

# కోడింగ్ అండ్ డీకోడింగ్-1

ఒక సమావేశంలో ఉన్న వంద మంది సభ్యులలో ఎవరో ఒక వ్యక్తికి మాత్రమే అర్థమయ్యేలా ఒక విషయం చెప్పాలి అనుకున్నప్పుడు తెలుగు, హిందీ, ఇంగ్లీషు భాషలలో చెబితే పక్కవారు అర్థం సుకుంటారు. అలాఅని వారికి ఎవరికి తెలియని తమిళం, మళయాళం, ఫ్రెంచ్, రష్యన్ భాషలలో మాట్లాడినా ఆ వాక్యాలను అదేవిధంగా విని, ఆ భాషలు వచ్చిన తమ మిత్రుల ద్వారా తెలుసుకునే అవకాశం ఉంది. ఎన్ని ప్రయత్నాలు చేసినా వారు అర్థం చేసుకోకుండా ఉండాలంటే ఆ ఇద్దరు వ్యక్తులకు మాత్రమే తెలిసిన కొత్త భాషను సృష్టించాలి. ఇది సాధారణమైన విషయం కాదు.

ఒక భాష అంటే, లక్షలాది పదాలు సృష్టించాలి. అది అసాధ్యం. ఒకవేళ కష్టపడి సృష్టించినా గుర్తుంచుకోవడం కష్టసాధ్యం. మరెన్నో సమస్యలున్నాయి. ఎవరికీ అర్థం కాకుండా ఉండాలంటే ఏమి చేయాలి? ప్రస్తుతం ప్రపంచంలో ఉన్న ఏదో ఒక భాషను ఆధారం చేసుకొని, దానిని కొన్ని షరతులకు లోబడి మార్చడం, అలా మార్చడం వల్ల అది ఎవరికీ అర్థం కాదు. దీనిని 'కోడింగ్' అంటారు. ముందు చెప్పుకున్న ఆ షరతులకు లోబడి కోడింగ్లో ఉన్న ఆ పదాలను లేదా వాక్యాలను మనకు అర్థమయ్యే భాషలోకి మార్చుకోవాలి. దీనిని 'డీకోడింగ్' అంటారు.

సాధారణంగా ఏ.పి.పి.ఎస్సీ., యు.పి.ఎస్సీ, ఇతర కాంపిటీటివ్ పరీక్షలలో ఈ కోడింగ్, డీకోడింగ్ కోసం ఇంగ్లీష్ అక్షరాలను, అంకెలను ఆధారం చేసుకుంటారు.

కోడింగ్, డీకోడింగ్లో మంచి మార్కులు సాధించాలంటే కింది అంశాల మీద పట్టు ఉండాలి.

1. A నుంచి Z వరకు, Z నుంచి A వరకు వేగంగా చదవగలగాలి.
2. A నుంచి Z వరకు వాటి స్థాన విలువలు (position numbers) అంటే A-1, B-2, C-3, ..... X-24, Y-25, Z-26 అని వెంటనే చెప్పగలగాలి.
3. Z నుంచి A వరకు వాటి స్థాన విలువలు అంటే Z-1, Y-2, X-3, ..... C-24, B-25, A-26 అని వెంటనే చెప్పగలగాలి.

4. Vowels A,E,I,O,U అని తెలిసుండాలి.
5. వేగంగా ఆలోచిస్తూ, త్వరగా నిర్ణయం తీసుకునే శక్తి ఉండాలి.

ఈ స్థాన విలువలు A నుంచి Z వరకు, Z నుంచి A వరకు సులభంగా గుర్తుంచుకొనే చిట్కాల గురించి గతంలో లెటర్ సీరిస్ లో చర్చించాం.

పరీక్షలలో కోడింగ్, డీకోడింగ్ పలురకాలుగా వస్తున్నాయి. ఇప్పుడు వాటి గురించి చర్చిద్దాం.

