്റെ വിലയുടെ 4 ഇരട്ടിയെക്കാൾ 4ക. കൂടുതൽ വിലയെങ്കിൽ ഓരോന്നിനും വില എന്തു്?

16. ഒരാൾ 420ക. രണ്ടു മക്കൾക്കായി ഭാഗിച്ചുകൊടുത്തു. രണ്ടാമനു് ആദ്യത്തേവനുള്ളതിൽ ഇരട്ടിയെക്കാൾ 30ക. കുറച്ചാണു് കിട്ടിയതെങ്കിൽ ഓരോരുത്തനും കിട്ടിയതെത്ര?

17. ഒരു കമ്പനിയിൽ കുറെ കുട്ടികളും അതിലിരട്ടി സ്ത്രീകളും 5 ഇരട്ടി പുരുഷന്മാരും ജോലി ചെയ്യുന്നുണ്ടു്. ആകെ എണ്ണം 160 എങ്കിൽ കുട്ടികളെത്ര? സ്ത്രീകളെത്ര? പുരുഷന്മാരെത്ര?

ഒരു പുരുഷനു് 14ണ.യും സ്ത്രീക്കു് അതിൽ മുക്കാൽ ഭാഗവും കുട്ടിക്കു് അതിൽ പകുതിയും ദിവസം കൂലി എങ്കിൽ ഒരു ദിവസം കൂലി വകയ്ക്കു ചിലവെന്തു്?

18. ഒരു കല്യാണത്തിനു പോയവരിൽ കുറെ ഒന്നാംക്ലാസ്സു് യാത്രക്കാരും അതിൽ 3 ഇരട്ടിയും 4 കൂടുതലും രണ്ടാംക്ലാസ്സു്

യാത്രക്കാരും, അതിൽ 28 ഇരട്ടിയും 2 കൂടുതലും മൂന്നാംക്ലാസ്സ് യാത്രക്കാരും ഉണ്ടു്. ആകെ യാത്രക്കാരുടെ എണ്ണം 166 എങ്കിൽ ഓരോ തരത്തിലും എത്ര വീതം യാത്രക്കാരുണ്ടു്?

രണ്ടാംക്ലാസ്സ് മൂന്നാംക്ലാസ്സിന്റെ മൂന്നിരട്ടിയും ഒന്നാംക്ലാസ്സ് രണ്ടാംക്ലാസ്സിന്റെ രണ്ടിരട്ടിയും കൂലി കൊടുക്കുന്നു. ആകെ ചിലവ് 200ക. 6ണ.യെങ്കിൽ ഓരോ ക്ലാസ്സിലും ചാർജ്ജെന്തു്?

19. ഒരു പറ പഴയരിക്കും ഒരു പറ നെടിയരിക്കുംകൂടി വില 3ക. 1ണ. നെടിയരിക്ക് പഴയരിയുടെ $\frac{3}{4}$ ഭാഗം വിലയെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്നും വില എന്തു്?

20. എക്കും ബിക്കുംകൂടി 70ക. ഭാഗിക്കണം. ബിക്ക് എയുടെ $1\frac{4}{5}$ ഇരട്ടി കൊടുക്കേണമെങ്കിൽ ഓരോരുത്തൎക്ക് എന്തു വീതം കൊടുക്കണം?

21. ഒരു വണ്ടിക്കും ഒരു കുതിരക്കുംകൂടി വില 440ക. കുതിരക്ക് വണ്ടിയുടെ വിലയിൽ $2\frac{2}{3}$ ഇരട്ടി വിലയെങ്കിൽ ഓരോന്നിന്നും വിലയെന്തു്?

22. 3 മേശക്കും 7 കസാലക്കുംകൂടി വില 126ക. കസാലക്ക് മേശയുടെ വിലയിൽ $\frac{3}{7}$ ഭാഗം വിലയെങ്കിൽ ഒരു കസാലക്കും ഒരു മേശക്കും വില എന്തു്?

23. ഒരു കമ്പനിയിൽ 30 സ്ത്രീകളും $2\frac{1}{2}$ ഇരട്ടി പുരുഷന്മാരും വേലചെയ്യുന്നു. അവൎക്കാകെ ദിവസക്കൂലി 75ക. ഒരു പുരുഷന്നു കൂലി ഒരു സ്ത്രീക്കുള്ള കൂലിയിൽ ഇരട്ടിയും 4ണ. കൂടുതലുമെങ്കിൽ ഒരു സ്ത്രീക്കും ഒരു പുരുഷന്നും കൂലി എന്തു്?

24. 50 പുരുഷന്മാൎക്കും 12 സ്ത്രീകൾക്കും 20 കുട്ടികൾക്കുംകൂടി കൂലി 58ക. 12ണ. സ്ത്രീക്കു കുട്ടിക്കുള്ളതിൽ $1\frac{2}{3}$ ഇരട്ടിയും പുരുഷന്നു സ്ത്രീക്കുള്ളതിൽ $2\frac{2}{5}$ ഇരട്ടിയും കൂലിയെങ്കിൽ ഓരോ പുരുഷന്നും സ്ത്രീക്കും കുട്ടിക്കും കൂലി എന്തു്?

25. ഒരു കമ്പനിയിൽ കുറെ പുരുഷന്മാരും അതിൽ ഇരട്ടി സ്ത്രീകളും മൂന്നിരട്ടി കുട്ടികളുമുണ്ടു്. പുരുഷന്റെ കൂലിയിൽ പകുതികൂലി സ്ത്രീക്കും $\frac{1}{3}$ അംശം കുട്ടിക്കും കൊടുക്കുന്നു. 50 പുരുഷന്മാരുള്ളപ്പോൾ ആകെ ചിലവു 450ക. എങ്കിൽ ഒരു പുരുഷന്നും സ്ത്രീക്കും കുട്ടിക്കും കൊടുക്കുന്ന കൂലി എന്തു്?

അദ്ധ്യായം 14.

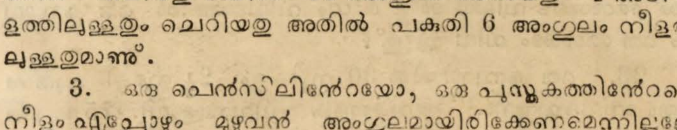
സ്കെയിൽ.

1. ഇംഗ്ലീഷുരീതിയിലുള്ള അളവുതോതുകളെപ്പറ്റി നാം പഠിച്ചിട്ടുണ്ടു്. അളക്കേണ്ടും നീളത്തിന്റെ വല്പച്ചെറുപ്പത്തിനനുസരിച്ചു പ്രമാണങ്ങളെയാണു നാം ഓരോ സന്ദർഭത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതു്. ഒരു പെൻസിലിന്റെ നീളം ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെ നീളം വീതി, ഇവ സാധാരണ ഇത്ര അംഗുലമെന്നും, ഒരു മുറിയുടെ നീളം, അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കുട്ടിയുടെ ഉയരം ഇത്ര അടി ഇത്ര വാര എന്നും ഒരു പറമ്പിന്റെ നീളം വീതി ഇത്ര ചങ്ങല എന്നും, ഒരു വഴിയുടെ നീളം രണ്ടു പട്ടണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ഇത്ര നാഴിക ഇത്ര ഫർലോങ്ങു എന്നും ഇങ്ങിനെ അളക്കേണ്ടും നീളമനുസരിച്ചു നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന അളവും മാറിവരുന്നു.

2. ചെറിയ നീളങ്ങൾ അളക്കുവാൻ നാം ഉപയോഗിക്കുന്നതു്, 'സ്കെയിൽ' എന്നു പറഞ്ഞുവരുന്ന ഒരളവുകോലാണു്.

ഇതു പക്ഷെ നിങ്ങൾ രണ്ടുവിധത്തിൽ കണ്ടിട്ടുണ്ടായിരിക്കാം. വലിയതു ശരിക്കു 12 അംഗുലം അതായതു 1 അടി നീളത്തിലുള്ളതും ചെറിയതു അതിൽ പകുതി 6 അംഗുലം നീളത്തിലുള്ളതുമാണു്.

3. ഒരു പെൻസിലിന്റെയോ, ഒരു പുസ്തകത്തിന്റെയൊ നീളം എപ്പോഴും മുഴുവൻ അംഗുലമായിരിക്കേണമെന്നില്ലല്ലോ. താഴെ വരച്ചിരിക്കുന്ന എ ബി എന്ന വരയെപ്പറ്റി നമുക്കു ആലോചിക്കുക.



എ എന്ന ബിന്ദുവിൽ സ്കെയിലിന്റെ 0 എന്നു എഴുതിയിരിക്കുന്ന വരയെ ഒപ്പിച്ചു, എ ബി എന്ന വരയോടുകൂടി സ്കെയിലിനെതന്നെയും ചേർത്തു വെക്കുമ്പോൾ ആ വരയുടെ നീളം

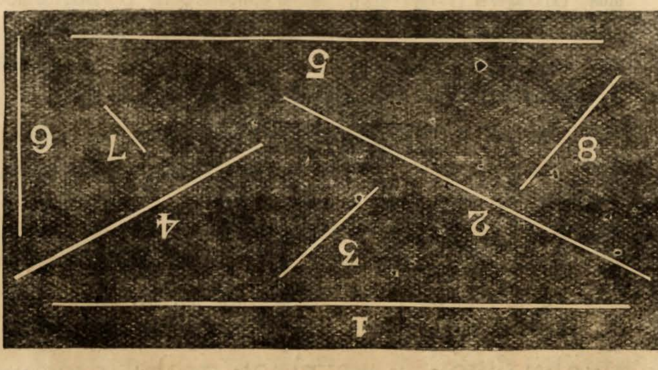
2 അംഗുലത്തിൽ അധികം പക്ഷെ 3 അംഗുലത്തിൽ കുറഞ്ഞും നാം കാണുന്നു.

ഒരു സാധനത്തിന്റെ വില 2ക. ക്കും 3ക. ക്കും ഇടയിലാണെങ്കിൽ നാം ചില ചില്ലറകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതുപോലെ മേൽ വരച്ച വരയെ ശരിയായി അളക്കുവാൻ നമുക്കു അംഗുലത്തിന്റെ ഭിന്നിതം ആവശ്യമാണ്. ഇതിന്നായിട്ടാണ് ഒരു അംഗുലത്തെ സ്കെയിലിൽ പത്തു ഭാഗമായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നതു് ഓരൊ ചെറിയ ഭാഗം $\frac{1}{10}$ അംഗുലം.

മുഴുവൻ അംഗുലത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന വലിയ വര വിട്ട് ഓരോ ചെറിയ ഭാഗം കൂടുമ്പോഴും വരയുടെ നീളം $\frac{1}{10}$ അംഗുലം വീതം കൂടിവരുന്നു. ഇങ്ങിനെ ബി എന്ന ബിന്ദു 2 അംഗുലം കഴിഞ്ഞു പിന്നെയും 7 ചെറിയ ഭാഗം കഴിഞ്ഞു കിടക്കുന്നതുകൊണ്ടു നാം എ ബി എന്ന വരയുടെ നീളം $2\frac{7}{10}$ അംഗുലം എന്നു പറയുന്നു.

അഭ്യാസം 37.

1. താഴെകാണുന്ന വരകളുടെ നീളം അളന്നു ഇത്രയെന്നു കാണുക.



2. താഴെ എഴുതുന്ന നീളങ്ങളിലുള്ള ഓരോ വര വരക്കുക:

1. $3\frac{1}{10}$ അം. 2. $2\frac{7}{10}$ അം. 3. $5\frac{1}{2}$ അം. 4. $4\frac{8}{10}$ അം.
5. $8\frac{3}{10}$ അം. 6. $7\frac{9}{10}$ അം. 7. $1\frac{1}{10}$ അം. 8. $\frac{1}{2}$ അം.
9. $\frac{2}{5}$ അം. 10. $\frac{4}{5}$ അം.

4. സ്കെയിലിന്റെ മറെറ അരുവിന്നു വേറെ ചില വരകൾ വരച്ചിരിക്കുന്നതു എന്താണെന്നു നമുക്കു ഇനി ആലോചിക്കാം. ഇംഗ്ലീഷ് അളവാണല്ലൊ അംഗുലം, അടി എന്നതു. പ്രഞ്ചുകാർ ഉപയോഗിക്കുന്നതു വേറെ ഒരളവാണ്. അവരുടെ അളവു കോലിന്നു മീററർസ്കെയിൽ എന്നു പറയുന്നു. ഈ മീററിനെ 1000 ഭാഗങ്ങളാക്കി ഓരോ ഭാഗത്തിന്നു ഒരു മില്ലിമീററർ എന്നു പറഞ്ഞുവരുന്നു. മറുഭാഗത്തുള്ള രണ്ടു ചെറിയ വരകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ഒരു മില്ലിമീറററാണ്. അങ്ങിനെ 10 മില്ലിമീററർ കൂടിയാൽ ഒരു സെൻററിമീററർ സ്കെയിലിൽ രണ്ടു വലിയ വരകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം ഒരു സെൻററിമീറററാണ്.

ഇങ്ങിനെ ഒരു മില്ലിമീററർ (മി. മി.) $= \frac{1}{1000}$ മീററർ (മീ)
10 മി. മീ. $= 1$ സെൻററിമീററർ (സെ. മീ)
$= \frac{1}{100}$ മീ.

5. ഈ രീതിയിലുള്ള അളവുകൾക്കു ഇംഗ്ലീഷുരീതിയിലുള്ള അളവുകളെക്കാൾ കൂടുതൽ ഗുണം ഭിന്നിതം കൂടാതെ കഴിക്കാം എന്നുള്ളതാണ്.

ഒരു വരയുടെ നീളം ഈ അരുകൊണ്ടളന്നു 5 വലിയഭാഗവും പിന്നെ മൂന്നു ചെറിയ ഭാഗവും ഉണ്ടെന്നു കണ്ടാൽ നാം ആ വരയുടെ നീളം

5 സെൻററി മീററർ 3 മില്ലിമീററർ എന്നു പറയുന്നു.

അഭ്യാസം 38.

1. മുൻ അഭ്യാസത്തിൽ 1-ാം ചോദ്യത്തിൽ വരച്ച വരകളുടെ നീളം പ്രഞ്ചു അളവിൽ കാണുക.

2. താഴെ എഴുതുന്ന നീളങ്ങൾക്കു ശരിയായ വരകൾ വരക്കുക.

1. 8സെ. മീ. 7മി. മീ.	4. 6സെ. മി. 9മി. മീ.
2. $9\frac{1}{2}$ സെ. മീ.	5. 9 മി. മീ.
3. 101 മി. മീ.	6. $6\frac{4}{5}$ സെ. മീ.

5. ഇംഗ്ലീഷുനീളവും പ്രഞ്ചുനീളവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം.

അഭ്യാസം 39.

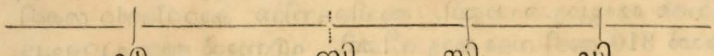
1. 5 അംഗുലം നീളത്തിലുള്ള ഒരു വരയെ പ്രഞ്ചുനീളത്തിൽ അളന്നു എത്രയെന്നു കാണുക. അതിനാൽ 1 അംഗുലത്തിന്നു ശരിയായ പ്രഞ്ചുനീളമെത്ര?

2. 10സെ. മീ. നീളത്തിലുള്ള ഒരു വരവരച്ച അതിനെ എത്ര അംഗുലമെന്നു കാണുക. 1-ൽകിട്ടിയ ഉത്തരം ഇതിന്നും ഉപകരിച്ചു കിട്ടിയ ഇംഗ്ലീഷുനീളം ശരിതന്നെയൊ എന്നു നോക്കുക.

