DEMO BOOK

MATHS

PART-1
BASIC MATHS

80+
VIDEOS

14
CHAPTERS

1000+
QUESTIONS

SMART BOOK

COMPETITIVE EXAMS

by **Niraj Bharwad**

POWERED BY
Help2Other®
YOUR PERSONAL TEACHER

DEMO BOOK

Help2Other®

INDEX

CHAPTER -01	સંખ્યા જ્ઞાન	1
CHAPTER -02	સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર	6
CHAPTER -03	ભાગાકારના નિયમો	18
CHAPTER -04	લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ.	31
CHAPTER -05	છેદ ઉડાડો	42
CHAPTER -06	ત્રિ-રાશી	51
CHAPTER -07	વર્ગ-વર્ગમૂળ	56
CHAPTER -08	ઘન-ઘનમૂળ	71
CHAPTER -09	ઘાત-ઘાતાંક	80
CHAPTER -10	અપૂર્ણાંકો	91
CHAPTER -11	દશાંશ અવયવ	107
CHAPTER -12	± વાળા સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર	123
CHAPTER -13	ડા.બા. - જ.બા.	130
CHAPTER -14	સાદુરૂપ	141

DEMO BOOK

CHAPTER 10 અપૂર્ણાંકો

10.1 પ્રસ્તાવના

- અપૂર્ણાંક = અપૂર્ણ + અંક (પૂર્ણ ન હોય તેવા અંકો)
  અપૂર્ણાંક બે પ્રકારે લખી શકાય.

• $\frac{1}{2}$

```
   0.5
2 |10
  |10
     0
```

= 0.5

• $\frac{3}{4}$

```
   0.75
4 |30
  |28
    20
    20
    00
```

= 0.75

10.2 શુધ્ધ, અશુધ્ધ અને મિશ્ર અપૂર્ણાંક

- શુધ્ધ અપૂર્ણાંક = $\frac{\text{અંશ નાનો}}{\text{છેદ મોટો}}$

  (જે અપૂર્ણાંકનું મૂલ્ય 1 કરતા ઓછું હોય તેને શુધ્ધ અપૂર્ણાંક કહે છે.)

- અશુધ્ધ અપૂર્ણાંક = $\frac{\text{અંશ મોટો}}{\text{છેદ નાનો}}$

  (જે અપૂર્ણાંકનું મૂલ્ય 1 કરતા વધારે હોય તેને અશુધ્ધ અપૂર્ણાંક કહે છે.)

- અશુધ્ધ અપૂર્ણાંકમાંથી મિશ્ર અપૂર્ણાંકમાં ફેરવવાની રીત.

ઉ.દા.1

રીત 1 :- $\frac{7}{5} = \left(\frac{5}{5} + \frac{2}{5}\right)$

$= 1 + \frac{2}{5}$

$= 1\frac{2}{5}$

રીત 2 :-

```
   1  ← ભાગફળ
5 |7
  |5
   2  ← શેષ
```

(5 ← ભાજક)

ભાગફળ $\frac{\text{શેષ}}{\text{ભાજક}}$

$\therefore \quad \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

ઉ.દા.2 $\frac{13}{5}$

```
   2  ← ભાગફળ
5 |13
  |5
   3  ← શેષ
```

(5 ← ભાજક)

મિશ્ર અપૂર્ણાંક $= 5\frac{2}{3}$

DEMO BOOK

10.3 અશુધ્ધમાંથી મિશ્ર અને મિશ્રમાંથી અશુધ્ધ

- $\frac{43}{8} = 8\overline{)43}$, 40, 3 (ભાગફળ 5) $\therefore 5\frac{3}{8}$
- $\frac{90}{11} = 8\frac{2}{11}$
- $\frac{49}{9} = 9\overline{)49}$, 45, 4 (ભાગફળ 5) $\therefore 5\frac{4}{9}$
- $\frac{87}{10} = 8\frac{7}{10}$
- $\frac{79}{9} = 9\overline{)79}$, 72, 7 (ભાગફળ 8) $\therefore 8\frac{7}{9}$
- $\frac{73}{8} = 9\frac{1}{8}$

Exercise - a

1) નીચે આપેલ અશુધ્ધ અપૂર્ણાંકોને મિશ્ર અપૂર્ણાંકોમાં ફેરવો.

(i) $\frac{17}{4}$ (ii) $\frac{11}{3}$ (iii) $\frac{27}{5}$ (iv) $\frac{7}{3}$ (v) $\frac{35}{4}$

2) નીચે આપેલ મિશ્ર અપૂર્ણાંકને અશુધ્ધ અપૂર્ણાંકોમાં ફેરવો.

(i) $2\frac{3}{4}$ (ii) $7\frac{1}{9}$ (iii) $5\frac{3}{7}$ (iv) $8\frac{2}{3}$ (v) $3\frac{8}{11}$

10.4 અતિ સંક્ષિપ્ત રૂપ અને સમઅપૂર્ણાંક

- $\frac{3}{6} = \frac{5}{11}$ $\therefore \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

અતિસંક્ષિપ્ત રૂપ (અતિસંક્ષિપ્ત રૂપ એટલે છેદ ઉડાડો)

$\frac{24}{36} = \frac{\cancel{12}\times 2}{\cancel{12}\times 3} = \frac{2}{3}$ $\frac{30}{35} = \frac{\cancel{5}\times 6}{\cancel{5}\times 7} = \frac{6}{7}$

- સમઅપૂર્ણાંક :– જે 2 અપૂર્ણાંકોની Value સરખી થતી હોય તેને સમઅપૂર્ણાંક કહે છે.