## Letter Coding

ఈ పద్ధతిలో అసలు అక్షరాలను కొన్ని షరతులకు లోబడి వేరే అక్షరాలతో సూచిస్తారు. అయితే ఆ అక్షరాలు ఏ షరతులకు లోబడి వేరే అక్షరాలుగా మారాయో గుర్తించి దాని ప్రకారమే ఇచ్చిన ప్రశ్నకు సమాధానం కనుక్కోవాలి.

### కొన్ని ఉదాహరణలు :

1. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో VICTORY ని WJDUPSZ గా రాస్తే, అదే భాషలో

SUCCESS ను ఏ విధంగా రాస్తాం?

- a) RTBBDRR    b) TVDDFTT
- c) TVDDBRR    d) RTBBFTT

'VICTORY' అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరం ఒక స్థానం ముందుకు జరగడం వల్ల కోడ్ పదం వచ్చింది.

V I C T O R Y  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

W J D U P S Z

అదే విధంగా 'SUCCESS' అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరాన్ని ఒక స్థానం ముందుకు జరిపితే సమాధానం వస్తుంది. ఇందులో S ను T గా, U ను V గా, C ను D గా, E ను F గా రాస్తే .....

'SUCCESS' ను 'TVDDFTT' గా కోడ్ చేయవచ్చు. సమాధానం (b) అవుతుంది.

2. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో 'SHIVA' ని 'RGHUZ' గా రాస్తే 'ALLAH' ను ఏ విధంగా

రాస్తాం?

- a) ZKKZG
- b) BMMBI
- c) ZKKBI
- d) BMMZG

SHIVA అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరం ఒక స్థానం వెనకకు వెళ్ళటం వల్ల కోడ్ పదం వచ్చింది.

S H I V A  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓

R G H U Z

అదే విధంగా 'ALLAH' అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరాన్ని ఒక స్థానం వెనకకు జరిపితే సమాధానం వస్తుంది. 'ALLAH' అనే పదంలోని A ను Z గా, L ను K గా, H ను G గా రాస్తే....

'ALLAH' ను 'ZKKZG' గా కోడ్ చేయవచ్చు. సమాధానం (a) అవుతుంది.

3. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో HYDERABAD ను IXEDSZCZE గా రాస్తే అదే కోడ్

భాషలో ASHOKNAGAR ను ఏ విధంగా రాస్తారు?

- a) BTIPLOBHBS
- b) ZRGNJMZHZR
- c) BRINLMBFBQ
- d) ZTGPJOZHZS

HYDERABAD అనే పదంలోని అన్ని అక్షరాలు ఒకదాని తర్వాత ఒక అక్షరం చొప్పున ఒక స్థానం

ముందుకు, ఒక స్థానం వెనకకు వెళ్ళాయి.

+1-1+1-1+1 -1+1-1 +1

HYDERABAD

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

I X E D S Z C Z E

అదే విధంగా ASHOKNAGAR అనే పదంలోని అన్ని అక్షరాలు ఒకదాని తర్వాత ఒకటి చొప్పున

ఒక స్థానం ముందుకు, ఒక స్థానం వెనకకు వెళ్ళాలి.

'HYDERABAD' అనే పదంలోని మొదటి అక్షరం 'H' ఒక స్థానం ముందుకు వచ్చింది.

అందువల్ల 'ASHOKNAGAR' లోని మొదటి అక్షరం ఒకస్థానం ముందుకు, తరువాత అక్షరం

ఒక స్థానం వెనకకు వెళ్ళాలి.

+1 -1+1 -1+1 -1+1 -1 +1 -1

ASHOKNAGAR

↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓

BR I NLMBFBQ

కాబట్టి 'ASHOKNAGAR' ను 'BRINLMBFBQ' గా రాయొచ్చు. కాబట్టి సమాధానం

(c) అవుతుంది.

4. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో 'HOUSE' ను 'IQXWJ' గా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో

'WINDOW' ను ఏ విధంగా రాస్తారు?

a) NKQHTC

b) XKQHTC

c) XKQGTC

d) XKQHTB

HOUSE లోని మొదటి అక్షరం ఒక స్థానం, రెండవ అక్షరం రెండు స్థానాలు, ..... ఐదవ అక్షరం

ఐదు స్థానాలు ముందుకు వెళ్ళింది. దీనిని సులభంగా చేయాలంటే ముందు ఈ పదంలోని అక్షరాలకు

స్థానవిలువలు రాసి వాటికి వరుసగా 1, 2, 3, 4, 5లను కలిపితే కొత్త విలువలు వస్తాయి. వాటి

ఆధారంగా ఆ అక్షరాలను తెలుసుకోవచ్చు.

వాటి స్థాన విలువలు

H O U S E

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

8 15 21 19 5

కలపాల్సిన సంఖ్యలు

1 2 3 4 5

కలిపితే వచ్చిన కొత్త సంఖ్యలు

9 17 24 23 10

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

I Q X W J

ఇదే విధంగా 'WINDOW' ను రాస్తే

వాటి స్థాన విలువలు

W I N D O W

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

23 9 14 4 15 23

కలపాల్సిన సంఖ్యలు

1 2 3 4 5 6

కలిపితే వచ్చిన కొత్త సంఖ్యలు

24 11 17 8 20 29

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

X K Q H T C

పై కోడ్ భాషలో 'WINDOW' ను 'XKQHTC' గా రాయొచ్చు.

గమనిక :

WINDOW లో చివరి అక్షరం 'W' స్థానవిలువ '23'. దీనికి '6' ను కలిపితే 29 వచ్చింది. కానీ ఆంగ్లంలో 29 అక్షరాలు లేవు. ఎప్పుడైనా ఇలాంటి సందర్భాలలో 26 కంటే ఎక్కువ వచ్చినప్పుడు దాని

నుంచి 26ను తీసివేయాలి. ఈ సందర్భంలో 29 నుంచి 26ను తీసివేయగా 3 వచ్చింది. కాబట్టి మూడవ అక్షరం C రాశాం. సాధారణంగా A నుంచి Z వరకు వాటి స్థాన విలువలను 1 నుంచి 26 వరకు తీసుకుంటాం. Z తర్వాత మళ్ళీ A వచ్చినప్పుడు దాని స్థాన విలువను 27గా, B ని 28గా C ని 29గా ... తీసుకుంటాం.

# కోడింగ్ అండ్ డీ కోడింగ్-2

1. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో 'MANGO' ను 'NZMTL'

గా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో 'GRAPE' ను ఏ విధంగా

రాస్తారు?

- a) HSBQF
- b) FQZOD
- c) EPARG
- d) TIZKV

MANGO అనే పదంలోని అక్షరాలను వాటి రివర్స్ డైరెక్షన్లో

రాశారు.

MANGO

రివర్స్ ఆర్డర్లో ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

స్థాన విలువలు 142613 20 12

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

NZMTL

'MANGO' అనే పదంలోని అక్షరాల స్థాన విలువలు రివర్స్ ఆర్డర్లో తెలుసుకొని, ఆ స్థాన విలువల

అసలు అక్షరాలు రాయడం వల్ల 'NZMTL' అనే కోడ్ పదం వచ్చింది.

GRAPE

రివర్స్ ఆర్డర్లో ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

స్థాన విలువలు 20926 11 22

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

T I ZKV

So GRAPEను అదే కోడ్ భాషలో 'TIZKV'గా రాయవచ్చు. కాబట్టి సమాధానం (d)

అవుతుంది.

2. ఒక ప్రత్యేక కోడ్ భాషలో 'LOVE'ను 'OLEV'గా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో MARRIAGEను

ఏవిధంగా రాస్తారు?

a) AMRRAIEG

b) RRAMEGAI

c) NZIIRZTV

d) పైవన్నీ

(i) LO VE ని OLEV రాశారు. అంటే మొదటి రెండు అక్షరాలను 'LO'ను తారుమారు చేసి

గా రాశారు. ఆ తర్వాత రెండక్షరాలు 'VE'ని తారుమారు చేసి 'EV'గా రాశారు. అదేవిధంగా

MARRIAGEలోని ప్రతి రెండక్షరాలను తారుమారు చేసి రాస్తే

M A R R I A G E

A M R R A I E G

So MARRIAGEని AMRRAIEGగా రాయొచ్చు.

ii) LOVE అనే పదంలోని నాలుగక్షరాలలో మొదటి సగం అక్షరాలను రివర్స్ ఆర్డర్లో రాసి, తర్వాత

చివరి అక్షరాలను రివర్స్ ఆర్డర్లో రాశారు.

