భాజనీయత సూత్రాలు-2

మెంటల్ ఎబిలిటీలో ప్రత్యేకంగా సంఖ్యలు, భాజనీయత సూత్రాల గురించి పోటీపరీక్షల్లో నేరుగా ప్రశ్నలుండవు. కానీ వీటి ఆధారంగా పరోక్ష పద్ధతిలో ప్రశ్నలు వచ్చే అవకాశం ఉంది. కాబట్టి పోటీ పరీక్షలకు సిద్ధమవుతున్న అభ్యర్థులకు కొన్ని ప్రాథమిక అంశాలు తెలిసుండాలి.

సహజ సంఖ్యలు

లెక్కించడానికి ఉపయోగించే సంఖ్యలనే సహజ సంఖ్యలంటారు. దీనిని 'N'తో సూచిస్తారు.

N = {1, 2, 3, 4, 5, ...}

పూర్ణాంకాలు

సహజ సంఖ్యలతో పాటు 'సున్నా' ఉన్న సంఖ్య లను పూర్ణాంకాలు అంటారు. వీటిని 'W'తో సూచిస్తారు.

W = {0, 1, 2, 3, 4, 5, ...}

పూర్ణసంఖ్యలు

సహజ సంఖ్యలతో పాటు 'సున్నా', రుణ సంఖ్యలను కలిపి పూర్ణసంఖ్యలు అంటారు. దీనిని 'Z'తో సూచిస్తారు.

Z = {.... –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, ...}

అకరణీయ సంఖ్యలు:

'q' విలువ సున్నా కాకుండా $\frac{p}{q}$ రూపంలో రాయగలిగిన సంఖ్యలను అకరణీయ సంఖ్యలంటారు.

ఉదా: $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{7}{9}$

సరి సంఖ్యలు:

2తో నిశ్శేషంగా భాగితమయ్యే సంఖ్యలను సరి సంఖ్యలంటారు. (లేదా)

ఒకట్ల స్థానంలో 0, 2, 4, 6, 8ల్లో ఏదో ఒకటి ఉన్న సంఖ్యలను సరి సంఖ్యలంటారు.

ఉదా: 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

బేసి సంఖ్యలు:

2తో నిశ్శేషంగా భాగితమవ్వని సంఖ్యలను బేసి సంఖ్యలంటారు. (లేదా)

ఒకట్ల స్థానంలో 1, 3, 5, 7, 9ల్లో ఏదో ఒకటి ఉంటే ఆ సంఖ్యలను బేసి సంఖ్యలంటారు.

ఉదా: 1, 3, 5, 7, 9, 11, ...

సంయుక్త సంఖ్యలు

ఏదైనా ఒక సంఖ్యకు ఒకటి, అదే సంఖ్య కాకుండా ఇతర కారణాంకాలు కూడా ఉంటే వాటిని సంయుక్త సంఖ్యలంటారు.

ఉదా: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, ...

ప్రధాన సంఖ్యలు:

ఒకటి, అదే సంఖ్య తప్ప ఇతర కారణాంకాలు లేని సంఖ్యలను ప్రధాన సంఖ్యలు లేదా ప్రధానాంకాలు అంటారు.

ఉదా: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

- '1' ప్రధాన సంఖ్య కాదు, సంయుక్త సంఖ్య కాదు.
- '2' తొలి ప్రధాన సంఖ్య, సరిసంఖ్య అయిన ఏకైక ప్రధాన సంఖ్య.
- '2' మినహా మిగతా ప్రధానాంకాలన్నీ బేసి సంఖ్యలే. కాని బేసి సంఖ్యలన్నీ ప్రధాన సంఖ్యలు కావు.
  ఉదా: 9, 15, 21, 25, 27,....లు బేసి సంఖ్యలు. కాని ఇవి ప్రధాన సంఖ్యలు కావు.
- 100 లోపు 25 ప్రధాన సంఖ్యలున్నాయి.
- 100 – 200 మధ్య 20 ప్రధాన సంఖ్య లున్నాయి.