$\frac{2}{5}$ નો સમઅપૂર્ણાંક $= \frac{2\times 3}{5\times 3} = \frac{6}{15}$ OR $\frac{2\times 7}{5\times 7} = \frac{14}{35}$

$\frac{4}{9}$ નો સમઅપૂર્ણાંક $= \frac{4\times 5}{9\times 5} = \frac{20}{45}$ OR $\frac{4\times 7}{9\times 7} = \frac{28}{63}$

DEMO BOOK

Exercise - b

1) નીચે આપેલ અપૂર્ણાંકોના અતિ સંક્ષિપ્ત રૂપ શોધો. (છેદ ઉડાડો)

(i) $\frac{15}{18}$ (ii) $\frac{21}{18}$ (iii) $\frac{81}{45}$ (iv) $\frac{55}{33}$ (v) $\frac{65}{35}$

2) નીચે આપેલ અપૂર્ણાંકોના ઓછામાં ઓછા 2 સમઅપૂર્ણાંક બનાવો.

(i) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{1}{5}$ (iii) $\frac{3}{5}$ (iv) $\frac{5}{9}$ (v) $\frac{11}{4}$

10.5 સમચ્છેદી અને વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો અને તેની સરખામણી

- **સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો :–** જે અપૂર્ણાંકોના છેદ સરખા હોય તેને સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો કહે છે.

ઉ.દા.1 $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}$ ઉ.દા.2 $\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{1}{8}$

સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોની સરખામણી

ઉ.દા.1 $\frac{2}{5}$ ↑ નાનો અપૂર્ણાંક, $\frac{3}{5}$ ↑ મોટો અપૂર્ણાંક

ઉ.દા.2 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$ ↑ મોટો અપૂર્ણાંક, $\frac{1}{8}$ ↑ નાનો અપૂર્ણાંક

> નોંધ : સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોમાં જેનો અંશ મોટો એ અપૂર્ણાંક સૌથી મોટો થશે અને જેનો અપૂર્ણાંક નાનો એ અપૂર્ણાંક સૌથી નાનો થશે.

- **વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો :–** જે અપૂર્ણાંકોના છેદ સરખા ન હોય તેને વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંક કહેવાય.

ઉ.દા. $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$

વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોની સરખામણી :– વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોની સરખામણી કરવા માટે તેના છેદ સરખા (સમચ્છેદી અપૂર્ણાંક) કરવા જરૂરી છે. અપૂર્ણાંકોના છેદ સરખા કરવા માટે તેના છેદનો લ.સા.અ. લઈ સમઅપૂર્ણાંક શોધવા પડશે.

ઉ.દા.1 $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}$ (છેદ 3 અને 5 નો લ.સા.અ. = 15)

$$\frac{1\times5}{3\times5} = \frac{5}{15} \qquad \frac{1\times3}{5\times3} = \frac{3}{15}$$

સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો બની જવાથી જેનો અંશ મોટો એ અપૂર્ણાંક મોટો અને જેનો અપૂર્ણાંક નાનો એ અપૂર્ણાંક સૌથી નાનો થશે.

$\frac{5}{15}$ ↓ મોટો અપૂર્ણાંક $\frac{3}{15}$ ↓ નાનો અપૂર્ણાંક

ઉ.દા.2 $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$

(છેદ 3 અને 5 નો લ.સા.અ. = 15)

જવાબ. $\frac{2\times5}{3\times5} = \frac{10}{15}$ $\frac{3\times3}{5\times3} = \frac{9}{15}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ↑ નાનો અપૂર્ણાંક

Exercise - c

1) નીચે આપેલ વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોને સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોમાં ફેરવો.

(i) $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{6}{7}$, $\frac{3}{5}$ (iii) $\frac{5}{4}$, $\frac{2}{3}$ (iv) $\frac{2}{7}$, $\frac{4}{9}$ (v) $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$

10.6 સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોના સરવાળા - બાદબાકી

ઉ.દા.1 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

$= \frac{1+1}{4}$

$= \frac{2}{4}$

$= \frac{1}{2}$

ઉ.દા.2 $\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9}$

$= \frac{1+1+1}{9}$

$= \frac{3}{9}$

$= \frac{1}{3}$

નોંધ : જ્યારે છેદ સરખા હોય ત્યારે અંશનો Direct સરવાળો બાદબાકી કરી છેદ એ જ રહેશે.

ઉ.દા.3 $\frac{4}{9} - \frac{2}{9}$

$= \frac{4-2}{9}$

$= \frac{2}{9}$

ઉ.દા.4 $\frac{3}{11} + \frac{5}{11} - \frac{6}{11}$

$= \frac{3+5-6}{11}$

$= \frac{2}{11}$

Exercise - d

1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ 2) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ 3) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$ 4) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

5) $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$ 6) $\frac{7}{15} - \frac{2}{15}$