3. താഴെ എഴുതുന്ന നീളങ്ങളിൽ വരവരച്ച അവയെ ഇത്ര സെ. മീ, മി. മീ എന്നു അളന്നു തിട്ടപ്പെടുത്തി ഓരോ ഉത്തരത്തിൽനിന്നും 1 അംഗുലത്തിന്നു എത്ര സെ. മീ. എത്ര മി. മീററർ എന്നു തിട്ടപ്പെടുത്തുക.

1. 4 അം. 2. 5 അം. 3. $4\frac{1}{2}$ അം. 4. 3 അം.
5. $\frac{9}{10}$ അം. 6. $3\frac{8}{10}$ അം. 7. $4\frac{2}{5}$ അം. 8. 6 അം.

4. താഴെ വരച്ചിരിക്കുന്ന വരയിൽ എ ബി, ബി സി, സിഡി എത്ര അംഗുലമെന്നു കാണുക.



എബി = അം.
ബിസി = അം.
സിഡി = അം.
എബി + ബിസി + സിഡി = അം.

എ ഡി ഒന്നിച്ചുതന്നെ അളന്നു ഈ ഉത്തരം ശരിതന്നെയൊ എന്നു പരീക്ഷിക്കുക.

5. 4-ാം ചോദ്യത്തെ ഫ്രഞ്ചു അളവിൽ ചെയ്യുക.

6. 4-ം 5-ം ചോദ്യങ്ങളെപ്പോലെ താഴെയുള്ളതു ചെയ്യുക.

× × × ×
എ ബി സി ഡി

7. നിങ്ങൾ എഴുതുന്ന കടലാസിന്റെ നീളം അംഗുലത്തിലും സെന്റിമീററരിലും അളക്കുക. സ്കെയിൽ ചെറുതെങ്കിൽ ഒരു വക്കിന്നു പെൻസിൽകൊണ്ടു ഒരു ബിന്ദു ഇട്ടു രണ്ടു പ്രാവശ്യമായി അളന്നു ആകെ നീളം കാണുക.

8. 6 അംഗുലം നീളത്തിൽ എ ബി എന്ന ഒരു വരവരച്ചു എ സി = $2\frac{3}{10}$ അം. സി ഡി = $1\frac{7}{10}$ അം. ആയി അതിനെ ഭാഗിക്കുക. ഡി ബിയുടെ നീളം എന്തായി കാണാം. അളന്നു ഉത്തരം ശരിയാക്കുക.

തോതനുസരിച്ച വരക്കൽ.

അഭ്യാസം 40.

1. ഒരാൾ തന്റെ വീട്ടിൽനിന്നു പുറപ്പെട്ടു $3\frac{7}{10}$ നാഴിക വടക്കോട്ടും, പിന്നെ $2\frac{3}{10}$ നാഴിക പടിഞ്ഞാട്ടും നടന്നു; എന്നാൽ ഇപ്പോൾ അയാൾ വീട്ടിൽനിന്ന് എത്ര നാഴിക അകലെയാണ്? (തോതു 1 അം = 1 നാഴിക)

2. ഒരു കപ്പൽ തുറമുഖത്തുനിന്നു പുറപ്പെട്ടു നേരെ തെക്കോട്ടു 53 നാഴികയും, പിന്നെ നേരെ പടിഞ്ഞാട്ടു 15 നാഴികയും ഓടിയപ്പോൾ മറെറാരു തുറമുഖത്തു എത്തിയാൽ ആ രണ്ടു തുറമുഖങ്ങൾക്കും തമ്മിൽ ദൂരമെന്തു്? (തോതു 1 അം = 10 നാഴിക)

3. ഒരു ആകാശവിമാനം ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നു 720 അടി നേരെ മേല്പോട്ടു പൊങ്ങി. അവിടെനിന്നു കാററിന്റെ ശക്തിയാൽ 310 അടി വടക്കോട്ടു നീങ്ങി. എന്നാൽ അതു പുറപ്പെട്ട സ്ഥലത്തേക്കു ദൂരം എത്ര?

(തോതു 100 അടി = 1 സെ. മീ)

4. ഒരു ടെന്നീസ്സ കളിക്കുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ നീളം 80 അടി, വീതി 45 അടി. ഇതിനു തക്കതായ തോതനുസരിച്ച പ്ലാൻ വരച്ചു് ഒരു മൂലയിൽനിന്നും എതിർമൂലയിലേക്കുള്ള ദൂരം അളന്നു കണക്കാക്കുക.

5. ഒരു മുറിയുടെ നീളം 28 അടി. വീതി 21 അടി. 7 അടി ചതുരത്തിലുള്ള പായകൾ അതിൽ നിറച്ചു വിരിച്ചിട്ടുണ്ടു് ഇതു ഒരു ചിത്രം വരച്ചു കാണിക്കുക. ആകെ എത്ര പായാണുള്ളതു്?

6. സ്കൂളിലെ ഒരു വിശേഷദിവസം കൊടി കെട്ടുവാൻ നാട്ടിയ ഒരു കവുങ്ങിന്റെ ഉയരം 76 അടി. കവുങ്ങിന്റെ തുമ്പത്തു കെട്ടിയ ഒരു കയറിന്റെ മറെറ അററം കവുങ്ങിന്റെ കടക്കൽനിന്നു 13 അടി ദൂരെയുള്ള ഒരു കുററിയിന്മേലാണു കെട്ടിയിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ ആ കയറിന്റെ നീളം എത്രയെന്നു ചിത്രം വരച്ചു കാണുക.

7. ഒരു വഴിയുടെ ഇരുഭാഗങ്ങളിലും കെട്ടിടങ്ങളുണ്ടു്. ഒരു ഭാഗത്തുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിൽ, നിലത്തുനിന്നും 35 അടി ഉയരത്തിലുള്ള ഒരു ജനാലക്കൽനിന്ന് ഒരാൾ മറുഭാഗത്തുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിൽ നിലത്തുനിന്നും 53 അടി ഉയരത്തിലുള്ള മറെറാരു ജനാലക്കൽ നില്ക്കുന്ന ഒരാളോടു സംസാരിക്കുന്നു. ഒച്ച എത്ര ദൂരം സഞ്ചരിക്കണം? വഴിയുടെ വീതി 40 അടി.

ഉത്തരങ്ങൾ.

അഭ്യാസം 1.

1\. 1. 33, 34, 35, 36, 37.

2\. 122, 123, 124, 125, 126.

3\. 56, 57, 58, 59, 60.

2\. 57, 58, 59, 60, 61, 62.

3\. 1. $x-2, x-1, x$. 2. $y, y+1, y+2$.

3\. $z-1, z, z+1$.

4\. $a+3, a+4, a+5$.

5\. $a-4, a-3, a-2$.

4\. 1. $x+5, x+6, x+7, x+8, x+9, x+10$.

2\. $x-7, x-6, x-5, x-4, x-3, x-2$.

5\. 1. 189, 191, 193, 195, 197.

2\. 17, 19, 21, 23, 25.

3\. 355, 357, 359, 361, 363.

4\. $a+2, a+4, a+6, a+8, a+10$.

5\. $x, x+2, x+4, x+6, x+8$.

6\. $y-4, y-2, y, y+2, y+4$.

6\. $2y-1, 2y+1, 2y+3, 2y+5, 2y+7, 2y+9$.

7\. $2a-5, 2a-3, 2a-1, 2a+1, 2a+3, 2a+5$.

8\. $2x, 2x+2, 2x+4, 2x+6, 2x+8$.

9\. 1. $2x-8, 2x-6, 2x-4, 2x-2, 2x, 2x+2$.

2\. $2x-8, 2x-6, 2x-4, 2x-2, 2x, 2x+2$.

10\. ആയിരാം സ്ഥാനത്ത് a, നൂറാം സ്ഥാനത്ത് b, പത്താം സ്ഥാനത്ത് c, ഒന്നാം സ്ഥാനത്ത് d.

11. $100\,z + 10\,y + x$.

12. 8000, 700, 40, 9; എണ്ണായിരത്തി എഴുനൂററി നാല്പത്തൊമ്പത്.

13. വലുതാകും; 270.

14. 5940.

15. 973, 379; വ്യത്യാസം 594.

16. 9999, 1000; വ്യത്യാസം 8999.

17. ചെറുതാകും, 400 കണ്ട്; വലുതാകും 200 കണ്ട്.

18. ചെറുതാകും, 27 കണ്ട്. 19. വലുതാകും, 1980 കണ്ട്.

20. 18473, 14783.

1. 596, 506.

21.

1. 16,792.	2. 8,60,411.
3. 3,08,065.	4. 90,909.
5. 33,013.	6. 60,02,005.

22. 1. മുപ്പത്താറായിരത്തി എഴുനൂററി നാല്പത്തിമൂന്ന്.

2. എണ്ണായിരത്തി തൊണ്ണൂറ്.

3. നാലു ലക്ഷത്തെണ്ണായിരത്തി തൊള്ളായിരത്തേഴ്.

4. മുപ്പതിനായിരത്തി മുപ്പത്.

5. അറുപതിനായിരത്തി ഒരുനൂററെട്ട്.

6 ഒമ്പതുലക്ഷത്തൊരുനൂറ്.

7. ഒരുലക്ഷത്തെണ്പതിനായിരത്തെണ്ണൂററെട്ട്.

8. അറുപത്തൊമ്പതിനായിരത്തി തൊള്ളായിരത്തി തൊണ്ണൂററൊമ്പത്.

9. ഏഴുലക്ഷത്തെണ്ണായിരത്തി മുന്നൂററൊമ്പത്.

അഭ്യാസം 2.

1.

1. 45	2. 85	3. 88	4. 100
5. 113	6. 98	7. 151	8. 194

9. 1:0 10. 235 11. 337 12. 680
13. 542 14. 310 15. 1308 16. 800
17. 800 18. 1183 19 മുതൽ 38 വരെ 65.

2. 55. 3. 63. 4. 100. 5. 21; 149.

6. 1. 759305 2. 790611 3. 1058234
4. 786748 5. 240519 6. 1085196
7. 1145734 8. 871336 9. 1636185
10. 1067358

7. 1. 390 2. 6492 3. 28006 4. 823137
8. 17333ക. 9. 7017ക.
10. $a=b+c+d+4$; 266.
11. $p=q+r+s+1\frac{3}{4}$; 36ക.

അദ്ധ്യായം 3.

1. 1. 56 2. 33 3. 27 4. 17
5. 56 6. 75 7. 145 8. 528
9. 259 10. 359 11. 263 12. 339

2. 1. 458 2. 738 3. 22342 4. 9543
5. 13712 6. 282598 7. 270598 8. 321408

3. 1. 24718. 2. 71087. 3. 29248.
4. 774385. 5. 9887. 6. 110139.

4. 1. 13. 2. 8. 3. 147. 4. 1. 5. 0. 6. 0.

5. 1. 496. 2. 371. 3. 767.

6. 1. 2188. 2. 17677. 3. 4026. 4. 189841.
5. 33234 6. 31910. 7. 43188. 8. 19811.

7. 1. 3935. 2. 4466. 3. 995.
4. 21207 5. 7630. 6. 31911.

8. 1. 18541 2. 9016. 3. 19523 4. 76579.
5. 835244. 6. 108128. 7. 494984. 8. 712209.
9. 16625. 10. 135. 11. 88. 12. 2885 13. 113.
14. 1. 52. 2. 155. 3. 1210. 4. 56.
15. 1. $a-b=9$; $a=18$.
2. $x+y=18$.
3. $a-b+15=33$; $a-b=48$.
16. 1. 138. 2. 552. 3. 28.
17. 1408; 211; 19. 18. 329.
19. $a-b+c$; 1726. 20. 80,65. 21. 6176,3824.

അദ്ധ്യായം 4.

1. 1. 35. 2. 78. 3. 778. 4. 13725.
5. 78. 6. 3952. 7. 8437. 8. 10.
9. 1025. 10. $5a$;625. 11. $4x+2y$; 114.
12. $5p+3q+2r$; 123. 13. $4a-3b$; 21.
14. $5a-3b-3c$; 11.

2. 1. 10956. 2. 19409. 3. 10848.
4. 50760. 5. 308484. 6. 1122345.
7. 18951. 8. 162378. 9. 121645.
10. 140637. 11. 671. 12. 389.
13. 508. 14. 116840 15. 6139.
16. 145021. 17. 28. 18. 30. 19. 0.

3. 1. 108654. 2. 1217993. 3. 733460.
4. 6882698. 5. 4679956. 6. 1537149.
7. 279574372. 8. 840660336.

4. 1. 56088. 2. 297135. 3. 641144.
4. 884034. 5. 16563984. 6. 1765632.
7. 27116208. 8. 327223680.

5\. 1. 3171676338. 2. 1115258625.
3\. 1881505899. 4. 57119117760.
5\. 200650520. 6. 282009020.
7\. 11447598736. 8. 123684806196.

6\. 1. 4450. 2. 9350. 3. 43775.
4\. 192225. 5. 267500. 6. 2176825.
7\. 3500. 8. 9125. 9. 46375.
10\. 625625. 11. 3351750. 12. 1151625.

7\. 1. 7722. 2. 12125. 3. 3812184.
4\. 55247. 5. 189108. 6. 419838.
7\. 43275672. 8. 476046. 9. 464904.
10\. 1437076. 11. 1510556. 12. 7699020.

അദ്ധ്യായം 5.

1\. 72. 2. 860. 3. 192. 4. 5900. 5. 7200.
6\. 347000. 7. 12. 8. 60. 9. 4900. 10. 225.
11\. 720. 12. 1800. 13. 540. 14. 1000. 15. $11a$.
16\. $20a$. 17. $a(b+3)$. 18. $2ca$. 19. $18a$. 20. $p(6-q)$
21\. $5a$. 22. $x(y+z-a)$ 23. $20x$. 24. $3x$. 25. 0.
26\. 3685000. 27. 0. 28. 489800. 29. 29200.
30\. 11400. 31. 39000,390000. 32. $5(a+b)$;7125.
33\. $3(a-b)$; 23550. 34. $ab-9c$; 1995.
35\. 1. 13. 2. 81. 3. 9. 4. 520. 5. 70. 6. 4. 7. 3.
8\. 1. 9. 6. 10. 8. 11. $b=a-c$;6 12. $y=x+z$;80.

അദ്ധ്യായം 6.

1\. 1. 3591. 2. 631. 3. 9009—10.
4\. 321—6. 5. 423—3. 6. 639.
7\. 2168. 8. 504—3. 9. 5106.
10\. 119210—1. 11. 8899. 12. 9599—10.

13. 56789. 14. 370—70. 15. 1—148.
16. 61. 17. 278—25. 18. 13—75.
19. 243—64. 20. 192—120.

2. 1. 36. 2. 65. 3. 121. 4. ax.
5. $(a+2)x$. 6. 60. 7. 36. 8. 230.
9. $mn+p$. 10. $8a+6$. 11. 8. 12. 9.
13. $\frac{a+1}{6}$ 14. $\frac{x}{y}$. 15. 2. 16. 14. 17. 20.
18. $\frac{x-3}{6}$. 19. $\frac{a}{7}$. 20. $\frac{m-p}{n}$.

3. 1. 28. 2. 14. 3. c. 4. xy. 5. 80.
6. 259. 7. 64. 8. 12. 9. 9. 10. 16.
11. $2ax$. 12. $\frac{2x}{3}$.