LO / VE – OLEV

అదేవిధంగా MARRIAGEని రాస్తే

MARR/IAGE – RPAMEGAI అవుతుంది.

iii) LOVE అనే పదంలోని అక్షరాలను రివర్స్ ఆర్డర్ స్థాన విలువల ప్రకారం రాస్తే

L O V E



రివర్స్ ఆర్డర్లో ↓ ↓ ↓ ↓

స్థాన విలువలు 1512 5 22

↓ ↓ ↓ ↓

O L E V

అదేవిధంగా MARRIAGEని రాస్తే

MARR I AGE

రివర్స్ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

ఆర్డర్లో 1426991826 20 22

స్థాన ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

విలువలు NZ I I R Z T V

So MARRIAGEని దీని ప్రకారం NZIIRZTVగా రాయొచ్చు.

అంటే i) ప్రకారం సమాధానం (a)

ii) ప్రకారం సమాధానం (b)

iii) ప్రకారం సమాధానం (c)

కాబట్టి పై ప్రశ్నకు (d) పైవన్నీ అనేది సరైన సమాధానం అవుతుంది.

# కోడింగ్ అండ్ డీకోడింగ్-3

## నంబర్ కోడింగ్

- ఇందులో ఆంగ్ల అక్షరాలను, నంబర్లను ఒకదానికి మరొకటి అన్వయిస్తూ ప్రశ్నలు ఇస్తారు. దిగువ విధంగా ఇవ్వవచ్చు.
- ఆంగ్లపదంలోని ఒక్కో అక్షరానికి వాటి స్థాన విలువలు (Position Numbers) (A-1, B-2, C-3,..... Z-26) ఇవ్వవచ్చు లేదా ఆ అక్షరాల స్థాన విలువలకు 1, 2, 3 ..... కలుపుతూ (+) లేదా తీసివేస్తూ (-) ప్రశ్న అడగవచ్చు.
- ఆంగ్ల పదంలోని ఒక్కో అక్షరానికి తిరోగమన దిశలో వాటి స్థానవిలువలు (Position numbers in reverse order) (Z-1, Y-2, X-3, .....A-26) ఇవ్వడం కానీ, వాటికి ఏదైనా నంబర్లు కలుపుతూ లేదా తీసివేస్తూ ప్రశ్నలు ఇవ్వవచ్చు.
- ఆంగ్లపదంలోని అక్షరాల స్థాన విలువలు మొత్తం కలుపుతూ లేదా గుణిస్తూ కోడ్గా ఇవ్వవచ్చు. ఇలా కలుపుతూ/గుణిస్తూ వచ్చిన సంఖ్య నుంచి పదంలోని అక్షరాల సంఖ్యను కలపడం కానీ... తీసివేయడం కానీ... గుణించడం కానీ... భాగించడం కానీ చేయవచ్చు.

## కొన్ని ఉదాహరణలు :

1. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో TREATMENTను 123415361గా రాస్తే, అదే భాషలో

RENTను ఏ విధంగా రాస్తాం?

a) 1234

b) 2361

c) 1261

d) 2316

సమాధానం (b)

RENTలో ఉన్న అన్ని అక్షరాలు TREATMENTలో ఉన్నాయి. TREAT-MENTలో ఒక్కో

అక్షరాన్ని ఒక్కో కోడ్‌నంబర్‌తో సూచించడం జరిగింది.

TREATMENT

↓↓↓↓↓↓↓↓

12 3 4 1 5 3 6 1

అందువల్ల RENTను 2361గా రాస్తాం.

2. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో SAKSHI ని 19-1-11-19-8-9 చే సూచిస్తే NEWS ను ఏ

విధంగా రాస్తాం?

a) 14-5-23-19

b) 13-22-4-8

c) 19-1-11-19

d) 11-19-8-9

సమాధానం (a)

SAKSHI అనే పదంలోని అక్షరాల స్థానవిలువలు S-19, A-1, K-11, S-19, H-8, I-9

అను కోడ్‌గా రాయాలి. అదేవిధంగా NEWS రాస్తే N-14, E-5, W-23, S-19 అవుతుంది.

NEWS – 14 - 5 - 23 - 19

3. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో TEACHER ను 7-22-26-24-19-22-9గా రాస్తే అదే కోడ్

భాషలో STUDENT ని ఏ విధంగా రాస్తారు?

a) 19-20-21-4-5-14-20

b) 20-14-5-4-21-20-19

c) 8-7-6-23-22-13-7

d) 8-7-6-4-5-14-20

సమాధానం (c)

TEACHER అనే పదంలోని అక్షరాలను తిరోగమన దిశలో స్థానవిలువలు T-7, E-22, A-26, C-24, H-19, E-22, R-9లను కోడ్గా రూపొందించుకోవాలి. అలాగే STUDENTని రాస్తే S-8, T-7, U-6, D-23, E-22, N-13, T-7 అవుతుంది.

STUDENT – 8-7-6-23-22-13-7

4. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో SUPERను 79గా రాస్తే అదే కోడ్భాషలో EARLYని ఏ విధంగా

రాస్తారు?

- a) 79
- b) 69
- c) 65
- d) 61

సమాధానం (d)

SUPER అనే పదంలోని అక్షరాల స్థానవిలువ మొత్తం 79.

$$\text{SUPER} = 19 + 21 + 16 + 5 + 18 = 79$$

అలాగే EARLY రాస్తే  $\text{EARLY} = 5 + 1 + 18 + 12 + 25 = 61$  అవుతుంది.

5. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో RUNను 50గా రాస్తే అదే కోడ్భాషలో WALKను ఏ విధంగా

రాస్తారు?

- a) 47
- b) 43
- c) 51
- d) 50

సమాధానం (b)

RUN అనే పదంలోని అక్షరాల స్థానవిలువల మొత్తం నుంచి అక్షరాల సంఖ్యను తీసివేస్తే 50

వస్తుంది.

$$\text{RUN} = 18 + 21 + 14 = 53,$$
$$53 - 3 = 50$$

అలాగే  $\text{WALK} = 23 + 1 + 12 + 11 = 47$  అవుతుంది.

$$47 - 4 = 43$$

6. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో VICTORYని 16గా రాస్తే అదే కోడ్భాషలో HOTELను ఏ

విధంగా రాస్తారు?

- a) 12
- b) 60
- c) 55
- d) 65

సమాధానం (a)

VICTORY అనే పదంలోని అక్షరాల స్థానవిలువలు అన్నీ కలిపి దానిని అక్షరాల సంఖ్యతో భాగించగా 16 వస్తుంది.

$$\text{VICTORY} = 22 + 9 + 3 + 20 + 15 + 18 + 25 = 112$$
$$112/7 = 16$$

అదేవిధంగా  $\text{HOTEL} = 8 + 15 + 20 + 5 + 12 = 60$

$$60/5 = 12$$

## Substitution

ఇందులో ప్రతిపదాన్ని కోడ్ భాషలో మరొక పదంతో సూచించాలి. మనకు కావాల్సిన పదాన్ని ఈ కోడ్ భాషలో ఏ పదంతో సూచించారో మనం తెలుసుకోవాలి.

**కొన్ని ఉదాహరణలు :**

1. కాగితాన్ని పుస్తకంగా..., పుస్తకాన్ని పెన్నుగా..., పెన్నును బోర్డుగా..., బోర్డును తరగతి గదిగా పిలిస్తే,

మనం దేనితో రాస్తాం?

a) పుస్తకం

b) పెన్ను

c) బోర్డు

d) కాగితం

సమాధానం (c)

ఇలాంటి ప్రశ్నలు వచ్చినప్పుడు ముందుగా చివరలో ఉన్న ప్రశ్నకు మనకు తెలిసిన భాషలో సమాధానం కనుక్కోవాలి.