10.7 વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકોના સરવાળા - બાદબાકી

- ઉ.દા.1 $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$

$=\frac{1\times3}{2\times3}+\frac{1\times2}{3\times2}$

$=\frac{3}{6}+\frac{2}{6}$

$=\frac{3+2}{6}$

$=\frac{5}{6}$

ઉ.દા.2 $\frac{1}{3}+\frac{2}{5}$

$=\frac{1\times5}{3\times5}+\frac{2\times3}{5\times3}$

$=\frac{5}{15}+\frac{6}{15}$

$=\frac{11}{15}$

ઉ.દા.3 $\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$

$=\frac{1\times5}{2\times5}-\frac{1\times2}{5\times2}$

$=\frac{5}{10}-\frac{2}{10}$

$=\frac{5-2}{10}$

$=\frac{3}{10}$

ઉ.દા.4 $\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$

$=\frac{5\times2}{6\times2}-\frac{3\times3}{4\times3}$

$=\frac{10}{12}-\frac{9}{12}$

$=\frac{10-9}{12}$

$=\frac{1}{12}$

ઉ.દા. 5 $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}+\frac{5}{6}$

$=\frac{3\times3}{4\times3}+\frac{1\times6}{2\times6}+\frac{5\times2}{6\times2}$

$=\frac{9}{12}+\frac{6}{12}+\frac{10}{12}$

$=\frac{9+6+10}{12}$

$=\frac{25}{12}$

Exercise - e

1) $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$

2) $\frac{1}{5}-\frac{1}{8}$

3) $\frac{1}{5}-\frac{1}{7}$

4) $\frac{1}{6}+\frac{1}{9}$

5) $\frac{5}{8}+\frac{1}{12}+\frac{3}{4}$

6) $\frac{1}{6}+\frac{5}{12}+\frac{7}{36}$

Help2Other®
YOUR PERSONAL TEACHER

10.8 મિશ્ર અપૂર્ણાંકોના સરવાળા - બાદબાકી

- $1\frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$
- $1\frac{4}{5} = 1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$
- $3\frac{2}{7} = 3 + \frac{2}{7} = \frac{23}{7}$
- $5\frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3} = \frac{17}{3}$
- $9\frac{4}{5} = 9 + \frac{4}{5} = \frac{49}{5}$

ઉ.દા.1 $2\frac{1}{3} + 5\frac{1}{3}$

$= 2 + \frac{1}{3} + 5 + \frac{1}{3}$

$= 7 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)$

$= 7 + \frac{2}{3}$

$= 7\frac{2}{3}$ OR $\frac{23}{3}$

ઉ.દા.2 $2\frac{4}{5} + 3\frac{5}{6}$

$= 2 + \frac{4}{5} + 3 + \frac{5}{6}$

$= 5 + \left(\frac{4}{5} + \frac{5}{6}\right)$

$= 5 + \frac{49}{30}$

$= 5 + \left(1\frac{19}{30}\right)$

$= 5 + 1 + \frac{19}{30}$

$= 6\frac{19}{30}$

ઉ.દા.3 $2\frac{2}{3} + 4\frac{4}{5}$

$= 6 + \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{5}\right)$

$= 6 + \left(\frac{10 + 12}{15}\right)$

$= 6 + \frac{22}{15}$

$= 6 + \left(1\frac{7}{15}\right)$

$= 6 + 1 + \frac{7}{15}$

$= 7\frac{7}{15}$

ઉ.દા.4 $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$

$= 2 + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)$

$= 2 + \left(\frac{1}{3}\right)$

$= 2\frac{1}{3}$

ઉ.દા.5 $8\frac{1}{4} - 2\frac{5}{6}$

$= 6 + \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right)$

$= 6 + \left(\frac{6 - 20}{24}\right)$

$= 6 + \frac{(-14)}{24}$

$= 6 + \frac{(-7)}{12}$

$= 5 + \left(1 + \frac{(-7)}{12}\right)$

$= 5 + \frac{5}{12}$

$= 5\frac{5}{12}$

DEMO BOOK

Exercise - f

1) $3\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2}$ 2) $4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3}$ 3) $6\frac{2}{5} - 3\frac{1}{5}$ 4) $3\frac{2}{4} + 4\frac{1}{5}$