4. 1. 2050—8. 2. 75—60. 3. 329—588.
4. 14—44. 5. 101—8. 6. 199—738.
7. 2192—140. 8. 816—3433. 9. 378—262.
10. 290—322.

5. 1. 704 2. 973, 487. 3. 259. 4. $\frac{a}{b}$.
5. 6. 6. 33. 7. 31. 8. $\frac{a+2}{x+3}=b$.

6. 1. 14 | 165 2. 16 | 220
11—11 13—12

7. 1. 2. 2. 3. 1. 4. 10.

സമ്മിശ്രചോദ്യങ്ങൾ I

1. $a+20$. 2. $18b$ ന്; $9\frac{b}{8}$ ക.

3. $\frac{p+34}{n}$. 4. $x-2, x-1, x, x+1, x+2$.

5. $5b$. 6. 18. 7. $y-x$. 8. $a+10, a-10$
$b-a$. 9. 59. 10. 91. 11. 21384. 12. 3;5.
13. 1. 55. 2. 17. 3. 1. 4. 0. 5. 5. 6. 0. 7. 0.
8. 1. 9. 166. 10. 17.

അദ്ധ്യായം 7.

1 1. 1698. 2. 5259. 3. 24004. 4. 154574.
5. $192a+12b+c$. 6. 941. 7. 8447. 8. 2280.
9. 1380. 10. 3648. 11. 3264.
12. $240x+12y+z$. 13. 551. 14. 1206.
15. 29964. 16. 44929. 17. 10775. 18. 53.
19. 82. 20. 207. 21. 439. 22. 1017.
23. 6. 24. 147. 25. 153. 26. 484.
27. 49. 28. 31. 29. 165. 30. 21.
31. 66. 32. 65. 33: 6504. 34. 1704.
35. 2867. 36. 4158. 37. 1590. 38. 319.
39. 544. 40. 27935. 41. $36a+12b+c$.
42. $63360x+7920y+36z$. 43. 412.
44. 17151. 45. 27538. 46. 14280.
47. 3819. 48. $320x+40y+z$. 49. 25880.
50. 972. 51. 184. 52. 76. 53. 88.
54. 410. 55. 389.

2. 1. 50ക. 15ണ. 2. 126ക. 12ണ.
3. 1046ക. 9ണ. 4. 47ക. 4ണ. 4പൈ.
5. 43ക. 4ണ. 4പൈ. 6. 113ക. 5ണ.
7. 64ക. 11ണ. 8. 131ക. 4ണ. 5പൈ.
9. 99ക. 2ണ. 9പൈ. 10. 187ക. 12ണ. 6പൈ.

11. 27ക. 10ണ. 12. 565ക.
13. 1526ക. 14ണ. 14. 116ക. 4ണ.
15. 195ക. 4ണ. 16. 1പ. 19ഷി. 7പൈ.
17. 3പ. 11ഷി. 9പൈ. 18. 4പ. 4ഷി. 10പൈ.
19. 356പ. 11പൈ. 20. 110പ. 16ഷി. 9പൈ.
21. 4101പ. 10ഷി. 22. 5860പ. 2ഷി.
23. 191പ. 5ഷി. 24. 385പ. 5ഷി.
25. 6266പ. 5ഷി. 26. 18പ. 18ഷി.
27. 14പ. 8ഷി. 28. 54പ. 5ഷി.
29. 2മ. 1ഫ. 134വാ. 30. 3മ. 1ഫ. 175വാ.
31. 5മ. 6ഫ. 36വാ. 32. 14മ. 3ഫ. 108വാ.
35. 2മ. 0ഫ. 65വാ. 1അ.
36. 7മ. 6ഫ. 76വാ. 2അ.
37. 2മ. 1ഫ. 30വാ. 0അ. 2ഇം.
38. 76മ. 6ഫ. 78വാ. 2അ. 10ഇം.
39. 11മ. 2ഫ. 156വാ. 0അ. 9ഇം.
40. 2ട. 4ഹ. 2കാ. 16റാ.
41. 3ട. 5റാ. 42. 4ട. 6ഹ. 3കാ. 12റാ.
43. 4ട. 10ഹ. 1കാ. 7റാ. 44. 1ട. 12ഹ. 3കാ. 4റാ. 13ഔ.
45. 1ട. 13ഹ. 1കാ. 26റാ.
46. 3ട. 15ഹ. 2കാ. 25റാ. 4ഔ.
47. 7ക. 5മ. 0വീ. 3സേ. 3പ.
48. 7ക. 16മ. 7വീ. 2സേ. 2പ.
49. 11ക. 5മ. 7വീ. 2സേ. 4പ.
50. 4ക. 10മ. 3വീ. 1സേ. 1പ. 2തോ.
51. 5ക. 4മ. 1വീ. 1സേ. 5പ. 1തോ.
52. 1മ. 3മി. 10സെ. 53. 1മ. 15മി. 28സെ.
54. 1മ. 33മി. 55സെ. 55. 3മ. 6മി.
56. 4മ. 38മി.

3. 1. 797ക 13ണ. 10പ. 2. 1361ക. 8ണ. 4പ.
3. 1735ക. 14ണ. 4പ. 4. 1649ക: 8ണ. 1പ.
5. 933ക 11ണ. 6പ 6. 1924ക. 9ണ. 5പ.
7. 2037ക. 5ണ. 11പ 8. 2526ക. 8ണ. 9പ.
9. 11608പ. 6ഷി. 0പൈ. 10. 6930പ. 17ഷി. 11പൈ.
11. 768പ 9ഷ. 1പൈ. 12. 116പ. 18ഷി. 4പൈ.
13. 1442പ 8ഷി. 2പൈ. 14. 3688പ 14ഷി. 10പൈ.
15. 15830പ.17ഷി.6പൈ. 16. 1347പ 7ഷി 2പൈ.
17. 75പ. 15ഷി. 2പൈ. 18. 63പ. 9ഷി. 3½പൈ.
19. 14503പ.12ഷി.0പൈ. 20. 33പ 3ഷി. 5½പൈ.
21. 615പ.17ഷി. 8¾പൈ 22 9174പ. 6ഷി. 2¾പൈ.
23 6117പ. 11ഷി. 4½പൈ.
24 8s. 0ശ. 2കാ. 7ാ. 25 55s. 0ശ. 2കാ. 14ാ. 2ഔ
26. 6s. 19ശ. 0കാ. 16ാ. 5ഔ.
27. 37s. 14ശ 2കാ. 22ാ. 10ഔ.
28 9s. 11ശ. 3കാ. 23ാ. 11ഔ.
29. 36വാ. 2അ. 10അം
30. 38വാ. 2അ. 4അം. 31. 51ഫ. 25പോ. 3½വാ.
32. 104മ. 1ഫർ. 90വാ. 33. 17മ. 4ഫ. 32വാ.
34. 30ക. 3മ. 4വി. 0സേ. 5പ.
35. 7ക. 9മ. 3വി. 0സേ. 2പ.
36. 52ക. 11മ. 1വി. 22പ. 1തോ.
37. 36ദി. 11മണി. 29മി. 18സെ.

4. 1. 7ക. 11ണ. 9പ. 2. 705ക. 12ണ. 3പ.
3. 1920ക. 4ണ. 7പ. 4. 435ക. 9ണ. 7പ.
5. 51ക. 10ണ. 11പ. 6. 0ക. 0ണ. 11പ.
7. 12പ. 19ഷി. 11പൈ. 8. 587പ. 11ഷി. 6പൈ.
9. 164പ.7ഷി.10പൈ. 10. 14പ. 17ഷി. 9½പൈ.

11. 57പ. 14ഷി. $11\frac{1}{4}$പെ. 12. 353പ. 13ഷി. $2\frac{3}{4}$പെ.
13. 57പ. 17ഷി. $0\frac{3}{4}$പെ. 14. 79പ. 10ഷി. $9\frac{3}{4}$പെ.
15. 449പ. 13ഷി. $9\frac{3}{4}$പെ. 16. 1ശ. തൂ. 2കാ. 21റാ.
17. 4ട. 10ശ. തൂ. 3കാ. 13റാ.
18. 10ശ.തൂ. 0കാ. 3റാ. 12ഔ.
19. 1ട. 12ശ. തൂ. 2കാ. 23റാ. 13ഔ.
20. 485ക. 11മ. 5വി. 21. 10മ. 3വി. 3സേ. 4പ.
22. 18മ. 3വി. 2സേ. 7പ. 23. 3മ. 5ഫ. 17വാ.

5. 1. 3936ക. 4ണ. 6പ. 2. 2860ക. 15ണ. 0പ.
3. 1275ക. 5ണ. 4പ. 4. 2246ക. 3ണ. 7പ.
5. 148435ക. 6ണ. 0പ. 6. 56709ക. 0ണ. 0പ.
7. 487748ക. 3ണ. 11പ. 8. 16പ. 3ഷി. 9പെ.
9. 163പ. 8ഷി. 5പെ. 10. 608പ. 15ഷി. 4പെ.
11. 2088പ. 0ഷി. 8പെ. 12. 10611പ. 13ഷി. 0പെ.
13 83218പ. 0ഷി. 0പെ. 14. 3128പ. 7ഷി. 1പെ.
15. 12473പ. 15ഷി. 4പെ. 16. 46ട. 5ശ. 0കാ. 24റാ.
17. 3ട. 12ശ. 0കാ. 21റാ. 18 54ട. 4ശ. 3കാ. 6റാ.
19. 73ട. 7ശ. 3കാ. 12റാ.
20. 1മ 5ഫ. 29വാ. 1അ. 11അം.
21 388മ 5ഫ 116വാ.
22. 182ക. 6മ. 2വി. 2സേ. 7പ.
23. 37ക. 3മ. 5വി. 1സേ. 6പ.

6. 1. 9ക. 15ണ. 3പ. 2. 17ക. 15ണ. 4പ.
3. 5ക. 13ണ. 10പ. 4. 14ക. 3ണ 10പ
5 876ക. 5ണ. 11പ. 6 6പ 14ഷി. 3പെ.
7. 4പ. 9ഷി. 9പെ. 8. 6പ. 3ഷി. 7പെ.
9. 9പ. 4ഷി. 7പെ. 10 4പ. 16ഷി. 3പെ
11. 12പ. 12ഷി. 7പെ. 12 1നാ. 3ഫ. 23പോ. 3വാ.

13. 3കാ. 19റാ. 14. 2ശ. 2കാ. 12റാ.
15. 2ക. 12മ. 3വി. 1സേ. 16. 1ക. 2മ. 2വി. 3സേ. 7പ.

7. 1. 123 2. 57. 3 160. 4. 333. 5. 73.
6. 1371. 7. 75. 8. 1440. 9. 1369. 10. 132.
8. 21; 2ക. 0ണ. 9പ. 9. 12; 6ക 12ണ. 0പ.
10. 36; 1ക. 4ണ. 11. 64; 12. 112ക. 12ണ. 1പ.
13. 1. 6. 2. 8. 3 3. 4. 10 5. 13.
14. 10. 15 3. 16. 37. 17. 7200ക.
18. 16പ. 5ഷി; 319ക 9ണ. 4പ.
19. 367ക. 2ണ. 9പ; നഷ്ടം 17ക. 5ണ. 6പ.
20. 1അ. 2അം., 24. 21. 4മ. 6ഫ. 56വാ; 10.
22 7911070. 23. 26. 24. 350. 25. 72.
26. 12-27. 27. 90ക. 6ണ.
28. 1928 ഡിസമ്പർ 23-ാംനു. 29. 24. 30. 60.
31. 16. 32. 32. 33. 9ണ. 34. 3ഫ. 190വാ.

അഭ്യാസം 8.

1. 1. 80976. 2. 152496. 3. 9506808.
4. 362716200. 5. 1542024. 6. 15718416.
7. 56875896. 8. 375862016.

2. 1. 52. 2. 6924—28. 3. 4189—195.
4. 247. 5. 2189—193. 6. 711—300.
7. 449—938. 8. 256—887. 9. 424—620.
10. 847—521. 11. 515—12051. 12. 67—11133.

3. 1. 3 | 82
8 | 27—1
3—3.

2. 7 | 185
7 | 26—3
3—5.

3. 3 | 742
   5 | 247 — 1
       49 — 2

4. 5 | 314
   9 | 62 — 4
       6 — 8.

5. 4 | 1546
   7 | 386 — 2
       55 — 1

4. 12960. **5**. 429660 6. 6_{ab}. 7. **45**; 6; **2**.
8. **34**; 5; 36. 9. 1760. 10. 2658.
11. 8; 435; 54ക. 6ണ. 12. 30,2225.

അ ദ്ധ്യാ സം 9.

1. 8കൊണ്ട്:— 7536, 248, 1824, 55432
28000, 148672
4 ,, :— 732, 9276, 50652
2 ,, :— 142; 562, 6822, 36142
2. 125കൊണ്ട്:— 16750, 1125, 9250.
25 ,, :— 6400, 7700, 4575, 2225
31650, 18275, 16750.
5 ,, :— 345, 2810, 5895, 9805,
14805, 15005, 400015.
3. 9 കൊണ്ട്:— 3564, 4500, 51156, 310248,
927180,, 775494.
3 ,, :—7836, 6852, 8841, 81024, 146523.
4. 3795, 83193, 107855, 20922, 39204, 75372,
33044.
5. 1. 1. 2. 3. 3. 0 or 9, 4. 6. 5. 4. 6. 1. 7. 2. 8.
4. 9. 6. 10. 0 or 9. 11. 8. 12. 5. 13. 1.14. 3.
15. 1. 16. 6.

6. 1. 8. 2. 9. 3. 4. 4. 3. 5. 0. 6. 3. 7. 7. 8. 9.

7. 1, 2, 3, 10, 14, 16 ഇവ ശരിയാകാം. (9, 11, മുതലായവകൊണ്ടു ഹരിപ്പാൻ സാധിക്കുന്ന മാൎഗ്ഗങ്ങൾ ഓൎമ്മവെക്കുക.)

8. 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28 വിഭാജ്യങ്ങൾ. ശേഷിപ്പ് അവിഭാജ്യങ്ങൾ.

അഭ്യാസം 10.

1. $2 \times 3 \times 17$. 2. 3×37
3. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$. 4. $3 \times 3 \times 5 \times 11$.
5. $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$. 6. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$.
7. $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$. 8. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 11$.
9. $3 \times 3 \times 5 \times 41$. 10. $2 \times 2 \times 5 \times 11 \times 37$.
11. $3 \times 3 \times 113$. 12. $3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$.
13. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$.
14. $3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 11$. 15. $5 \times 5 \times 11 \times 13$.
16. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 11$.
17. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11 \times 11$.
18. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 101$.
19. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 23$.
20. $2 \times 2 \times 3 \times 3089$

അഭ്യാസം 11.

1. 9; 27; 243. 2. 25; 125; 625.
3. 49; 243; 1701. 4. 64; 512; 4096.
5. 100; 1000; 10000. 6. 225; 2375
7. a^2; a^3; a^4. 8. $27x^3$. 9. $625x^4y^4$.
10. 3^5. 11. $9^2, 9^3$. 12. 2^4; 2^6; 4^2; 4^3.
13. 1. $2^3 \times 3$. 2. $2^2 \times 3^2$ 3. $5^3 \times 7^2$.

4. $5^2 \times 7^2 \times 13^4$. 5. $2^5 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$.
6. $2 \times 3^3 \times 5^2 \times 11^3$. 7. a^3b. 8. x^5yz^3.
9. $3^2a^4b^3c^2$. 10. $5^3a^2x^4$.

14. 1. 2. 2. 24. 3. 12. 4. 216. 5. 1. 6. 11.
7. 22. 8. 29.