నోట్: వంద వరకు ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యలను గుర్తించేలా ఉండాలి.

వర్గ సంఖ్యలు:

ఏదైనా ఒక సంఖ్యను, అదే సంఖ్యతో గుణిస్తే వచ్చే సంఖ్యను వర్గసంఖ్య అంటారు.

a వర్గం $= a \times a = a^2$

(కనీసం 35 వరకు వర్గసంఖ్యలు వచ్చి ఉండాలి)

$1^2 = 1$, $2^2 = 4$, $3^2 = 9$, $4^2 = 16$, $5^2 = 25$, $6^2 = 36$, $7^2 = 49$, $8^2 = 64$, $9^2 = 81$, $10^2 = 100$, $11^2 = 121$, $12^2 = 144$, $13^2 = 169$, $14^2 = 196$, $15^2 = 225$, $16^2 = 256$, $17^2 = 289$, $18^2 = 324$, $19^2 = 361$, $20^2 = 400$, $21^2 = 441$, $22^2 = 484$, $23^2 = 529$, $24^2 = 576$, $25^2 = 625$, $26^2 = 676$, $27^2 = 729$, $28^2 = 784$, $29^2 = 841$, $30^2 = 900$, $31^2 = 961$, $32^2 = 1024$, $33^2 = 1089$, $34^2 = 1156$, $35^2 = 1225$

ఘన సంఖ్యలు:

'a' ఒక సహజ సంఖ్య అనుకుంటే a ఘనం a^3 అవుతుంది. $a^3 = a \times a \times a$ (కనీసం 15 వరకు ఘనాలను నేర్చుకోవాలి).

$1^3 = 1$, $2^3 = 8$, $3^3 = 27$, $4^3 = 64$, $5^3 = 125$, $6^3 = 216$, $7^3 = 343$, $8^3 = 512$, $9^3 = 729$, $10^3 = 1000$, $11^3 = 1331$, $12^3 = 1728$, $13^3 = 2197$, $14^3 = 2744$, $15^3 = 3375$

1. భాజనీయత సూత్రాలు

పోటీ పరీక్షార్థులందరూ తప్ప కుండా నేర్చుకోవాల్సిన అంశం భాజనీయత సూత్రాలు. వీటిని అభ్యసిస్తే సంఖ్యల ఆధారంతో వచ్చిన ప్రశ్నలని సాధించడానికి ఇవి తోడ్పడతాయి.

ఏదైనా సంఖ్యను, మరో సంఖ్యతో భాగహారం చేయకుండా, చిన్న సూత్రాల ద్వారా అది భాగిత మవుతుందో, లేదో తెలుసుకోవడానికి ఈ భాజనీ యత సూత్రాలు ఉపయోగపడతాయి.

2. భాజనీయత సూత్రం

సరిసంఖ్యలన్నీ '2'తో నిశ్శేషంగా భాగితమవు తాయి. లేదా

సంఖ్యలోని ఒకట్ల స్థానంలో 0, 2, 4, 6, 8ల్లో ఏదో ఒకటి ఉంటే అది '2'తో నిశ్శేషంగా భాగిత మవుతుంది.

ఉదా: 346, 788, 5346

3. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్యలో అంకెల మొత్తం '3'తో భాగితమైతే.. ఆ సంఖ్య కూడా 3తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 2574

2 + 5 + 7 + 4 = 18

'18' అనే సంఖ్య '3'తో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి 2574 కూడా 3తో భాగితమవుతుంది.

4. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్యలో చివరి రెండు స్థానాల్లో రెండు సున్నాలు, లేదా చివరి రెండు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య 4తో భాగితమైతే, ఆ సంఖ్య 4తో నిశ్శేషంగా భాగితమవు తుంది.

ఉదా: 8400, 3500ల్లో చివరి రెండు స్థానాల్లో రెండు సున్నాలు ఉన్నాయి. కాబట్టి ఇవి నిశ్శేషంగా భాగితమవుతాయి.