5) $5\frac{4}{5} - 3\frac{4}{7}$ 6) $6\frac{2}{9} - 5\frac{1}{9}$

Self Practice

1. $\frac{2}{5}$ નો સમઅપૂર્ણાંક શોધો જેનો અંશ 6 હોય.
   (A) $\frac{6}{25}$ (B) $\frac{6}{20}$ (C) $\frac{6}{10}$ (D) $\frac{6}{15}$
2. $\frac{2}{9}$ નો સમઅપૂર્ણાંક શોધો જેનો છેદ 45 હોય.
   (A) $\frac{15}{45}$ (B) $\frac{10}{45}$ (C) $\frac{8}{45}$ (D) $\frac{2}{45}$
3. $\frac{40}{72}$ નો સમઅપૂર્ણાંક શોધો જેનો છેદ 9 હોય.
   (A) $\frac{8}{9}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{6}{9}$ (D) $\frac{5}{9}$
4. $\frac{36}{48}$ નો સમઅપૂર્ણાંક શોધો જેનો અંશ 9 હોય.
   (A) $\frac{9}{12}$ (B) $\frac{9}{8}$ (C) $\frac{9}{16}$ (D) $\frac{3}{4}$
5. સરિતાએ $\frac{2}{5}$ મીટરની રિબીન ખરીદી અને લલિતાએ $\frac{3}{4}$ મીટરની રિબીન ખરીદી, તો બંનેએ કુલ કેટલી લાંબી રિબીન ખરીદી કહેવાય ?
   (A) $\frac{23}{20}$ મીટર (B) $\frac{23}{24}$ મીટર (C) $\frac{20}{23}$ મીટર (D) $\frac{3}{4}$ મીટર
6. નૈનાને $1\frac{1}{2}$ કેક અને નજમાને $1\frac{1}{3}$ કેક આપવામાં આવે છે, તો આ બંનેને કુલ કેટલી કેક આપવામાં આવી હશે ?
   (A) $5\frac{6}{2}$ (B) $3\frac{5}{6}$ (C) $2\frac{5}{6}$ (D) $4\frac{5}{2}$
7. વાયરના $\frac{7}{8}$ મીટર લાંબા ટુકડાના બે ભાગ કરવામાં આવે છે. એક ટુકડો $\frac{1}{4}$ મીટર લાંબો છે, તો બીજા ટુકડાની લંબાઈ કેટલા મીટર હશે ?
   (A) $\frac{5}{8}$ મીટર (B) $\frac{8}{7}$ મીટર (C) $\frac{5}{7}$ મીટર (D) $\frac{7}{8}$ મીટર
8. નંદીનીનું ઘર એની શાળાથી $\frac{9}{10}$ કિલોમીટર દૂર છે. તે થોડું ચાલીને પછી બસમાં $\frac{1}{2}$ કિલોમીટર રસ્તો કાપી સ્કૂલે પહોંચે છે, તો તેણીએ કેટલો રસ્તો ચાલીને કાપ્યો ?
   (A) $\frac{1}{2}$ કિમી (B) $\frac{2}{5}$ કિમી (C) $\frac{2}{3}$ કિમી (D) $\frac{3}{5}$ કિમી

9. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = (?)$

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{2}$

10. $\frac{3}{10} + \frac{7}{15} = (?)$

(A) $\frac{21}{23}$ (B) $\frac{23}{30}$ (C) $\frac{27}{5}$ (D) $\frac{10}{25}$

11. $4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4} = (?)$

(A) $11\frac{12}{7}$ (B) $7\frac{11}{12}$ (C) $12\frac{11}{7}$ (D) $12\frac{7}{11}$

12. $1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3} = (?)$

(A) 5 (B) 4 (C) $4\frac{1}{3}$ (D) $5\frac{1}{2}$

13. $\frac{9}{14} + \frac{11}{28} + \frac{19}{56} = (?)$

(A) $5\frac{5}{8}$ (B) $4\frac{3}{8}$ (C) $1\frac{3}{8}$ (D) $1\frac{5}{24}$

14. $1\frac{5}{6} - 1\frac{1}{12} + 1\frac{7}{24} = (?)$

(A) $1\frac{11}{12}$ (B) $1\frac{5}{12}$ (C) $2\frac{1}{24}$ (D) $1\frac{5}{24}$

15. $\frac{8}{15} + \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = (?)$

(A) $\frac{3}{7}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{3}{5}$

16. $1\frac{4}{5} + 3\frac{2}{5} + 2\frac{2}{3} = (?)$

(A) $7\frac{14}{15}$ (B) $8\frac{7}{15}$ (C) $13\frac{7}{15}$ (D) $7\frac{13}{15}$

17. $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} - \frac{5}{12} = (?)$

(A) $\frac{6}{5}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{2}{3}$

18. $\frac{4}{5} + \frac{5}{25} + 1\frac{2}{5} = (?)$

(A) $2\frac{2}{5}$ (B) $5\frac{2}{3}$ (C) $4\frac{3}{15}$ (D) $3\frac{4}{25}$

19. $3\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} + 1\frac{5}{8} = (?)$

(A) $7\frac{7}{8}$ (B) $6\frac{7}{8}$ (C) $8\frac{7}{6}$ (D) $6\frac{8}{7}$

20. $3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} + 6\frac{1}{6} = (?)$

(A) $8\frac{4}{6}$ (B) $5\frac{1}{6}$ (C) $12\frac{11}{12}$ (D) $11\frac{11}{12}$

21. $8\frac{1}{3} + 7\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = (?)$

(A) $15\frac{1}{2}$ (B) $3\frac{5}{6}$ (C) $15\frac{11}{12}$ (D) $8\frac{1}{6}$

22. $4\frac{4}{5} + 2\frac{4}{15} - 3\frac{1}{3} = (?)$

(A) $4\frac{8}{11}$ (B) $11\frac{2}{3}$ (C) $15\frac{3}{11}$ (D) $3\frac{11}{15}$

Answer

Self Practice

(1) D (2) B (3) D (4) A (5) A (6) C (7) A (8) B (9) D (10) B
(11) B (12) A (13) C (14) C (15) D (16) D (17) C (18) A (19) B (20) D
(21) A (22) D

DEMO BOOK

Solution

Exercise - a

(1)

(i) $\frac{17}{4}$ $\quad 4\,\overline{)\,17\,}$ quotient 4, 16, remainder 1 $\quad \therefore 4\frac{1}{4}$

(ii) $\frac{11}{3}$ $\quad 3\,\overline{)\,11\,}$ quotient 3, 9, remainder 2 $\quad \therefore 3\frac{2}{3}$

(iii) $\frac{27}{5}$ $\quad 5\,\overline{)\,27\,}$ quotient 5, 25, remainder 2 $\quad \therefore 5\frac{2}{5}$

(iv) $\frac{7}{3}$ $\quad 3\,\overline{)\,7\,}$ quotient 2, 6, remainder 1 $\quad \therefore 2\frac{1}{3}$