15. 1. 30. 2. 34. 3. 21. 4. 25. 5. 247. 6. 258.
7. 2. 8. $2\frac{1}{2}$.

അദ്ധ്യായം 12.

1. 3, 7, 21; 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36; 3, 9; 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48; 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54; 2, 3, 4, 6, 11, 12, 22, 33, 66.

പൊതുവിൽ അളവ് 3.

2. 1. 2. 2. 3. 3. 2, 5; 10. 4. 2, 7; 14.
5. 3, 5; 15. 6 2, 4, 8; 16. 7. 2. 8 3.
9. 2; 4. 10. 2, 3; 6. 11. 2, 7; 14.
12. 3, 5; 15. 13. 2, 3; 6. 14. 7.
15. 2, 3, 4; 12 16. 2, 4; 8 17. a.
18. a, b; ab. 19. a.
20. 3, x; $3x$.

3. 1. 6. 2. 9. 3 14. 4. 21. 5. 33. 6. 18.
7. 3850. 8. 12. 9. ab. 10. a^2b.

4. 1. 15. 2. 16. 3. 12. 4. 39 5. 126.
6. 44. 7. 39. 8. 54. 9. 81. 10. 175.
11. 189. 12. 216. 13. 52. 14. 510. 15. 380.
16. 4. 17. 4. 19. 17. 19. 42. 20. 57.
21. 25. 22. 45. 23. 21. 24. 44. 25. 54.

5. 1. 12. 2. 32. 3. 18. 4. 15.
5 84. 6. 42. 7. 504 8. 1452.
9. 1092. 10. 4225.

6. 1. 6ണ. 2. 1ക. 9ണ. 3 12ണ. 3പ.
4. 8ണ. 6പ. 5. 4ണ. 8പ 6. 11പൈ.
7. 2പ. 5ഷി. 8. 8പൈ. 9. 1വാ. 3അം.

7. 6അം; 16. 8. 3″, 6″, 9″, 18″; 18″.

9. 11,″ 750; 4അ. 7അം; 30.

10. 65; 12. 11. 525; 7. 12. 32.

13. 11ണ. 4പ. 14. 10അ. 5അം.

15 3ഇ. 2നാ. 16. 3ണ. 6പ.

17. 24അ. 18. 25പ; 26.

19. 21പറ; 27. 20. 4ണ. 3പ; 31വാ.

21. 2ണ. 6പ; 95.

22. 1 3. 2. 6 3. 7. 4 3. 5 15. 6 14. 7. 3.

23. 1. 84. 2. 45 3. 54. 4. 128. 5. 103.

24. 90. 25. 252; 6, 10, 13. 26. 13ക. 12ണ. 4പ.

അദ്ധ്യായം 13.

1 10, 15, 20, 25, 30. 2. 14, 21, 28, 35.

3. 16, 24, 32, 40, 48, 56.

4. 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108.

5. 42, 45, 48. 6. 144, 156, 168, 180, 192.

7. 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, 240, 256.

8. 4, 6, 8 . . . 12 . . . 24 . . 48 . . . 60 . . 64;
3, 6, 9, 12 . . . 24 . . 48 . . 60 . . 63;
4, 8, 12, . . 24 . . 48 . . 60 . . 64.
ഇവയിൽ പൊതുവിലുള്ളത് 12, 24, 48, 60.

9. 10, 15, 20 . . 40 . . 80 . . . 120, 125;

8, 16 . . . 40 . . . 80 . . . 120, 128;

10, 20 . . . 40 . . . 80 . . . 120.

പൊതുവിൽ 40, 80, 120.

10. 48, 96, 144; ചെറുത് 48.

11. 24, 48, 96, 120, 144; 24.

12. 60, 120, 180; 60; 180.

13. 1. 30. 2. 36. 3. 90. 4. 12. 5. 12.
6. 120. 7. 60. 8. 30. 9. 48. 10. 180.
11. 42. 12. 360. 13. 144. 14. 108. 15. 60.
16. 60. 17. 180. 18. 72. 19. 60. 20. 120.

14. 24. 15. 18. 16. 12; 48. 17. 30; 120.
18. 48; 144. 19. 180അം. 20. 10ണ.

അദ്ധ്യായം 14.

1. 1. 105. 2. 30. 3. 1155.
4. 2730. 5. 1320. 6. 1800.
7. 20160. 8. 2156. 9. 5580.
10. abc 11. a^2b^2c 12. $30ab^2c$.

2. 1. 315. 2. 3640. 3. 6930.
4. 4320. 5 169650. 6. 49596.
7. 20160. 8 17580. 9. 17280.
10. 684288. 11. 10080. 12. 12000.
13. 50400. 14. 6912. 15. 10368.
16. 2916. 17. 1851300.

3. 6. 7717ക. 8ണ. 2. 4290ക.
3. 140ക. 10ണ. 4. 1014ക. 1ണ.
5. 1149പ. 5ഷി. 5പെ. 6. 1726ക. 9ണ.
7. 369പ. 2ഷി. 8പെ.

4. 100, 5. 480, 6. 156വാ. 7. 330വാ, 8. 252അ.,
9. 132അ. 10. 180രൂ. 11. 180. 12. 17അ 6അം.
13. 180; വെള്ളിയാഴ്ച. 14. 1932 നവമ്പർ 27-ാംനു-
15 1. 270 2. 168. 3. 576 4. 1260. 5. 1512. 6. 840.
16. 10800. 17. 360 18. 30ക. 10ണ.
19. (a) 1. 27. 2. 47. 3. 35. 4. 37. 5. 124. 6. 110. 7 55. 8. 99. 9 74. 10. 61.
19. 850അം. 20. 257അ. 21. 55155. 22. 969.
23. 788. 24. (a) 1 23 2 28 3. 59. 4 64
24 56. 25 719. 26. 410. 27. 483.

അദ്ധ്യായം 15.

1. $1\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$ 2. $\frac{3}{5}; \frac{2}{5}$ 3. $\frac{5}{8}; \frac{3}{8}$ 4. $\frac{7}{16}; \frac{9}{16}$ **5**. $\frac{6}{8}$ $\frac{2}{8}$ 6. $\frac{9}{14}; \frac{5}{14}$
3. 1. $\frac{3}{4}$ 2. $\frac{4}{5}$ 3. $\frac{5}{6}$ 4. $\frac{7}{10}$ 5. $\frac{3}{8}$ 6. $\frac{4}{9}$ 7. $\frac{9}{13}$ 8 $\frac{11}{15}$ 9. $\frac{17}{20}$ 10. $\frac{13}{25}$ 11. $\frac{2}{40}$ 12. $\frac{63}{80}$.
4. $2\frac{3}{4}$; 1. 3. $\frac{5}{12}$; 1 4. $\frac{11}{15}$; 1. 5. $\frac{8}{21}$; 1.
6 $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$; $1-\frac{7}{12}=\frac{5}{12}$; $1-\frac{4}{15}=\frac{11}{15}$; $1-\frac{13}{21}=\frac{8}{21}$.
5. 1. $\frac{2}{3}$ 2. $\frac{3}{7}$. 3. $\frac{17}{25}$. 4 $\frac{29}{31}$. $\frac{29}{50}$.
6. $1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$; $1-\frac{4}{7}=\frac{3}{7}$; $1-\frac{8}{25}=\frac{17}{25}$; $1-\frac{29}{31}=\frac{2}{31}$; $1-\frac{29}{50}=\frac{21}{50}$.
6. 1 $\frac{2}{3}$. 2. $\frac{2}{3}$. 3. $\frac{6}{13}$. 4. $\frac{2}{3}$. 5. $\frac{2}{3}$ 6. $\frac{7}{16}$. 7. $\frac{3}{20}$. 8. $\frac{5}{6}$. 9. $\frac{5}{7}$. 10. $\frac{1}{4}$ 11 $\frac{1}{5}$ 12 $\frac{2}{5}$.
7. 1 $\frac{3}{4}$. 2. $\frac{2}{3}$ 3. $\frac{5}{8}$. 4. $\frac{7}{8}$. 5. $\frac{1}{8}$. 6. $\frac{2}{5}$. 7. $\frac{3}{5}$. 8 $\frac{5}{8}$. 9. $\frac{2}{3}$. 10 $\frac{2}{5}$. 11. $\frac{5}{8}$ 12. $\frac{1}{4}$. 13. $\frac{7}{10}$. 14. $\frac{5}{7}$. 15 $\frac{5}{7}$. 16. $\frac{10}{49}$. 17. $\frac{4}{7}$. 18. $\frac{376}{625}$. 19 $\frac{202}{329}$. 20 $\frac{2}{3}$.
8*a*. 2അം. 9*a* $\frac{5}{7}$ ഭാഗം; $\frac{5}{7}$. 8. 6. 9. 6; $\frac{3}{10}$; $\frac{3}{10}$.
10. 8; 4; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}$ 11. 4മ; 3മ; 7മ; $\frac{7}{12}$; $\frac{7}{12}$; $\frac{5}{12}$.

12. $\frac{1}{9}$; $\frac{1}{8}$ 13. $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{5}{3}$. 14. 240, 108, 12, $\frac{1}{30}$.
15. 40ക; 96ക; 90ക; 14ക; $\frac{7}{120}$. 16. 4; $\frac{1}{3}$.
17. 28; $\frac{28}{65}$. 18. $\frac{1}{5}$ 19. $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{6}$.
20. 1. 6, 4, 3, 2, 8, 9, 10, 1, 5, 11 പൈ.

2. 8, $5\frac{1}{3}$, 4, 12, 2, 1, 6, 10, 14, 3, 7, 9, 11ണ.

3. 6, 4, 3, 5, 7, 11പൈ.

4. 10, 5, 4, 2, 6, 3, 12, 13, 17, 19 ഷി.

5. 6, 3, 2, 10, 7, 11ഞം.

6. 4, 27, 22, 15, 33, 26, 34അം.

7. 6, 10, 4, 9ു

8. 44 88, 22, 154, 130, 50, 170 വാ.

9. 16, 32, 48, 96, 44, 52, 9, 68ാ

അദ്ധ്യായം 16.

1. 1. $\frac{1}{2}=\frac{5}{10}=\frac{7}{14}$ 2. $\frac{2}{3}=\frac{10}{15}=\frac{12}{18}=\frac{18}{27}=\frac{26}{39}$

3. $\frac{8}{9}=\frac{32}{36}=\frac{80}{90}=\frac{120}{135}=\frac{160}{180}$

4. $\frac{3}{11}=\frac{15}{55}=\frac{18}{66}=\frac{33}{121}=\frac{39}{143}=\frac{45}{165}=\frac{51}{187}$

5. $\frac{7}{13}=\frac{49}{91}=\frac{42}{78}=\frac{91}{169}=\frac{91}{169}$

6. $\frac{4}{15}=\frac{60}{225}=\frac{28}{105}=\frac{48}{180}=\frac{52}{195}=\frac{56}{210}$

7. $\frac{7}{9}=\frac{35}{45}=\frac{63}{81}=\frac{112}{144}=\frac{560}{720}$

8. $\frac{11}{12}=\frac{121}{132}=\frac{165}{180}=\frac{2?0}{240}$.

2. 1. $\frac{24,\ 32,\ 36,\ 8,\ 4?,\ 20,\ 28}{48}$

2. $\frac{8,\ 20,\ 6,\ 18,\ 22}{28}$

3. $\frac{24,\ 36,\ 42,\ 54,\ 28\ \ 44\ \ 52\ \ 27.\ 33}{60}$

4. $\frac{24,\ 18,\ 30,\ 15,\ 21,\ 33}{36}$

5. $\frac{110,\ 84,\ 99,\ 91,\ 147,\ 138,\ 140}{154}$

6. $\frac{36,\ 42,\ 32,\ 33,\ 46,\ 47}{60}$

7. $\frac{50,\ 33,\ 17,\ 17,\ 17}{60}$

8. $\frac{18,\ 1,\ 20,\ 3,\ 16}{32}$ 9. $\frac{99,\ 91,\ 17,\ 72}{143}$

10. $\frac{36,\ 16,\ 28,\ 22,\ 25,\ 38,\ 29,\ 19,\ 11,\ 16}{60}$

11. $\frac{96,\ 84,\ 135,\ 11,\ 17,\ 13}{144}$

12. $\frac{60,\ 32,\ 30,\ 56,\ 55,\ 68,\ 62,\ 29,\ 17,\ 23}{80}$

3. 1. $\frac{120}{660,\ 520,\ 384,\ 340,\ 230,\ 145,\ 124,\ 129,\ 134}$

2. $\frac{120}{225,\ 230,\ 162,\ 155,\ 148,\ 123,\ 166}$

3. $\frac{15}{20,\ 21,\ 33,\ 230,\ 20,\ 16,\ 32}$

4. $\frac{126}{294,\ 231,\ 180,\ 322,\ 225,\ 186,\ 151,\ 184,\ 163}$

5. $\frac{125}{225,\ 185,\ 178,\ 156}$

6. $\frac{63}{105,\ 108,\ 140,\ 75,\ 80,\ 84,\ 111,\ 74}$

അഭ്യാസം 17.

1\. 1. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{3}$. 3. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{4}$. 5. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$. 7. $\frac{1}{3}$. 8. $\frac{2}{3}$.
9\. $\frac{1}{5}$. 10. $\frac{2}{5}$. 11. $\frac{1}{3}$. 12. $\frac{2}{3}$. 13. $\frac{3}{4}$. 14. $\frac{2}{3}$. 15. $\frac{3}{4}$.
16\. $\frac{4}{5}$. 17. $\frac{2}{3}$. 18. $\frac{2}{8}$. 19. $\frac{2}{5}$. 20 $\frac{2}{3}$. 21. $\frac{3}{8}$. 22. $\frac{7}{18}$
23\. $\frac{3}{5}$. 24. $\frac{5}{6}$. 25. $\frac{1}{4}$. 26. $\frac{1}{6}$. 27. $\frac{3}{4}$. 28. $\frac{5}{16}$.

2\. 1. $\frac{23}{41}$. 2. $\frac{16}{37}$. 3. $\frac{10}{53}$. 4. $\frac{9}{35}$. 5. $\frac{2}{9}$. 6. $\frac{7}{32}$. 7. $\frac{91}{162}$.
8\. $\frac{17}{19}$. 9. $\frac{31}{97}$. 10. $\frac{1}{11}$. 11. $\frac{140}{183}$. 12. $\frac{16}{25}$ 13. $\frac{37}{59}$.
14\. $\frac{19}{67}$. 15. $\frac{153}{440}$. 16. $\frac{581}{2187}$. 17. $\frac{40}{1113}$. 18. $\frac{901}{1900}$.
19\. $\frac{288}{28163}$ 20. $\frac{26978}{36777}$.

അഭ്യാസം 18.