7832, 3584ల్లో చివరి రెండు స్థానాల్లోని సంఖ్యలు 32, 84లు 4తో భాగితమవుతాయి. కాబట్టి ఈ సంఖ్యలు కూడా '4'తో నిశ్శేషంగా భాగితమవు తాయి.

5. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్యలో ఒకట్ల స్థానంలో '0' లేదా '5' ల్లో ఏదో ఒకటి ఉంటే ఆ సంఖ్య '5'తో నిశ్శేషంగా భాగితమ వుతుంది.

ఉదా: 280, 395, 12370, 26385.

6. భాజనీయత సూత్రం

2, 3లతో భాగితమయ్యే ప్రతి సంఖ్య 6తో భాగితమవుతుంది. (లేదా)
ఏదైనా ఒక సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0, 2, 4, 6, 8ల్లో ఏదో ఒకటి ఉంటూ, ఆ సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం '3'తో భాగితమైతే ఆ సంఖ్య '6'తో భాగితమవు తుంది.

ఉదా: 237846

పై సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 6 ఉంది కాబట్టి ఇది '2'తో భాగితమవుతుంది. అదేవిధంగా ఈ సంఖ్య లోని అంకెల మొత్తం 2 + 3 + 7 + 8 + 4 + 6 = 30. ఈ 30 '3'తో భాగితమవుతుంది.

∴ 237846 అనే సంఖ్య '2', '3'లతో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి ఇది '6'తో కూడా భాగితమవుతుంది.

7. భాజనీయత సూత్రం

ఇచ్చిన సంఖ్యలోని చివరి అంకెను మినహాయించి, దానిని రెట్టింపు చేసి మిగతా సంఖ్య నుంచి తీసివేయాలి. వచ్చిన ఫలితంలోని చివరి అంకెను మినహాయించి, దానిని రెట్టింపు చేసి, మళ్లీ మిగతా సంఖ్య నుంచి తీసివేయాలి. చివరి వరకు చేసిన తర్వాత.. చివర్లో మిగిలిన సంఖ్య '7'తో భాగిత మైతే... ఆ సంఖ్య కూడా '7'తో భాగితమవుతుంది.
7 భాజనీయత సూత్రంలో సూత్ర ప్రకారం కంటే డైరెక్ట్‌గా చేయడం ద్వారానే త్వరగా చేయ గలుగుతాం.

ఉదా:

```
 488894
 48889|4
      8|
-------
 4888|1
    2|
-------
 488|6
  12|
-------
 47|6
 12|
-------
 35
```

చివర 35 మిగిలింది. '7'తో 35 భాగితమ వుతుంది. కాబట్టి 488894 కూడా '7'తో భాగితమవుతుంది.

8. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్య చివర మూడు సున్నాలు ఉన్నా, లేదా చివరి మూడు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య '8'తో నిశ్శేషంగా

భాగితమైనా ఆ సంఖ్య '8'తో నిశ్శేషంగా భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 27000, 9000, 8336

9. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం '9'తో భాగితమైతే ఆ సంఖ్య కూడా '9'తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 234153

ఈ సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం 2 + 3 + 4 + 1 +5 +3 = 18. 18, '9'తో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి 234153 కూడా '9'తో భాగితమవుతుంది.

10. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 'సున్నా' ఉన్నప్పుడు మాత్రమే ఆ సంఖ్య '10'తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 2340, 42890, 790, 260.

11. భాజనీయత సూత్రం

సంఖ్యలోని సరి స్థానాల మొత్తం, బేసి స్థానాల మొత్తాల వ్యత్యాసం సున్నా లేదా 11 గుణిజం అయితే ఆ సంఖ్య '11'తో నిశ్శేషంగా భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 2 7 0 9 5 2

2 + 0 + 5 = 7

7 + 9 + 2 = 18

18 – 7 = 11

వీటి వ్యత్యాసం '11'.

11 గుణిజం కాబట్టి 270950, '11'తో నిశ్శేషంగా భాగితమవుతుంది.