(v) $\frac{35}{4}$ $\quad 4\,\overline{)\,35\,}$ quotient 8, 32, remainder 3 $\quad \therefore 8\frac{3}{4}$

(2)

(i) $2\frac{3}{4} = \frac{(2\times4)+3}{4} = \frac{11}{4}$

(ii) $7\frac{1}{9} = \frac{(7\times9)+1}{9} = \frac{64}{9}$

(iii) $5\frac{3}{7} = \frac{(5\times7)+3}{7} = \frac{38}{7}$

(iv) $8\frac{2}{3} = \frac{(8\times3)+2}{3} = \frac{26}{3}$

(v) $3\frac{8}{11} = \frac{(11\times3)+8}{11} = \frac{41}{11}$

Exercise - b

(1)

(i) $\frac{15}{18} = \frac{5\times\cancel{3}}{6\times\cancel{3}} = \frac{5}{6}$

(ii) $\frac{21}{18} = \frac{7\times\cancel{3}}{6\times\cancel{3}} = \frac{7}{6}$

(iii) $\frac{81}{45} = \frac{\cancel{9}\times9}{\cancel{9}\times5} = \frac{9}{5}$

(iv) $\frac{55}{33} = \frac{5\times\cancel{11}}{3\times\cancel{11}} = \frac{5}{3}$

(v) $\frac{65}{35} = \frac{13\times\cancel{5}}{7\times\cancel{5}} = \frac{13}{7}$

(2)

(i) $\frac{2}{3} =$ (1) $\frac{2\times3}{3\times3} = \frac{6}{9}$

(2) $\frac{2\times5}{3\times5} = \frac{10}{15}$

(બીજા પણ હોઈ શકે.)

(ii) $\frac{1}{5} =$ (1) $\frac{1\times6}{5\times6} = \frac{6}{30}$

(2) $\frac{1\times5}{5\times5} = \frac{5}{25}$

(બીજા પણ હોઈ શકે.)

(iii) $\frac{3}{5} =$ (1) $\frac{3\times2}{5\times2} = \frac{6}{10}$

(2) $\frac{3\times3}{5\times3} = \frac{9}{15}$

(બીજા પણ હોઈ શકે.)

(iv) $\frac{5}{9}$ = (1) $\frac{5\times2}{9\times2} = \frac{10}{18}$

(2) $\frac{5\times5}{9\times5} = \frac{25}{45}$

(બીજા પણ હોઈ શકે.)

(v) $\frac{11}{4}$ = (1) $\frac{11\times3}{4\times3} = \frac{33}{12}$

(2) $\frac{11\times6}{4\times6} = \frac{66}{24}$

(બીજા પણ હોઈ શકે.)

Exercise - c

(1)

(i) $\frac{3\times5}{4\times5} = \frac{15}{20}$, $\frac{2\times4}{5\times4} = \frac{8}{20}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ($\frac{15}{20}$), ↑ નાનો અપૂર્ણાંક ($\frac{8}{20}$)

(ii) $\frac{6\times5}{7\times5} = \frac{30}{35}$, $\frac{3\times7}{5\times7} = \frac{21}{35}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ($\frac{30}{35}$), ↑ નાનો અપૂર્ણાંક ($\frac{21}{35}$)

(iii) $\frac{5\times3}{4\times3} = \frac{15}{12}$, $\frac{2\times4}{3\times4} = \frac{8}{12}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ($\frac{15}{12}$), ↑ નાનો અપૂર્ણાંક ($\frac{8}{12}$)

(iv) $\frac{2\times9}{7\times9} = \frac{18}{63}$, $\frac{4\times7}{9\times7} = \frac{28}{63}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ($\frac{18}{63}$), ↑ નાનો અપૂર્ણાંક ($\frac{28}{63}$)

(v) $\frac{1\times5}{6\times5} = \frac{5}{30}$, $\frac{1\times6}{5\times6} = \frac{6}{30}$

↑ મોટો અપૂર્ણાંક ($\frac{5}{30}$), ↑ નાનો અપૂર્ણાંક ($\frac{6}{30}$)

Exercise - d

(1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1+1}{5} = \frac{2}{5}$

(2) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1+1+1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(3) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

(4) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

(5) $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(6) $\frac{7}{15} - \frac{2}{15} = \frac{7-2}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