1\. 1. $\frac{3,\ 4}{6}$ 2. $\frac{9,\ 4}{30}$ 3. $\frac{6,\ 7}{12}$ 4. $\frac{8,\ 7}{12}$ 5. $\frac{21,23}{24}$ 6. $\frac{31,20}{42}$

7\. $\frac{15,\ 14}{18}$ 8. $\frac{20,\ 17}{24}$ 9 $\frac{16,\ 15}{36}$ 10. $\frac{21,20}{33}$

11\. $\frac{15,\ 16}{42}$ 12. $\frac{14,\ 17}{36}$ 13. $\frac{4,\ 5}{6}$ 14 $\frac{9,\ 8}{12}$ 15 $\frac{35,44}{60}$

16\. $\frac{12,\ 16,\ 15}{36}$ 17. $\frac{6,\ 8,\ 9}{12}$ 18 $\frac{40,\ 45,\ 48}{60}$

2\. 1. $\frac{16,\ 6,\ 7}{20}$ 2. $\frac{8,\ 10,\ 7}{12}$ 3. $\frac{30,\ 22,\ 2,\ 28}{36}$

4\. $\frac{189,\ 140,\ 168,\ 255,\ 99}{315}$ 5. $\frac{150,\ 135,\ 96,\ 85}{210}$

6\. $\frac{16,\ 21,\ 44,\ 22,\ 17}{50}$ 7. $\frac{112,\ 147,\ 154,\ 152}{168}$

8\. $\frac{16,\ 20,\ 17,\ 24,\ 21}{24}$ 9. $\frac{300,\ 408,\ 304,\ 360}{480}$

10. $\frac{396,\ 198,\ 216,\ 308,\ 408}{792}$

11. $\frac{128,\ 126,\ 228,\ 135,\ 184}{288}$

12. $\frac{162,\ 243,\ 312,\ 256,\ 228,\ 210}{432}$

13. $\frac{45,\ 48,\ 42,\ 44,\ 39,\ 46,\ 31}{60}$

14. $\frac{1880,\ 1980,\ 1152,\ 1755,\ 1656,\ 1520}{2160}$

അഭ്യാസം 19.

1 1. $\frac{3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 8}{10}$ 2. $\frac{6,\ 8,\ 86,\ 91,\ 113,\ 120}{125}$

3. $\frac{1}{4}, \frac{7}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$. 4. $\frac{5}{14}, \frac{3}{7}, \frac{13}{28}, \frac{1}{2}$. 5. $\frac{7}{18}, \frac{4}{9}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$.

6. $\frac{7}{12}, \frac{5}{8}, \frac{21}{32}, \frac{67}{96}, \frac{15}{16}$. 7. $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{31}{64}, \frac{17}{32}, \frac{15}{16}$.

8. $\frac{3}{11}, \frac{25}{26}, \frac{2}{3}, \frac{23}{33}, \frac{17}{22}, \frac{5}{6}$. 9. $\frac{1}{3}, \frac{11}{21}, \frac{5}{7}, \frac{8}{9}$.

10. $\frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{29}{48}, \frac{5}{8}, \frac{2}{3}, \frac{11}{12}$.

11. $\frac{7}{65}, \frac{3}{25}, \frac{29}{50}, \frac{7}{10}, \frac{10}{13}, \frac{4}{5}$. 12. $\frac{8}{35}, \frac{7}{30}, \frac{13}{20}, \frac{13}{15}, \frac{9}{10}$.

13. $\frac{15}{36}, \frac{2}{3}, \frac{11}{16}, \frac{3}{4}, \frac{37}{48}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}$.

14. $\frac{2}{9}, \frac{3}{11}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{17}{33}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$.

15. $\frac{4}{9}, \frac{6}{13}, \frac{8}{15}, \frac{15}{26}, \frac{31}{45}, \frac{7}{10}$.

16. $\frac{35}{84}, \frac{15}{16}, \frac{47}{72}, \frac{101}{144}, \frac{95}{128}, \frac{3}{4}$.

17. $\frac{8}{23}, \frac{25}{69}, \frac{11}{30}, \frac{47}{92}, \frac{3}{5}, \frac{93}{115}$.

18. $\frac{37}{90}, \frac{39}{72}, \frac{17}{30}, \frac{17}{24}, \frac{43}{45}$. 19. $\frac{4}{45}, \frac{16}{165}, \frac{7}{11}, \frac{70}{99}, \frac{51}{55}$.

20. $\frac{11}{12}, \frac{15}{16}, \frac{17}{18}, \frac{29}{30}, \frac{47}{48}$.

അഭ്യാസം 20.

1. 1. $\frac{10}{36}, \frac{10}{23}, \frac{10}{19}, \frac{10}{15}, \frac{10}{12}$. 2. $\frac{3}{80}, \frac{35}{46}, \frac{35}{40}, \frac{35}{36}$.

3. $\frac{5}{9}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}$. 4. $\frac{35}{84}, \frac{7}{13}, \frac{21}{32}$. 5. $\frac{12}{35}, \frac{6}{11}, \frac{4}{7}, \frac{36}{37}$.

6. $\frac{30}{67}, \frac{5}{7}, \frac{10}{11}, \frac{15}{32}$. 7. $\frac{250}{689}, \frac{125}{314}, \frac{10}{13}, \frac{50}{63}$.
8. $\frac{375}{396}, \frac{750}{1003}, \frac{75}{98}$. 9. $\frac{3}{10}, \frac{64}{125}, \frac{192}{373}, \frac{4}{5}$.
10. $\frac{7}{48}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{6}{13}$.

2. 1. $\frac{6}{11}, \frac{4}{7}, \frac{12}{17}, \frac{3}{4}$. 2. $\frac{3}{11}, \frac{5}{8}, \frac{15}{17}, \frac{30}{31}$. 3. $\frac{12}{25}, \frac{18}{35}, \frac{54}{95}$.
4. $\frac{16}{23}, \frac{8}{11}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{24}{29}$. 5. $\frac{2}{3}, \frac{12}{17}, \frac{5}{7}, \frac{3}{4}, \frac{10}{11}$.
6. $\frac{7}{20}, \frac{2}{5}, \frac{9}{14}, \frac{14}{19}, \frac{21}{22}$.

അഭ്യാസം 21.

3. 1. $1\frac{1}{2}$. 2. $2\frac{1}{2}$. 3. $3\frac{1}{2}$. 4. $1\frac{2}{3}$. 5. $3\frac{1}{3}$. 6. $4\frac{1}{3}$. 7. $5\frac{2}{3}$ 8. $1\frac{2}{5}$.
9. $2\frac{4}{5}$. 10. $5\frac{2}{5}$. 11. $12\frac{3}{5}$. 12. $16\frac{4}{5}$. 13. $8\frac{1}{6}$. 14. $12\frac{4}{7}$.
15. $9\frac{1}{9}$. 16. $7\frac{7}{10}$. 17. $2\frac{9}{11}$. 18. $5\frac{10}{11}$. 19. $4\frac{1}{13}$. 20. $7\frac{3}{14}$.
21. $5\frac{8}{15}$. 22. $3\frac{9}{16}$. 23. $2\frac{63}{100}$. 24. $3\frac{17}{100}$.

4. 1. $\frac{21}{4}$. 2 $\frac{27}{4}$. 3. $\frac{22}{5}$. 4. $\frac{57}{7}$. 5. $\frac{33}{10}$. 6. $\frac{89}{7}$. 7. $\frac{29}{8}$.
8. $\frac{38}{9}$. 9. $\frac{34}{5}$. 10. $\frac{115}{12}$. 11 $\frac{707}{100}$. 12. $\frac{457}{100}$.
13. $\frac{120}{11}$. 14 $\frac{167}{13}$. 15. $\frac{117}{14}$. 16. $\frac{226}{15}$. 17. $\frac{121}{13}$.
18. $\frac{95}{16}$. 19. $\frac{151}{12}$. 20. $\frac{96}{7}$. 21. $\frac{97}{9}$. 22. $\frac{108}{13}$.
23. $\frac{221}{15}$. 24. $\frac{801}{100}$.

5. 1. $\frac{407}{5}$. 2. $\frac{222}{7}$. 3. $\frac{284}{15}$. 4. $\frac{209}{23}$. 5. $\frac{299}{21}$. 6. $\frac{314}{25}$.
7. $\frac{99}{41}$. 8. $\frac{711}{51}$. 9. $\frac{1487}{33}$. 10 $\frac{1883}{38}$. 11. $\frac{3067}{43}$.
12. $\frac{2299}{18}$. 13. $\frac{3851}{21}$. 14. $\frac{13029}{50}$. 15. $\frac{4766}{15}$.
16. $\frac{8693}{17}$. 17. $\frac{9109}{15}$. 18. $\frac{11746}{45}$. 19. $\frac{5083}{12}$.
20. $\frac{36728}{45}$.

6. 1. $190\frac{2}{3}$. 2. $103\frac{3}{4}$. 3 $30\frac{6}{7}$. 4. $102\frac{4}{5}$. 5. $46\frac{4}{9}$.
6. $130\frac{7}{8}$. 7. $102\frac{2}{5}$. 8. $66\frac{9}{13}$. 9. $42\frac{3}{11}$. 10. $193\frac{13}{14}$.
11. $133\frac{1}{2}$. 12. $130\frac{3}{16}$. 13. $432\frac{7}{20}$. 14. $566\frac{9}{16}$.
15. $20\frac{8}{47}$. 16. $2\frac{2}{35}$. 17. $18\frac{7}{29}$. 18 $16\frac{1}{2}$. 19. $15\frac{1}{6}$.
20. $12\frac{11}{21}$. 21. $5\frac{2}{91}$. 22. $7\frac{75}{103}$. 23. $18\frac{52}{105}$. 24. $18\frac{185}{241}$.
25 $9\frac{533}{566}$. 26. $32\frac{2}{3}$. 27. $14\frac{462}{641}$. 28. $61\frac{73}{125}$. 29. $25\frac{35}{729}$.

അഭ്യാസം 22.

1. 1. $\frac{5}{9}$. 2. $1\frac{1}{7}$. 3. $2\frac{2}{3}$. 4. $1\frac{1}{2}$. 5. 2. 6. $1\frac{9}{10}$. 7 $\frac{3}{4}$. 8. $\frac{7}{10}$.
9. $\frac{9}{14}$. 10. $1\frac{[illegible]}{10}$. 11. 4. 12. $8\frac{5}{7}$. 13. 5. 14. $8\frac{1}{15}$.
15. $7\frac{5}{8}$ 16. $4\frac{1}{4}$. 17. $1\frac{1}{3}$. 18. $\frac{1}{3}$. 19. 2. 20. 8.

2. 1. $1\frac{1}{6}$. 2. $1\frac{5}{12}$. 3. $2\frac{1}{12}$. 4. $1\frac{41}{50}$. 5. $\frac{73}{96}$. 6. $1\frac{47}{144}$.
7. $3\frac{49}{120}$. 8. $2\frac{11}{30}$. 9. $16\frac{11}{18}$. 10. $3\frac{89}{120}$. 11. $2\frac{131}{180}$.
12. $2\frac{17}{180}$. 13. $10\frac{49}{75}$. 14. $2\frac{5}{18}$. 15. $1\frac{148}{463}$. 16. $2\frac{22}{135}$.
17. $1\frac{61}{64}$. 18. $1\frac{79}{105}$. 19. $5\frac{15}{154}$. 20. $1\frac{13}{108}$. 21. $1\frac{47}{132}$.
22. $1\frac{25}{32}$. 23. $3\frac{133}{196}$. 24. $1\frac{269}{528}$. 25. $5\frac{97}{117}$.
26. $4\frac{59}{270}$. 27. $4\frac{1}{44}$. 28. $2\frac{237}{700}$. 29. $5\frac{439}{1320}$.
30. $1\frac{415}{846}$. 31. 12. 32. $10\frac{11}{36}$. 33. $13\frac{7}{12}$. 34. $46\frac{55}{72}$.
35. $11\frac{17}{60}$. 36. $12\frac{31}{120}$. 37. $21\frac{23}{24}$. 38. $68\frac{17}{18}$. 39. $7\frac{47}{70}$.
40. $21\frac{221}{1760}$. 41. $33\frac{2}{5}$. 42. $28\frac{25}{36}$.

3. $16\frac{5}{6}$ വാ. 4. $\frac{8}{9}$. 5. $9\frac{83}{90}$. 6. $46\frac{17}{20}$ നാ.
7. $\frac{31}{45}$. 8. $25\frac{5}{8}$ ക.

അഭ്യാസം 23.

1. 1. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{3}$. 3. $\frac{3}{5}$. 4. $\frac{1}{2}$. 5. $1\frac{1}{3}$ 6. $\frac{1}{10}$. 7. $\frac{1}{20}$. 8. $\frac{1}{2}$.
9. $\frac{4}{9}$. 10. $\frac{1}{9}$. 11. $\frac{2}{27}$. 12. $\frac{1}{8}$. 13. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{8}$. 15. $\frac{2}{15}$.
16. $\frac{1}{8}$ 17. $\frac{3}{4}$. 18. $\frac{1}{4}$. 19. $\frac{3}{8}$. 20. $\frac{11}{17}$. 21. $\frac{1}{8}$. 22. $\frac{4}{7}$.
23. $\frac{1}{11}$. 24. $\frac{34}{35}$. 25. $1\frac{5}{8}$. 26. $1\frac{7}{8}$. 27. $3\frac{1}{7}$. 28. $4\frac{5}{9}$.
29. $17\frac{3}{4}$. 30. $\frac{4}{7}$ 31. $\frac{4}{7}$. 32. $3\frac{1}{2}$.

2. 1. $\frac{1}{6}$. 2. $\frac{7}{12}$. 3. $\frac{1}{8}$ 4. $\frac{1}{18}$. 5. $\frac{9}{60}$. 6. $\frac{41}{100}$. 7. $2\frac{11}{160}$.
8. $1\frac{19}{20}$. 9. $6\frac{5}{6}$. 10. $\frac{2}{3}$. 11. $4\frac{2}{5}$. 12. $1\frac{12}{23}$. 13. $43\frac{23}{24}$.
14. $2\frac{91}{140}$. 15. $6\frac{47}{60}$. 16. $\frac{6}{7}$. 17. $2\frac{29}{48}$. 18. $2\frac{55}{56}$.
19. $2\frac{51}{143}$. 20. $4\frac{19}{20}$. 21. $45\frac{753}{780}$. 22. $\frac{7}{45}$. 23. $3\frac{7}{8}$.
24. $1\frac{49}{80}$. 25. $5\frac{1}{3}$. 26. $6\frac{13}{18}$. 27. $6\frac{1}{2}$. 28. $3\frac{1}{10}$. 29. $3\frac{5}{8}$.
30. $8\frac{5}{18}$. 31. $6\frac{49}{60}$. 32. $\frac{1}{8}$. 33. $3\frac{1}{504}$. 34. $4\frac{873}{1305}$.
35. $9\frac{1363}{2240}$. 36. $16\frac{19}{144}$. 37. $9\frac{83}{142}$.

3. $\frac{1}{3}$. 4. $\frac{7}{20}$. 5. $\frac{7}{10}$. 6. $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{5}{12}$. 8. $\frac{1}{50}$.
9. $\frac{13}{40}$. 10. ഗോവിന്ദൻ; $\frac{11}{30}$ സെ. 11. $3\frac{2}{7}$ റാ.
12. $3\frac{7}{72}$ അം. 13. $\frac{73}{80}$ അം. 14. 1. $\frac{1}{10}$. 2. $\frac{5}{24}$.
15. $3\frac{59}{120}$.

അഭ്യാസം 24.

1. 1. $\frac{3}{4}$. 2. $\frac{2}{3}$. 3. $1\frac{1}{4}$. 4. $\frac{5}{6}$ 5 3. 6. $\frac{4}{5}$. 7. $3\frac{1}{3}$. 8. $5\frac{5}{7}$
9. $\frac{3}{4}$ 10. 2. 11. $7\frac{1}{2}$. 12. $16\frac{1}{2}$. 13. 10. 14 $1\frac{3}{5}$. 15. 3.
16. $6\frac{2}{3}$. 17. $3\frac{1}{3}$. 18. $10\frac{1}{2}$. 19. $18\frac{1}{2}$. 20. $19\frac{1}{2}$ 21. 132.
22. 130 23. 123 24. $34\frac{3}{4}$.

2. 1. $8\frac{2}{3}$. 2. $5\frac{1}{5}$. 3. $10\frac{1}{2}$. 4. $95\frac{8}{11}$. 5. $15\frac{3}{7}$. 6. 35 7 $37\frac{1}{2}$
8. $49\frac{1}{3}$. 9. $28\frac{1}{4}$. 10. $67\frac{1}{3}$. 11. $49\frac{1}{5}$ 12. $378\frac{3}{5}$ 13 $82\frac{2}{3}$
14 $41\frac{1}{4}$ 15. $144\frac{2}{3}$ 16. 323. 17. $2330\frac{2}{3}$. 18 $899\frac{1}{7}$.
19. $36\frac{12}{19}$ 20. $1412\frac{15}{16}$ 21. $1479\frac{9}{14}$.

3. 1. 10ണ. 6പ. 2. 8ണ. 6പ. 3. 4ണ 6പ.
4. 2ണ. 6പ. 5. 0ണ. 6പ. 6. 13ണ. 8പ.
7. 12ണ. 4പ. 8 8ണ. 4പ. 9. 2ണ 4പ.
10. 0ണ. 4പ. 11. 14ണ 6പ. 12. 2ണ. 2പ.
13. 13ണ 4പ. 14 10ണ. 8പ. 15. 5ണ. 4പ.
16. 2ണ. 8പ.

4. 1. 36ക. 12ണ. 2. 13ക. 12ണ.
3. 42ക. 6ണ. 4. 7ക. 9ണ. 6പ.
5. 20ക. 1ണ. 8പ. 6. 42ക. 10ണ. 8പ.
7. 680ക. 4ണ. 8. 146ക. 8ണ.
9. 102ക. 8ണ. 10. 0ക. 13ണ.
11. 42ക. 14ണ. 8പ. 12. 453ക. 8ണ. 8പ.
13. 278പ. 4ഷി. 14. 2പ. 2ഷി. 8പെ.
15. 21പ. 1ഷി. 4പെ. 16. 100പ. 11ഷി. 4പെ.

5\. 1. $17\frac{5}{6}$. 2. $91\frac{1}{20}$. 3. 106. 4. 78. 5. 72. 6. $78\frac{1}{3}$.
7\. $37\frac{1}{5}$. 8. $84\frac{1}{30}$. 9. $53\frac{29}{30}$. 10. $1\frac{5}{6}$. 11. $48\frac{11}{30}$.
12\. $68\frac{1}{5}$. 13. $405\frac{3}{5}$. 14. $533\frac{59}{96}$. 15. 747. 16. $\frac{1}{3}$.
17\. $1240\frac{2}{3}$. 18. $157\frac{11}{17}$. 19. $2337\frac{1}{21}$.

6\. 1. 7ക. 12ണ. 11പ. 2. 29ക. 5ണ. 4പ.
3\. 285ക. 9ണ. 4പ. 4. 15ക. 13ണ. 2പ.
5\. 63ക. 4ണ. 1പ. 7. $43\frac{1}{2}$ മുഴം. 8. $128\frac{1}{3}$വാര.
9 $46\frac{2}{7}$അ; 243അ.
10\. 27പറ. 11. $11\frac{1}{3}$ അടി. 12. $6\frac{13}{15}$ഇ. 13. $977\frac{1}{3}$റാ.
14\. 1392; 128; 480. 15. $233\frac{5}{6}$അ
16\. 209ക. 10ണ. 8പ. 17. 1717ക. 14ണ.
18\. 341ക. 10ണ 8പ. 19. 29ക. 6ണ. 8പ.
20 99ക. 6ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 25.

1\. 1. $\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}$. 2. $\frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{21}, \frac{2}{7}, \frac{5}{23}$.
3\. $\frac{3}{8}, \frac{3}{16}, \frac{1}{4}, \frac{3}{10}, \frac{1}{6}, \frac{2}{5}, \frac{4}{9}$, 1.
4\. $\frac{1}{3}, \frac{2}{9}, \frac{4}{15}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{9}{16}, \frac{7}{25}$, 1.
5\. $\frac{1}{5}, \frac{3}{20}, \frac{1}{10}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}, \frac{4}{9}, \frac{1}{1}$.
6\. 1, $\frac{3}{7}, \frac{5}{9}, \frac{5}{14}, \frac{2}{5}, \frac{31}{49}, \frac{6}{11}$.
7\. $\frac{1}{2}, \frac{7}{30}, \frac{21}{40}, \frac{7}{11}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{2}{9}$.
8\. $\frac{5}{16}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{36}, \frac{1}{5}, \frac{5}{14}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{11}$, 1.
9\. $\frac{11}{21}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}$, 1, 2.
10\. 1, $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{2}{9}, \frac{8}{15}, 3, \frac{8}{57}, \frac{1}{2}, \frac{3}{8}$, 3 11. $\frac{2}{3}$, 12. $\frac{2}{3}$ 13. $\frac{2}{7}$.
14\. $3\frac{1}{2}$. 15 2, 1, 4, $\frac{4}{5}$. 16. 3. 17. 5. 18. $1\frac{1}{2}$. 19. 10.
20\. 12. 21 $3\frac{1}{3}$. 22 b. 23. $\frac{1}{b}$. 24. 1. 25. $1\frac{1}{3}$. 26. $\frac{1}{4}$.
27\. $\frac{1}{3}$. 28. $\frac{5}{6}$. 29. $\frac{2}{7}$. 30. $\frac{1}{30}$.

2\. 1. $\frac{2}{5}, \frac{7}{15}, \frac{5}{9}, \frac{3}{7}, \frac{28}{55}, \frac{56}{15}, \frac{6}{5}, \frac{56}{15}$.
2\. $\frac{1}{3}, \frac{4}{21}, \frac{4}{15}, \frac{7}{15}, \frac{4}{9}, \frac{10}{243}, \frac{2}{3}$, 8.

3. $\frac{21}{143}$, $\frac{16}{35}$, $\frac{5}{39}$, $\frac{28}{45}$, 1, $\frac{27}{40}$, 8, $1\frac{79}{117}$.
4. $\frac{35}{117}$, $\frac{52}{175}$, $23\frac{2}{5}$, $6\frac{2}{5}$. 5. $\frac{11}{2}$, $\frac{15}{77}$, $\frac{22}{81}$, $4\frac{24}{49}$, 1.
6. $8\frac{2}{3}$, $31\frac{1}{9}$, $8\frac{1}{6}$, $25\frac{2}{3}$. 7. $55\frac{1}{4}$. 8. $48\frac{2}{9}$. 9. $\frac{3}{5}$.
10. 2. 11. $\frac{5}{6}$. 12. $3\frac{1}{5}$. 13. $1\frac{1}{3}$. 14. $6\frac{2}{9}$. 15. $58\frac{2}{3}$.

3. $\frac{47}{60}$; $\frac{13}{60}$. 4. $\frac{1}{6}$, 8. 5. $\frac{3}{28}$; 243. 6. $24\frac{1}{6}$ണ.
7. $5\frac{23}{24}$ക. 8. $93\frac{1}{8}$ണ. 9. $396\frac{23}{24}$അം. 10. $18\frac{3}{4}$ മയിൽ.
11. $61\frac{1}{2}$ണ. 12. $22\frac{23}{96}$വാ. 13. $\frac{2}{15}$; $8\frac{1}{3}$ റ്റ്യു. 14. 36ക.
15. 1ക. 12ണ.

അഭ്യാസം 26.

1\. 1. $2\frac{1}{2}$. 2. $3\frac{1}{4}$. 3. $\frac{3}{4}$. 4. $3\frac{7}{15}$. 5. $1\frac{3}{4}$. 6. $3\frac{4}{7}$.
7. $7\frac{1}{2}$. 8. $16\frac{2}{3}$. 9. $9\frac{3}{13}$. 10. $15\frac{1}{3}$. 11. $14\frac{2}{7}$. 12. *a*.

2\. 1. $3\frac{8}{9}$. 2. $4\frac{4}{9}$. 3 $17\frac{4}{7}$. 4. $62\frac{1}{5}$. 5 $2204\frac{3}{23}$.
6. $6\frac{1}{4}$. 7. $18\frac{195}{196}$. 8. $1056\frac{7}{9}$. 9 $270\frac{5}{7}$. 10. 162.
11. $52\frac{3}{5}$. 12. $112\frac{1}{2}$

3\. *a*). 1. $\frac{1}{6}$ണ. 2. $\frac{1}{4}$ണ. 3. $\frac{1}{3}$ണ. 4 $\frac{5}{12}$ണ. 5. $\frac{1}{2}$ണ.
6. $\frac{7}{12}$ണ. 7. $\frac{2}{3}$ണ. 8. $\frac{3}{4}$ണ.
b) 1. $\frac{1}{16}$ക. 2. $\frac{1}{8}$ക. 3. $\frac{1}{4}$ക. 4. $\frac{5}{16}$ക.
5. $\frac{3}{8}$ക. 6. $\frac{1}{2}$ക. 7. $\frac{9}{16}$ക. 8. $\frac{5}{8}$ക. 9. $\frac{3}{4}$ക.
10. $\frac{13}{16}$ക. 11. $\frac{7}{8}$ക. 12. $\frac{15}{16}$ക.

4\. 1. $3\frac{3}{4}$ണ. 2. $5\frac{5}{6}$ണ. 3. $10\frac{5}{12}$ണ. 4. $11\frac{2}{3}$ണ
5. $12\frac{7}{12}$ണ. 6. $14\frac{1}{3}$ണ. 7. $15\frac{3}{4}$ണ. 8. $15\frac{5}{6}$ണ.
9. $15\frac{11}{12}$ണ.

5\. 1. $2\frac{5}{8}$ക 2. $3\frac{7}{8}$ക. 3. $9\frac{1}{8}$ക. 4. $11\frac{3}{8}$ക. 5. $11\frac{9}{16}$ക.
6. $20\frac{5}{8}$ക. 7. $11\frac{7}{8}$ക. 8. $21\frac{5}{8}$ക. 9. $7\frac{5}{16}$ക.

6\. 1. 4പ. 2. 1ക. 4ണ. 3. $\frac{1}{5}$. 4. $2\frac{1}{3}$ക. 5. $6\frac{1}{4}$വാ.
6. $3\frac{3}{4}$ക. 7. $\frac{2}{15}$അ; $1\frac{3}{5}$അം. 8. $4\frac{5}{6}$അ; $5\frac{7}{15}$അ; $10\frac{3}{10}$അ.
9. $5\frac{2}{3}$ക.

അഭ്യാസം 27.

1\. 1. $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$. 2. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{28}$, $\frac{1}{16}$.
3. $\frac{3}{14}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{3}{49}$, $\frac{1}{35}$. 4. $\frac{1}{5}$, $\frac{4}{25}$, $\frac{2}{15}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{25}$, $\frac{1}{15}$.

5. $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}, \frac{2}{13}, \frac{1}{13}, \frac{4}{65}, \frac{1}{26}$.

6. $\frac{15}{94}, \frac{5}{47}, \frac{3}{47}, \frac{5}{94}, \frac{3}{94}, \frac{5}{188}, \frac{1}{94}, \frac{1}{188}$.

7. $\frac{7}{15}, \frac{14}{45}, \frac{7}{30}, \frac{7}{45}, \frac{2}{15}, \frac{7}{60}, \frac{7}{75}, \frac{1}{15}, \frac{7}{120}, \frac{1}{30}$.

8. $1\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{12}{25}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15}, \frac{6}{25}$.

9. $1\frac{5}{7}, 1\frac{1}{7}, \frac{6}{7}, 17\frac{1}{7}, \frac{4}{7}, \frac{24}{49}, 7, \frac{12}{35}, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}, \frac{2}{21}$.

10. $1\frac{3}{7}, 1\frac{1}{14}, \frac{6}{7}, \frac{5}{7}, \frac{30}{49}, \frac{15}{28}, \frac{10}{21}, 3, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}$.

2\. 1. $\frac{1}{147}, \frac{1}{420}, \frac{12}{245}$. 2 $\frac{5}{171}, \frac{5}{513}, \frac{1}{171}$

3. $\frac{3}{80}, \frac{3}{160}, \frac{1}{320}$. 4. $\frac{5}{1534}, \frac{1}{472}$.

5. $\frac{13}{87}, \frac{13}{145}, \frac{5}{87}, \frac{5}{116}, \frac{1}{29}, \frac{5}{348}, \frac{5}{464}$ 6. $\frac{125}{952}$.

3\. 1. $\frac{1}{48}$ക. 2. $\frac{1}{32}$ക. 3. $\frac{1}{24}$ക. 4. $\frac{3}{64}$ക. 5. $\frac{5}{96}$ക. 6. $\frac{11}{192}$ക.
7. $\frac{35}{96}$ക. 8. $\frac{5}{12}$ക. 9. $\frac{15}{32}$ക. 10. $\frac{53}{96}$ക. 11. $1\frac{5}{24}$ക.
12. $3\frac{11}{24}$ക. 13. $\frac{1}{12}$ക. 14. $\frac{9}{64}$ക. 15. $\frac{1}{6}$ക. 16. $\frac{5}{24}$ക.
17. $\frac{7}{24}$ക. 18 $\frac{1}{3}$ക. 19. $8\frac{5}{6}$ക. 20. $12\frac{2}{3}$ക. 21. $21\frac{1}{24}$ക.
22 $25\frac{79}{192}$ക. 23. $28\frac{17}{48}$ക. 24. $31\frac{1}{3}$ക. 25. $\frac{1}{40}$പ.
26. $\frac{1}{30}$പ. 27. $\frac{1}{24}$പ. 28. $\frac{11}{240}$പ. 29. $\frac{1}{8}$പ. 30. $\frac{1}{6}$പ.
31. $\frac{19}{30}$പ. 32. $3\frac{23}{30}$പ. 33 $6\frac{3}{8}$പ. 34. $11\frac{71}{120}$പ.
35. $13\frac{1}{6}$പ. 36. $43\frac{2}{3}$പ.

4. $2\frac{3}{4}$നാ. 5. $2\frac{2}{3}$ക. 6. $5\frac{10}{147}$. 7. $\frac{2}{11}$.
8. $\frac{3}{174}$; $\frac{3}{4}$ക. 9. $1\frac{3}{4}$ക.
10. 7ക. 6ണ. 11പ. 11. 4ണ. 12. 6ണ.
13. 2ക. 10ണ 8പ. 14. 1ക. 1ണ. 4പ.
15. 8ക. 3ണ. 4പ. 16. 5ക. 6ണ. 8പ.
17. 1പ. 3ഷി. 9പൈ. 18. 3പ. 7ഷി. 6പൈ.
19. 5ണ. 11പ. 20. 2ക. 10ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 28.

1\. 1. 4. 2. 25. 3. $1\frac{1}{3}$. 4. $\frac{5}{6}$. 5. 12. 6. 30.
7. $\frac{4}{11}$. 8. 5. 9. $2\frac{1}{3}$. 10. 7. 11. $3\frac{6}{7}$. 12. $1\frac{12}{13}$.
13. 60. 14. 225. 15. 40ക. 16. 27.