DEMO BOOK

(7) $3\frac{2}{4} + 4\frac{1}{5}$

$= 3 + 4 + \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{5}\right)$

$= 12 + \frac{10+4}{20}$

$= 12 + \frac{14}{20}$

$= 12 + \frac{7}{10}$

$= 12\frac{7}{10}$

(8) $6\frac{2}{9} - 5\frac{1}{9}$

$= 6 - 5 + \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9}\right)$

$= 1 + \frac{1}{9}$

$= 1\frac{1}{9}$

(9) $5\frac{6}{5} - 3\frac{4}{7}$

$= 5 - 3 + \left(\frac{6}{5} - \frac{4}{7}\right)$

$= 2 + \frac{42-20}{35}$

$= 2 + \frac{22}{35}$

Exercise - e

(1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

$= \frac{1\times4}{3\times4} + \frac{1\times3}{4\times3}$

$= \frac{4}{12} + \frac{3}{12}$

$= \frac{4+3}{12}$

$= \frac{7}{12}$

(2) $\frac{1}{5} - \frac{1}{8}$

$= \frac{1\times8}{5\times8} - \frac{1\times5}{8\times5}$

$= \frac{8}{40} - \frac{5}{40}$

$= \frac{8-5}{40}$

$= \frac{3}{40}$

(3) $\frac{1}{5} - \frac{1}{7}$

$= \frac{1\times7}{5\times7} - \frac{1\times5}{7\times5}$

$= \frac{7}{35} - \frac{5}{35}$

$= \frac{7-5}{35}$

$= \frac{2}{35}$

(4) $\frac{1}{6} + \frac{1}{9}$

$= \frac{1\times3}{6\times3} + \frac{1\times2}{9\times2}$

$= \frac{3}{18} + \frac{2}{18}$

$= \frac{3+2}{18}$

$= \frac{5}{18}$

(5) $\frac{5}{8} + \frac{1}{12} + \frac{3}{4}$

$= \frac{5\times3}{8\times3} + \frac{1\times2}{12\times2} + \frac{3\times6}{4\times6}$

$= \frac{15}{24} + \frac{2}{24} + \frac{18}{24}$

$= \frac{15+2+18}{24}$

$= \frac{35}{24}$ OR $1\frac{11}{24}$

(6) $\frac{1}{6} + \frac{5}{12} + \frac{7}{36}$

$= \frac{1\times6}{6\times6} + \frac{5\times3}{12\times3} + \frac{7}{36}$

$= \frac{6}{36} + \frac{15}{36} + \frac{7}{36}$

$= \frac{28}{36}$

$= \frac{7\times\cancel{4}}{9\times\cancel{4}}$

$= \frac{7}{9}$

Exercise - f

(1) $3\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2}$

$= 3 + 5 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)$

$= 8 + 1$

$= 9$

(2) $4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3}$

$= 4 + 2 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)$

$= 6 + \frac{2}{3}$

$= 6\frac{2}{3}$

(3) $6\frac{2}{5} - 3\frac{1}{5}$

$= 6 - 3 + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{5}\right)$

$= 3 + \frac{1}{5}$

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

(1) $3\frac{2}{4} + 4\frac{1}{5}$

$= 3 + 4 \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{5}\right)$

$= 7 + \left(\frac{10 + 4}{20}\right)$

$= 4\frac{14}{20}$ લ.સા.અ. 20

(2) $5\frac{4}{5} - 3\frac{4}{7}$

$= 5 - 3 + \left(\frac{4}{5} - \frac{4}{7}\right)$

$= 2 + \left(\frac{20 - 28}{35}\right)$

$= 2\frac{8}{35}$ લ.સા.અ. 35

(3) $6\frac{2}{9} - 5\frac{1}{9}$

$= 6 - 5 + \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9}\right)$

$= 1 + \frac{1}{9}$

$= 1\frac{1}{9}$

Practice Work

(1) $\frac{2}{5} = \frac{2\times3}{5\times3} = \frac{6}{15}$

(2) $\frac{2}{9} = \frac{2\times5}{9\times5} = \frac{10}{45}$

(3) $\frac{40}{72} = \frac{8\times5}{8\times9} = \frac{5}{9}$

(4) $\frac{36}{48} = \frac{9\times4}{12\times4} = \frac{9}{12}$

(5) $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20}$

$= \frac{2\times4}{5\times4} + \frac{3\times5}{4\times5}$

$= \frac{8+15}{20}$

$= \frac{23}{20}$ OR $1\frac{3}{20}$

(6) $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}$

$= 1 + 1 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$

$= 2 + \left(\frac{1\times3}{2\times3} + \frac{1\times2}{3\times2}\right)$

$= 2 + \frac{3+2}{6}$

$= 2 + \frac{5}{6}$

$= 2\frac{5}{6}$

(7) $\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$

$= \frac{7}{8} - \frac{1\times2}{4\times2}$

$= \frac{7}{8} - \frac{2}{8}$

$= \frac{7-2}{8}$

$= \frac{5}{8}$

(8) $\frac{9}{10} - \frac{1}{2}$

$= \frac{9}{10} - \frac{1\times5}{2\times5}$

$= \frac{9}{10} - \frac{5}{10}$

$= \frac{9-5}{10}$

$= \frac{4}{10}$

$= \frac{2}{5}$

(9) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

$= \frac{5}{6} - \frac{1\times2}{3\times2}$

$= \frac{5}{6} - \frac{2}{6}$

$= \frac{5-2}{6}$

$= \frac{3}{6}$

$= \frac{1}{2}$

(10) $\frac{3}{10} + \frac{7}{15}$

$= \frac{3\times3}{10\times3} + \frac{7\times2}{15\times2}$

$= \frac{9}{30} + \frac{14}{30}$

$= \frac{9+14}{30}$

$= \frac{23}{30}$

(11) $4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4}$

$= 4 + 3 + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$

$= 7 + \left(\frac{2\times4}{3\times4} + \frac{1\times3}{4\times3}\right)$

$= 7 + \left(\frac{8}{12} + \frac{3}{12}\right)$

$= 7 + \frac{8+3}{12}$

$= 7 + \frac{11}{12}$

$= 7\,\frac{11}{12}$

(12) $1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3}$

$= 1 + 3 + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right)$

$= 4 + \frac{1+2}{3}$

$= 4 + \frac{3}{3}$

$= 4 + 1$

$= 5$

(13) $\frac{9}{14} + \frac{11}{28} + \frac{19}{56}$

$= \frac{9\times4}{14\times4} + \frac{11\times2}{28\times2} + \frac{19}{56}$

$= \frac{36}{56} + \frac{22}{56} + \frac{19}{56}$

$= \frac{77}{56}$

$= \frac{11\times7}{8\times7}$

$= \frac{11}{8}$ OR $1\,\frac{3}{8}$

(14) $1\frac{5}{6} - 1\frac{1}{12} + 1\frac{7}{24}$

$= 1 - 1 + 1 + \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{12} + \frac{7}{24}\right)$