3. $\frac{21}{143}$, $\frac{16}{35}$, $\frac{5}{39}$, $\frac{28}{45}$, 1, $\frac{27}{40}$, 8, $1\frac{79}{117}$.
4. $\frac{35}{117}$, $\frac{52}{175}$, $23\frac{2}{5}$, $6\frac{2}{5}$. 5. $\frac{11}{2}$, $\frac{15}{77}$, $\frac{22}{81}$, $4\frac{24}{49}$, 1.
6. $8\frac{2}{3}$, $31\frac{1}{9}$, $8\frac{1}{6}$, $25\frac{2}{3}$. 7. $55\frac{1}{4}$. 8. $48\frac{2}{9}$. 9. $\frac{3}{5}$.
10. 2. 11. $\frac{5}{6}$. 12. $3\frac{1}{5}$. 13. $1\frac{1}{3}$. 14. $6\frac{2}{9}$. 15. $58\frac{2}{3}$.
3. $\frac{47}{60}$; $\frac{13}{60}$. 4. $\frac{1}{6}$, 8. 5. $\frac{3}{28}$; 243. 6. $24\frac{1}{6}$ണ.
7. $5\frac{23}{24}$ക. 8. $93\frac{1}{8}$ണ. 9. $396\frac{23}{24}$അം. 10. $18\frac{3}{4}$ മയിൽ.
11. $61\frac{1}{2}$ണ. 12. $22\frac{23}{96}$വാ. 13. $\frac{2}{15}$; $8\frac{1}{3}$ രൂ. 14. 36ക.
15. 1ക. 12ണ.

അഭ്യാസം 26.

1. 1. $2\frac{1}{2}$. 2. $3\frac{1}{4}$. 3. $\frac{3}{4}$. 4. $3\frac{7}{15}$. 5. $1\frac{3}{4}$. 6. $3\frac{4}{7}$.
7. $7\frac{1}{2}$. 8. $16\frac{2}{3}$. 9. $9\frac{3}{13}$. 10. $15\frac{1}{3}$. 11. $14\frac{2}{7}$. 12. *a*.
2. 1. $3\frac{8}{9}$. 2. $4\frac{4}{9}$. 3 $17\frac{4}{7}$. 4. $62\frac{1}{5}$. 5 $2204\frac{3}{23}$.
6. $6\frac{1}{4}$. 7. $18\frac{195}{196}$. 8. $1056\frac{7}{9}$. 9 $270\frac{5}{7}$. 10. 162.
11. $52\frac{3}{5}$. 12. $112\frac{1}{2}$.
3. *a*). 1. $\frac{1}{6}$ണ. 2. $\frac{1}{4}$ണ. 3. $\frac{1}{3}$ണ. 4 $\frac{5}{12}$ണ. 5. $\frac{1}{2}$ണ.
6. $\frac{7}{12}$ണ. 7. $\frac{2}{3}$ണ. 8. $\frac{3}{4}$ണ.
b) 1. $\frac{1}{16}$ക. 2. $\frac{1}{8}$ക. 3. $\frac{1}{4}$ക. 4. $\frac{5}{16}$ക.
5. $\frac{3}{8}$ക. 6. $\frac{1}{2}$ക. 7. $\frac{9}{16}$ക. 8. $\frac{5}{8}$ക. 9. $\frac{3}{4}$ക.
10. $\frac{13}{16}$ക. 11. $\frac{7}{8}$ക. 12. $\frac{15}{16}$ക.
4. 1. $3\frac{3}{4}$ണ. 2. $5\frac{5}{6}$ണ. 3. $10\frac{5}{12}$ണ. 4. $11\frac{2}{3}$ണ
5. $12\frac{7}{12}$ണ. 6. $14\frac{1}{3}$ണ. 7. $15\frac{3}{4}$ണ. 8. $15\frac{5}{6}$ണ.
9. $15\frac{11}{12}$ണ.
5. 1. $2\frac{5}{8}$ക 2. $3\frac{7}{8}$ക. 3. $9\frac{1}{8}$ക. 4. $11\frac{3}{8}$ക. 5. $11\frac{9}{16}$ക.
6. $20\frac{5}{8}$ക. 7. $11\frac{7}{8}$ക. 8. $21\frac{5}{8}$ക. 9. $7\frac{5}{16}$ക.
6. 1. 4പ. 2. 1ക. 4ണ. 3. $\frac{1}{5}$. 4. $2\frac{1}{3}$ക. 5. $6\frac{1}{4}$വാ.
6. $3\frac{3}{4}$ക. 7. $\frac{2}{15}$അ; $1\frac{3}{5}$അം. 8. $4\frac{5}{6}$അ; $5\frac{7}{15}$അ; $10\frac{3}{10}$അ.
9. $5\frac{2}{3}$ക.

അഭ്യാസം 27.

1. 1. $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{10}$. 2. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{28}$, $\frac{1}{16}$.
3. $\frac{3}{14}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{3}{49}$, $\frac{1}{35}$. 4. $\frac{1}{5}$, $\frac{4}{25}$, $\frac{2}{15}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{25}$, $\frac{1}{15}$.

5. $\frac{6}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13}, \frac{2}{13}, \frac{1}{13}, \frac{4}{65}, \frac{1}{26}$.

6. $\frac{15}{94}, \frac{5}{47}, \frac{3}{47}, \frac{5}{94}, \frac{3}{94}, \frac{5}{188}, \frac{1}{94}, \frac{1}{188}$.

7. $\frac{7}{15}, \frac{14}{45}, \frac{7}{30}, \frac{7}{45}, \frac{2}{15}, \frac{7}{60}, \frac{7}{75}, \frac{1}{15}, \frac{7}{120}, \frac{1}{30}$.

8. $1\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{12}{25}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15}, \frac{6}{25}$.

9. $1\frac{5}{7}, 1\frac{1}{7}, \frac{6}{7}, 17\frac{1}{7}, \frac{4}{7}, \frac{24}{49}, 7, \frac{12}{35}, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}, \frac{2}{21}$.

10. $1\frac{3}{7}, 1\frac{1}{14}, \frac{6}{7}, \frac{5}{7}, \frac{30}{49}, \frac{15}{28}, \frac{10}{21}, 3, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}$.

2\. 1. $\frac{1}{147}, \frac{1}{420}, \frac{12}{245}$. 2 $\frac{5}{171}, \frac{5}{513}, \frac{1}{171}$

3. $\frac{3}{80}, \frac{3}{160}, \frac{1}{320}$. 4. $\frac{5}{1534}, \frac{1}{472}$.

5. $\frac{13}{87}, \frac{13}{145}, \frac{5}{87}, \frac{5}{116}, \frac{1}{29}, \frac{5}{348}, \frac{5}{464}$ 6. $\frac{125}{952}$.

3\. 1. $\frac{1}{48}$ക. 2. $\frac{1}{32}$ക. 3. $\frac{1}{24}$ക. 4. $\frac{3}{64}$ക. 5. $\frac{5}{96}$ക. 6. $\frac{11}{192}$ക.
7. $\frac{35}{96}$ക. 8. $\frac{5}{12}$ക. 9. $\frac{15}{32}$ക. 10. $\frac{53}{96}$ക. 11. $1\frac{5}{24}$ക.
12. $3\frac{11}{24}$ക. 13. $\frac{1}{12}$ക. 14. $\frac{9}{64}$ക. 15. $\frac{1}{6}$ക. 16. $\frac{5}{24}$ക.
17. $\frac{7}{24}$ക. 18 $\frac{1}{3}$ക. 19. $8\frac{5}{6}$ക. 20. $12\frac{2}{3}$ക. 21. $21\frac{1}{24}$ക.
22 $25\frac{79}{192}$ക. 23. $28\frac{17}{48}$ക. 24. $31\frac{1}{3}$ക. 25. $\frac{1}{40}$പ.
26. $\frac{1}{30}$പ. 27. $\frac{1}{24}$പ. 28. $\frac{11}{240}$പ. 29. $\frac{1}{8}$പ. 30. $\frac{1}{6}$പ.
31. $\frac{19}{30}$പ. 32. $3\frac{23}{30}$പ. 33 $6\frac{3}{8}$പ. 34. $11\frac{71}{120}$പ.
35. $13\frac{1}{6}$പ. 36. $43\frac{2}{3}$പ.

4. $2\frac{3}{4}$നാ. 5. $2\frac{2}{3}$ക. 6. $5\frac{10}{147}$. 7. $\frac{2}{11}$.
8. $\frac{3}{174}$; $\frac{3}{4}$ക. 9. $1\frac{3}{4}$ക.
10. 7ക. 6ണ. 11പ. 11. 4ണ. 12. 6ണ.
13. 2ക. 10ണ. 8പ. 14. 1ക. 1ണ. 4പ.
15. 8ക. 3ണ. 4പ. 16. 5ക. 6ണ. 8പ.
17. 1പ. 3ഷി. 9പൈ. 18. 3പ. 7ഷി. 6പൈ.
19. 5ണ. 11പ. 20. 2ക. 10ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 28.

1\. 1. 4. 2. 25. 3. $1\frac{1}{3}$. 4. $\frac{5}{6}$. 5. 12. 6. 30.
7. $\frac{4}{11}$. 8. 5. 9. $2\frac{1}{3}$. 10. 7. 11. $3\frac{6}{7}$. 12. $1\frac{12}{13}$.
13. 60. 14. 225. 15. 40ക. 16. 27.

2. 1. 60. 2. 18. 3. 21. 4. $1\frac{1}{2}$. 5. $1\frac{3}{7}$. 6. $29\frac{1}{6}$.
7. $\frac{51}{52}$. 8. $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{57}$. $\frac{2}{19}$, $\frac{1}{3}$. 9 $4\frac{1}{2}$. 10. $\frac{7}{9}$. 11. $\frac{1}{35}$.
12. $2\frac{9}{13}$. 13. $5\frac{5}{8}$. 14. $4\frac{12}{35}$. 15. $\frac{16}{25}$. 16. 9.
17. $\frac{9}{14}$. 18. $\frac{56}{143}$; 221. 19. $\frac{48}{91}$. 20. 11.

3. 1. 5ണ. 2. 5ണ. 3. 5ണ. 4. 3ണ. 9പ.
5. 1ണ. 8പ. 6. 5ണ. 7. 1ണ. 4പ. 8. 6ക. 8ണ.
9. 4പ. 3ഷി. 4പെ. 10. 15പ. 11. 21പ. 1ഷി. 8പെ.
12. 6ക. 2ണ. 9പ.

4. 1920. 5. $62\frac{2}{9}$. 6 1പ. 8ഷി. 7. 7ക. 14ണ.
8. 6ക. 4ണ. 9. 640വാ. 1അ. 10. 15ണ. 10പ.
11. 24. 12. 14705ക. 13. 60. 14. 6അം.
15. 6അ. 8അം; 1അ. 4അം; 3അ. 4അം.
16. 2656$\frac{1}{4}$നാ; 2031$\frac{1}{4}$നാ. 17. 56ക. 18. 243ക.
19. 11189136; 12787584. 20. 800; 700; 60.
21. 9000ക; 1500ക. 22. 9. 23. 200ക. 24. 208പ.

അഭ്യാസം 29.

1. 16. 2. $5\frac{1}{8}$. 3. $34\frac{7}{8}$. 4. $8\frac{5}{24}$. 5. $8\frac{5}{24}$.
6. $2\frac{5}{96}$. 7. $2\frac{4}{5}$. 8. $2\frac{5}{15}$. 9. $\frac{1}{8}$. 10. $5\frac{3}{5}$.
11. $4\frac{1}{8}$. 12. 1. 13. $\frac{5}{6}$. 14. $\frac{45}{56}$. 15. $\frac{1}{5}$. 16. $6\frac{1}{9}$.
17. $1\frac{4157}{4995}$. 18. 3. 19. $\frac{9}{11}$. 20. $\frac{2}{23}$. 21. $\frac{19}{234}$.
22. $\frac{45}{204}$. 23. $4\frac{5117}{5840}$. 24. $\frac{7}{171}$. 25. $\frac{366}{503}$. 26. $\frac{100}{199}$.
27. $\frac{16}{81}$. 28. $3\frac{4}{9}$. 29. 9. 30. $\frac{1159}{33138}$.

അഭ്യാസം 30.

1. 1. 9ക. 7ണ. 3പ. 2. 26ക. 9ണ. 2പ.
3. 15ക. 6ണ. 3പ. 4. 151ക. 4ണ. 0പ.
5. 112ക. 6ണ. 0പ. 6. 0പ. 17ഷി. 6പെ.
7. 2പ. 0ഷി. 5പെ. 8. 10പ. 17ഷി. 3പെ.
9. 44പ. 17ഷി. 0പെ. 10. 9പ. 16ഷി. 1പെ.

11. 17പ. 15ഷി. 3പെ. 12. 22ക. 14ണ. 11പ.
13. 8കാ. 22റാ. 14. 3ട. 9ശ. 3കാ. 15റാ 12ഔ.
15. 31വാ. 0അ. 5അം. 16. 3മ. 7ഫ. 162വാ.
17. 53ക. 4ണ. $10\frac{1}{3}$പ. 18. 56പ. 4ഷി. 9പെ.
2. 1. 1ക. 12ണ. 3പ. 2 0ക. 13ണ. 10പ.
3. 4പ. 10ഷി. 8പെ. 4. 0പ. 3ഷി. 3പെ.
3. 14ക. 15ണ. 6പ. 4. 16ക. 15ണ. 0പ.
5. 15ക. 11ണ 8പ. 6. 11ക. 8ണ. 4പ.
7 708ക. 12ണ; 506ക. 4ണ; 221ക. 7ണ. 9പ;
132ക. 14ണ. 3പ; 118ക. 2ണ; 970ക. 5ണ.
8. 120ക. 6ണ; 187ക. 4ണ; 13ക. 6ണ.
9. 118ക. 10ണ; 10ക. 4ണ. 3പ., 4ക. 9ണ.
10. 7പ. 8ഷി. 0പെ. 11. 237ക. 3ണ. 0പ.
12. 34ക. 2ണ. 3പ; 11ക. 6ണ. 1പ.
13 10ക. 3ണ. 4പ.

അഭ്യാസം 31.

1 1. 5ക. 2. 14ക. 3. 56ക 4ണ. 4. 16ക. 10ണ. 8പ.
5. 4ക. 6. 6ക. 7. 2ക. 8. 1ക. 8ണ.
9. 36ക. 10. 20ക. 11. 46ക 10ണ. 8പ. 12. 22ക. 8ണ.
13 6ക. 14. 8ക. 15. 4ക. 16. 10ക. 17. 6ക.
18. 10ക 19 $1\frac{2}{3}$ 20. $1\frac{3}{4}$. 21. $\frac{3}{5}$. 22. $\frac{7}{22}$.
2. 1. 130ക. 4ണ; 2. 30ക. 13ണ. 4പ.
3. 150ക. 12ണ. 6പ. 4. 19ക. 15ണ. 6പ.
5. 42ക. 11ണ. 9പ. 6. 40ക. 7ണ. 1പ.
7. 18ക. 9ണ. 6പ 8. 6ക. 1ണ. 6പ.
9. 7ക. 10. 101ക. 5ണ
3, 1 $\frac{2}{3}$. 2. $\frac{3}{5}$ 3. $\frac{5}{9}$. 4. $\frac{1}{13}$. 5. $\frac{1}{9}$ 6 $\frac{5}{14}$ 7. $\frac{21}{25}$
8 $\frac{8}{15}$. 9. $\frac{3}{16}$. 10. $\frac{3}{5}$.