$= 1 + \left(\frac{5\times4}{6\times4} - \frac{1\times2}{12\times2} + \frac{7}{24}\right)$

$= 1 + \frac{20 - 2 + 7}{24}$

$= 1 + \frac{25}{24}$

$= 1 + 1\frac{1}{24}$

$= 2\frac{1}{24}$

(15) $\frac{8}{15} + \frac{2}{5} - \frac{1}{3}$

$= \frac{8}{15} + \frac{2\times3}{5\times3} - \frac{1\times5}{3\times5}$

$= \frac{8}{15} + \frac{6}{15} - \frac{5}{15}$

$= \frac{8 + 6 - 5}{15}$

$= \frac{9}{15}$

$= \frac{3}{5}$

(16) $1\frac{4}{5} + 3\frac{2}{5} + 2\frac{2}{3}$

$= 1 + 3 + 2 + \left(\frac{4}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{3}\right)$

$= 6 + \left(\frac{4\times3}{5\times3} + \frac{2\times3}{5\times3} + \frac{2\times5}{3\times5}\right)$

$= 6 + \left(\frac{12}{15} + \frac{6}{15} + \frac{10}{15}\right)$

$= 6 + \left(\frac{12 + 6 + 10}{15}\right)$

$= 6 + \frac{28}{15}$

$= 6 + 1\frac{13}{15}$

$= 7\frac{13}{15}$

(17) $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} - \frac{5}{12}$

$= \frac{3\times3}{8\times3} + \frac{7\times3}{8\times3} - \frac{5\times2}{12\times2}$

$= \frac{9}{24} + \frac{21}{24} - \frac{10}{24}$

$= \frac{9 + 21 - 10}{24}$

$= \frac{20}{24}$

$= \frac{5}{6}$

(18) $\frac{4}{5} + \frac{5}{25} + 1\frac{2}{5}$

$= 1 + \left(\frac{4}{5} + \frac{5}{25} + \frac{2}{5}\right)$

$= 1 + \left(\frac{4\times5}{5\times5} + \frac{5}{25} + \frac{2\times5}{5\times5}\right)$

$= 1 + \left(\frac{20}{25} + \frac{5}{25} + \frac{10}{5}\right)$

$= 1 + \frac{35}{25}$

$= 1 + \frac{7}{5}$

$= 1 + 1\frac{2}{5}$

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

(19) $3\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} + 1\frac{5}{8}$

$= 3 + 1 + 1 + \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8}\right)$

$= 5 + \left(\frac{1\times4}{2\times4} + \frac{3\times2}{4\times2} + \frac{5}{8}\right)$

$= 5 + \left(\frac{4}{8} + \frac{6}{8} + \frac{5}{8}\right)$

$= 5 + \frac{4 + 6 + 5}{8}$

$= 5 + \frac{15}{8}$

$= 5 + 1\frac{7}{8}$

$= 6\frac{7}{8}$

(20) $3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} + 6\frac{1}{6}$

$= 3 + 2 + 6 + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$

$= 11 + \left(\frac{1\times3}{4\times3} + \frac{1\times6}{2\times6} + \frac{1\times2}{6\times2}\right)$

$= 11 + \left(\frac{3}{12} + \frac{6}{12} + \frac{2}{12}\right)$

$= 11 + \frac{3+6+2}{12}$

$= 11 + \frac{11}{12}$

$= 11\ \frac{11}{12}$

(21) $8\frac{1}{3} + 7\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

$= 8 + 7 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$

$= 15 + \left(\frac{1\times2}{3\times2} + \frac{1\times3}{2\times3} - \frac{1\times2}{3\times2}\right)$

$= 15 + \left(\frac{2}{6} + \frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right)$

$= 15 + \frac{2+3-2}{6}$

$= 15 + \frac{3}{6}$

$= 15 + \frac{1}{2}$

$= 15\ \frac{1}{2}$

(22) $4\frac{4}{5} + 2\frac{4}{15} - 3\frac{1}{3}$

$= 4 + 2 - 3 + \left(\frac{4}{5} + \frac{4}{15} - \frac{1}{3}\right)$

$= 3 + \left(\frac{4\times3}{5\times3} + \frac{4}{15} - \frac{1\times5}{3\times5}\right)$