4. 10ക. 7ണ. 6പ. 5. 15ക. 7ണ. 4പ. 6. 25ക.
7. 36ക. 9ണ. 9പ. 8. 24ക. 8ണ. 9. 279ക
10. 33ക. 10ണ. 8പ 11. 25ക. 15ണ. 6പ.
12. 66ക. 0ണ. 0പ. 13. 510ക 6ണ. 8പ.
14 73ക. 4ണ. 2പ. 15. 2026ക. 10ണ. 8പ.
16 2പ. 8ഷി. 9പൈ. 17. 164ക. 1ണ. 9പ;
127ക. 10ണ 3പ. 18. 4509ക. 14ണ. 4പ
19. 2522പ. 11ഷി. 9പൈ; 1187പ. 2ഷി;
741പ. 18ഷി. 9പൈ. 20. 49ക. 21 47ക. 8ണ. 0പ.
22. 9ക. 2ണ. 8പ. 23. 23ക. 15ണ. 0പ.
24 1ക. 0ണ. 4പ. 25. 17ക. 3ണ. 4പ.

അദ്ധ്യായം 32.

1. 1. 2പ; 1ണ 4പ; 4ണ; 2xപ.
2. 15മി; 30മ; 1മ. 15മി; 15aമ. 3. 4; 16; 4a.
4. 6; 96. 5. 18; 3; 2. 6 4, 7. 6, 8. 6ണ,
9. 13ണ. 4പ. 2. 8ക. 10ണ. 9പ. 3 10ണ. 6പ.
4. 13ക. 8ണ; 29ക. 4ണ.
5. 15ഷി. 6. $\frac{b}{a}$ണ; $\frac{3b}{a}$; $\frac{bc}{a}$; $\frac{a}{b}$; $\frac{8a}{b}$; $\frac{ad}{b}$
7. 5ക. 2ണ. 4പ. 8. 18ക. 10ണ. 8പ.
9. 5മ. 2ഫ. 110വാ. 10. 15ാ, 11. 6ള, 12 $7\frac{1}{2}$ാ.
13. $1\frac{1}{8}$, 14. 8ക 15ണ. 6പ, 15. 13ക. 8ണ. $10\frac{2}{3}$പ.
16. 12, 17. 4മ. 21മി, 18. 40. 19. 2, 20 .3.

അദ്ധ്യായം 33.

1. 1. 2ക. 12ണ. 2. 2ക. 10ണ. 3. 39ക. 4 200ക.
5 1ക. 12ണ. 4പ. 6. 2ക. 4ണ. 2പ. 7 11ക. 14ണ.
8. 6ക 8ണ. 9. 1ക. 2ണ. 4പ. 10. 1ക. 12ണ.
11. 3ക. 7ണ. 12. 2ക. 1ണ. 13. 2ക. 6ണ 8പ

2. 2ക. 8ണ. 7പ. 3. 9ക. 15ണ. 8പ.
4. 59ക. 6ണ. 6പ. 5. 4ക. 14ണ. 2പ.
6 45ക 0ണ. 0പ. 7. 10ക. 1ണ. 3പ.
8. 275ക. 15ണ. 4പ. 9. 242പ. 7ഷി. 3പെ.
10. 16ക. 8ണ. 1പ. 11. 8പ. 0ഷി. 8പെ.
12. 35ക. 4ണ. 6പ. 13. 1ക. 14ണ. 1പ.
14. 25ക. 12ണ. 3പ. 15. 70ക. 3ണ. 8പ.

അഭ്യാസം 34.

ന-ഷ്ടം മാത്രം പ്രത്യേകിച്ചു ചേൎത്തിട്ടുണ്ടു്.

1. 1. 4ണ 2. 1ണ. 3, 2ണ. 4. 4ണ.
5. 6ണ. നഷ്ടം. 6. 3ണ.
2. 11ക 4ണ. 3 8ക. 4ണ 4. 7ക. 2ണ. 6പ.
5. 13ക. 7ണ. 2പ. 6. 323ക. 7ണ.
7. 12ണ. 4പ. 8 10ണ. 6പ.
9 1 6ണ. 2. 2ണ 6പ. 3 1ണ. 3പ. 4 4ണ.
5. 7ണ. 6. 4ണ.
10. 2ക 7ണ. 7പ. 11. 3ക. 3ണ. 12. 10ണ. 9പ.
13. 3ണ. 5പ. 14. 4ണ. 6പ 15. 2ക. 4ണ.
15. (*a*) 4ണ. 3പ. 16. 5ണ. 8പ.
17. 1. 7വാ; 4ണ. 2 1ഇ 3 2 4. 4റ, 5 36, 6. 12,
18. 10പറ. 19. 3. 20. 8. 21. 480. 22. 16.
23. 8. 24. 11. 25, 326. 26. 1ക. 12ണ.
27. 21ക: 8ണ: 3പ. 28. 7ണ.

അഭ്യാസം 35.

1. 1. 3ണ. 2. 3ക. 2ണ. 3. 8ണ; 11ക. 8ണ.
4. 2_{a}; $\frac{a}{96}$ക. 5. $\frac{pi}{192}$ക. 6. 2ക. 8ണ.
2. 104ക. 2ണ. 8പ. 3. 137ക. 8ണ.
4. 110ക: 11ണ. 3പ; 3431ക. 12ണ: 9പ.
5. 140ക. 10ണ. 6. 98ക. 7ണ.
7. 141ക. 10ണ. 8പ. 8: 23ക. 7ണ,

9. 359ക. 6ണ. 10. 2വൈ; 46ക. 14ണ.
11. 4½വൈ; 131ക. 4ണ.
12. ഏക്കറ്; 32ക 9ണ. 8പ.
13. 4077ക. 5ണ. 6പ.
14. 1. 160ക. 2. 400ക. 3. 640ക.
15. 840ക. 16. 666പ. 17. 474പ. 18 5000ക.
19. 7000ക. 20. 1968ക. 21. 6000ക
22. 1. 9പ. 2. 6പ. 3. 1ണ.
23. 6പ. 24. 1ണ. 3പ 25. 5വൈ. 26. 6വൈ. 27. 4പ.
28. 2500ക. 29 3000ക 30. 7200ക. 31. 3600ക.
32. 960ക. 33. 2437പ. 10ഷി. 34. 770ക. 13ണ. 4പ.
35. 2304ക.

അഭ്യാസം 36.

1. 7,3. 2. 8ണ; 6ണ. 3. 28; 14. 4. 12ണ. 5. 5;10.
6. 1ക. 3ണ; 1ക. 7ണ. 7. 8; 6.
2. 1127ക; 1873ക. 3. 27; 29. 4. 300ക; 400ക; 420ക.
5. 170, 250, 140. 6. 2270ക. 8ണ; 567ക. 10ണ.
7. 13, 39, 78, 78. 8. 16ക. 4ണ; 7ക. 8ണ.
9. 3ക., 12ണ. 10. 175ക; 65ക: 11. 5ക. 4ണ; 3ക.
12. 9ക. 2ണ. 6പ; 6ക. 4ണ. 13. 19,38,141; 16ക. 10ണ.
14. 4, 8, 12, 32; 4ക. 14ണ. 4പ.
15. 6ക; 28ക. 16. 150ക; 270ക.
17. 20, 40, 100; 122ക. 8ണ.
18. 5, 19, 142; 14ണ; 2ക. 10ണ; 5ക. 4ണ.
19. 1ക. 12ണ; 1ക. 5ണ.
20. 25ക; 45ക. 21. 120ക; 320ക.
22. 21ക; 9ക. 23. 5ണ; 14ണ.
24. 3ണ. 6പ; 5ണ. 10പ; 14ണ.
25. 3ക; 1ക. 8ണ; 1ക.

ERRATA.

കുട്ടികളെക്കൊണ്ടു പുസ്തകത്തിൽതന്നെ താഴെ തരുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ചെയ്യിക്കേണ്ടതാണ്.

ഭാഗം.	വരി.		
13.	6 ൽ 7.	817077	എന്നാക്കുക.
21.	24.	$ax+bx-cx$	,,
,,	26.	210ന് പകരം 211	,,
,,	27.	785 ,, 784	,,
,,	28.	384 ,, 385	,,
22.	35-ൽ 5.	$75=145-a$.	,,
26.	7-ൽ 2.	$\frac{a+{}^3b}{3c+{}^2}$	,,
27.	11.	2010096	,,
40.	42.	xമ. yഫ. zവാ.	,,
41.	48.	xമ. yവി. zപ.	,,
43.	21.	598. 7. $2\frac{1}{2}$	,,
44.	28.	1-18-3-2-14.	,,
47.	6-ൽ 2.	197ക. 8ണ. 8പ.	,,
,,	,, 3.	381ക. 3ണ. 2പ.	,,
48.	15.	41ക. 18മ. 3വീ. 1സെ.	,,
	16.	115ക. 1മ. 5വി. 4സെ. 1പ	,,
,,	7-ൽ 4.	4103ക. 12ണ.	,,
,,	,, 8.	5 ടൺ 11ശ. 2കാ. 22വ.	,,
,,	,, 9.	7 ടൺ 12ശ. 2റാ. 15ദ്രാ.	,,
50.	18.	കപ്പൽക്കൂലി 1പ. 9ഷി. 7പെ.	,,

52.	30.	9മിനിട്ടിന്നു പകരം 10 മിനിട്ടു്	,,
57.	10.	ആകെ "5 റിം എങ്കിൽ" എന്നു് ചേൎക്ക.	
65.	7-ൽ 4.	1879×9	,,
	,, 16.	8215×11	,,
69.	14-ൽ 8.	$5a2_{b}5$	,,
76.		10, 11, 12 വേണ്ടെന്നുവെക്കുക.	,,
77.	13.	257ക. 13ണ. 4പ. എന്നും 625ക. 7ണ. 4പ.	,,
78.	20.	കൃഷ്ണൻ 3ക. 15ണ. 9പ.	,,
80.	22-ൽ 1.	2ന്നു് പകരം 1	,,
		3ന്നു് ,, 1	,,
81.	24.	രണ്ടാമത്തെ വഴിയിൽ 20 വാര	,,
88.	6.	$2 \times 3 \times 5_2$	,,
89.	3-ൽ 7.	3പ. 5ഷി. 4പൈ.	,,
91.	16	3500നും 4000നും എന്നതിന്നു പകരം 10000, 11000 എന്നാക്കുക.	
109.	3-ൽ 4.	$\frac{61}{83}$ന്നു് പകരം $\frac{63}{83}$	,,
115.	1-ൽ 4.	$\frac{31}{82}$ന്നു് പകരം $\frac{35}{82}$	,,
119.		26, 27, 28, 29, 30ന്നു് പകരം 25, 26, 27, 28, 29.	
122.	2-ൽ 23	--$\frac{43}{14}$ന്നു് $\frac{13}{14}$	,,
	,, 34	.. $11\frac{7}{8}$	,,
128.	9.	$\frac{1}{8}$ ഭാഗം മക്കൾക്കും	,,
131.	3-ൽ 4.	$\frac{5}{32}$ എന്നാക്കുക.	
132.	5-ൽ 16.	+75 എന്നു് ഒടുവിൽ ചേൎക്കുക.	
134.	19.	21ക. ക്കു് പകരം 25ക.	
138.	10.	$\frac{48}{87}$നെ $\frac{16}{29}$	,,
146.	19.	34ക. 3ണ. 10പ	,,
,,	20.	314ക. 10ണ. 8പ.	,,

151. 20. $\frac{5}{11}$ന്റെ പകരം $1\frac{2}{9}$

,, 3 ൽ 5. 14ണ. 7പ.

,, ,, 8. 25ക. 7ണ. 4പ.

152. 10. 12ണ. 8പ.

153. 17. 13ക. 5ണ. 4പ.

156. 25ന്റെ പകരം.

$$\frac{5\frac{3}{4}+2\frac{5}{9}\ (11\frac{1}{2}-4\frac{3}{5})}{(5\frac{3}{4}-2\frac{5}{9})\times 11\frac{1}{2}-4\frac{3}{5}}.$$

,, 26. $4\frac{3}{4}$ന്റെ പകം $3\frac{3}{4}$.

$1\frac{1}{7}$ന്റ ,, $4\frac{1}{9}$.

,, 27ന്റെ പകരം.

$$\frac{(\frac{1}{8}-\frac{1}{9})\ (\frac{1}{3}+\frac{1}{5})}{\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\times\frac{1}{5}+\frac{1}{6}} \div \frac{(\frac{1}{2}+\frac{1}{4})\ (\frac{1}{5}-\frac{1}{6})}{\frac{1}{9}\text{ന്റെ }\frac{1}{10}+\frac{2}{7}\text{ന്റെ }1\frac{2}{5}}.$$

,, 28-ൽ $10\frac{7}{12}$ന്റെ പകരം $10\frac{1}{12}$.

,, ,, 16 $(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})$ ന്റെ 2 $(\frac{1}{2}-\frac{1}{4})$

9 $(\frac{1}{2}-\frac{1}{4})$ ന്റെ 3 $(\frac{1}{2}-\frac{1}{4})$

157. 9. 12പ. 1ഷി. 6പെ.

,, 16. 3മ. 3ന. 8വാ.

158. 6. 64ക. 2ണ. 8പ.

163. 5. 162ക. 6ണ. 3പ $\div 3\frac{4}{5}$.

,, 8. 10, 11, 12നെ 8, 9, 10 ആക്കുക.

164. 13. 280ക. 11ണ. 8പ.

,, 16. 2പ. 2ഷി. 3പെ.

168. 8. $8\frac{1}{4}$വാര . . . $5\frac{1}{4}$വാരക്ക്

,, 12. 5ക. 12ണ. 6പ.

171. 2. കയറിന്നു 5ണ. 9പ.

,, 3. 8പായ ജ്ഞാൻകടലാസ്

172. ആദ്യത്തെ വരിയിൽ 7ണ. 6പ.

,,	10.	340 നേന്ത്രപ്പഴം	,,
173.	13.	$5\frac{1}{2}$ പലം പുകയില	,,
175.	7.	9ക. 4ണ. 4പ.	,,
177.	14.	4ക. 14ണ. ലാഭം	,,
178.	15.	15(*a*) ആയി വായിക്കുക.	,,
180.	22.	2ക. 10ണ. 8പ.	,,
185.	17.	12പ. 16ഷ്. 9പൈ.	,,
187.	26.	ക. ക്ക് പകരം പ.	,,
188.	33.	2500ന് പകരം 2458പ. 6ഷി. 8പൈ. ആക്കുക.	,,
,,	35.	1785ക. 3ണ. 4പ.	,,
192.	2.	14ണ. ,,	,,
,,	7.	4കരിക്ക് അധികം	,,
193.	5.	560 ചാക്ക്	,,
,,	6.	2838ക. 2ണ.	,,
,,	9.	27ക. 12ണ.	,,
194.	11.	106 പെൺകുട്ടികൾ	,,
,,	15.	1 ആടിന്നും	,,
195.	24.	52ക. 8ണ.	,,

BOOKS

BY

M. N. MANALAR, B.A., L.T.,
Senior Mathematics Asst. G. H. S. Irinjalakuda.

IN MALAYALAM.

		Rs.	As.	P.
1. Anghaganitham	Pt. I (cl. 1)	0	3	0
2. ,, ,,	II (cl. 2)	0	4	6
3. ,, ,,	III (cl. 3)	0	5	6
4. ,, ,,	IV (cl. 4)	0	[illegible]	0
5. ,, ,,	V (F. I)	0	10	0
6. ,, ,,	VI (F. II)	0	12	0
7. ,, ,,	VII (F. III)	0	12	0

IN ENGLISH.

		Rs.	As.	P.
8. Elementary Mathematics	Pt. I F. IV	1	0	0
9. ,, ,,	,, II F. V.	1	0	0
10. ,, ,,	,, III F. VI.	1	0	0

V. SUNDRA IYER & SONS,
TRICHUR.

Printed at the Vidya Vinodini Press, Trichur.