$= 3 + \left(\frac{12}{15} + \frac{4}{15} - \frac{5}{15}\right)$

$= 3 + \left(\frac{12+4-5}{15}\right)$

$= 3 + \frac{11}{15}$

$= 3\ \frac{11}{15}$

■ ■ ■

DEMO BOOK

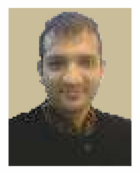
લેખક પરિચય

શ્રી નિરજ ભરવાડ છેલ્લા દસ વર્ષથી સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના ક્ષેત્ર સાથે સંકળાયેલા છે. તેઓ પોતે રાજ્ય અને કેન્દ્ર કક્ષાની અઢારથી વધુ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓ પાસ કરી ચાર વર્ષ સુધી બેંકમાં ઓફિસર તરીકે ફરજ બજાવી ચુક્યા છે. મેથ્સ અને રીઝનીંગ વિષય પ્રત્યેના પ્રેમ અને સમાજને ઉપયોગી થવાના શુભ હેતુથી તેઓ સરકારી નોકરી છોડી શિક્ષણ કાર્ય સાથે સંકળાયા અને આજે તેઓના માર્ગદર્શન હેઠળ વીસ હજારથી વધુ વિદ્યાર્થીઓ સફળતાપૂર્વક ભણી ચુક્યા છે. તેઓ હાલમાં વર્તમાન ગ્રૂપ ઓફ એજ્યુકેશનના ડાયરેક્ટર છે, તથા સમગ્ર ગુજરાત રાજ્યની વિવિધ સામાજિક તેમજ ખાનગી તાલિમ સંસ્થાઓમાં ફેકલ્ટી તરીકેનો બહોળો અનુભવ ધરાવે છે

તેઓ પોતાની આ ઉત્કૃષ્ટ શૈક્ષણિક પદ્ધતિને દેશના અન્ય વિદ્યાથીઓ સુધી પહોંચાડવાના ઉમદા હેતુથી યુ-ટ્યૂબ પર પણ ‘ નીરજ ભરવાડ ’ નામની ચેનલ ચલાવે છે, જેની મદદથી આજે પણ હજારો વિદ્યાર્થીઓ તેમની આ સેવાનો ખૂબ આનંદપૂર્વક લાભ લઈ રહ્યાં છે.

વર્તમાનને ધ્યાને ધરી વિદ્યાર્થીઓને વર્તમાન જરૂરીયાત મુજબનું માર્ગદર્શન પીરસણું એટલે ‘ વર્તમાન ’ના નિયામક ભાઈશ્રી નિરજ ભરવાડ.
સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓમાં અહમ્ ભૂમિકા ભજવતા જીઝછ્ ના વૈવિધ્યપૂર્ણ અભ્યાસક્રમનું એક આગવુ મહત્વ સમજીને બેસી ન રહ્યાં પરંતુ ગાંધીનગરમાં રહીને ગુજરાત ભરના વિદ્યાર્થીઓને પોતાની આગવી આવડતથી તે અતિ સુંદર રીતે સુલભ કરાવી આપ્યું. ખૂબ જ અઘરો અને નિષ્પ્રાણ એવો આ વિષય તેમણે વિદ્યાર્થીઓ માટે સહજ અને સહેલો બનાવી દીધો. વર્ગમાં કદાચ અરૂચિ કારણે વિદ્યાર્થીઓ અમુક પિરીયડમાં ગુલ્લી મારતા જોવા મળે પણ નિરજના વર્ગમાં બેસવાની જગ્યા ન મળે. તે તેમની લોકપ્રિયતા અને આપત્તિને અવસરમાં પરિવર્તીત કરવાની સહેજે સ્વાભાવિક પ્રાપ્ત થયેલી તેમની કળા !
શ્રી ભરવાડનું આગામી આયોજન, પ્રયોજન સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓ આપનાર તમામ સ્પર્ધકોને વૈતરણી પાર કરાવવામાં સક્ષમ બને તેવી હાર્દિક શુભકામનાઓ..

અશોકસિંહ પરમાર
નિવૃત્ત, નાયબ સચિવ



શ્રી નિરજ ભરવાડ દ્વારા રીઝનીંગની સ્માર્ટ બુક પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવનાર છે, તે જાણીને આનંદ થયો. આપની આ સ્માર્ટ બુક સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના ઉમેદવારોને ખૂબ જ લાભદાયી થશે. મારી તૈયારીમાં પણ મને રીઝનીંગ વિષય માટે આ પુસ્તક મદદરૂપ થઈ હતી. સ્માર્ટ બુકનો આ કન્સેપ્ટ ખૂબ જ યુનિક છે.

શ્રી કેતન દેસાઈ
ડેપ્યુટી ડાયરેક્ટર
(નશાબંધી અને આબકારી)

સ્પર્ધાના આ યુગમાં ટેકનોલોજીનો સકારાત્મક ઉપયોગ અનિવાર્ય થઈ ગયો છે ત્યારે નિરજ સરનો આ સ્માર્ટ બુકનો કન્સેપ્ટ એ ટેકનોલોજીનો સચોટ ઉપયોગ છે. આ સ્માર્ટ બુક આપને આ વિષયની સમજને ગહન બનાવવામાં અને તેને ઝડપથી ગ્રહણ કરવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી નિવડશે તેવો મને વિશ્વાસ છે.

પ્રશાંત માંગુડા
ડેપ્યુટી કલેક્ટર

નિરજભાઈ દસ વર્ષથી રીઝનીંગ વિષય ભણાવવાનો અનુભવ ધરાવે છે. આ સ્માર્ટ બુકના કન્સેપ્ટથી ઉમેદવારોને આ વિષય સમજવો ખૂબ જ સરળ રહેશે અને વિદ્યાર્થીઓ રીઝનીંગ જેવો અગત્યનો વિષય ઝડપથી શીખી શકશે. *All the Best...*

શ્રી મયંક પટેલ
ડેપ્યુટી કલેક્ટર

VARTMAN GROUP OF EDUCATION
S/5-6, 2nd Floor, Sarthak Mall,
Sargasan Cross Road, Gandhinagar.
M : +91 95581 21303