మనం దేనితో రాస్తాం? - పెన్ను

ఈ పెన్నును ఏమని పిలుస్తారో ఇచ్చిన వివరణల్లో పరిశీలించాలి. పెన్నును బోర్డుగా పిలుస్తారు అని ఉంది. కాబట్టి మనం బోర్డుతో రాస్తాం.

2. ఒకవేళ నీటిని నీలిరంగుగా..., నీలిరంగును ఎరుపుగా..., ఎరుపును తెలుపుగా..., తెలుపును ఆకాశంగా..., ఆకాశాన్ని వర్షంగా..., వర్షాన్ని ఆకుపచ్చరంగుగా..., ఆకుపచ్చరంగును గాలిగా పిలిస్తే, పాలు ఏ రంగులో ఉంటాయి.

a) ఆకాశం

b) తెలుపు

c) ఎరుపు

d) వర్షం

సమాధానం (a)

మనకు తెలిసిన భాషలో పాలు ఏ రంగులో ఉంటాయి?

- తెలుపు

తెలుపును ఆకాశంగా పిలుస్తారు.

కాబట్టి పాలు ఆకాశం రంగులో ఉంటాయి.

# కోడింగ్ అండ్ డీ కోడింగ్-4

ఈ మోడల్ లో రెండు, మూడు లేదా నాలుగు ఇంగ్లీషు వాక్యాలు ఇస్తారు. వాటిని సమానార్థకంగా కోడ్ భాషలో వాక్యాలు ఇస్తారు. తర్వాత ఇంగ్లీష్ వాక్యాలలోని ఏదో ఒక పదాన్ని, కోడ్ భాషలో దేనితో సూచిస్తారు అని ప్రశ్న అడుగుతారు.

ఇక్కడ ముఖ్యంగా గమనించాల్సిన విషయం ఇంగ్లీష్ వాక్య నిర్మాణం, కోడ్ భాష వాక్య నిర్మాణం ఒకే విధంగా ఉండదు. ఇంగ్లీష్ లోని మొదటి పదాన్ని, కోడ్ లోని మొదటి పదంగా భావించ రాదు. ఇక్కడ అడిగిన పదం, ఏయే వాక్యాలలో కామన్ గా వచ్చిందో చూసి, ఆ వాక్యాలకు సంబంధించిన కోడ్ వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదాన్ని తీసుకోవాలి.

## ఉదాహరణలు

1. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో 'Ra We Pa' అంటే 'He is coming' ; 'Pa Ta Me'

అంటే 'She is eating' అయితే ఆ కోడ్ భాషలో 'is' ను ఏ పదంతో సూచిస్తాం?

- a) Ra    b) We  
c) Pa    d) Me

సమాధానం : "c"

'is' అనే పదం రెండు ఇంగ్లీష్ వాక్యాలలో కామన్ గా వచ్చింది. ఈ రెండు వాక్యాలలో కూడా 'is' మినహా వేరే ఏ పదం కూడా కామన్ గా లేదు. కాబట్టి                    కు సంబంధించిన కోడ్ కూడా ఆ రెండు కోడ్ వాక్యాలలో ఉంటుంది.

రెండు కోడ్ వాక్యాలలో కామన్ గా వచ్చిన పదం 'Pa'. కాబట్టి 'is' ను ఆ కోడ్ భాషలో 'Pa' చే సూచిస్తాం.

2. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో 'ni tim si' అంటే 'how are you?' ; 'ble ni si' అంటే



`where are you?' అయితే ఆ కోడ్ భాషలో `where' అనే పదాన్ని దేనితో సూచిస్తాం?

- a) ble    b) ni  
c) si      d) tim

సమాధానం : "a"

`where' అనే పదం రెండో వాక్యంలో ఉంది. రెండో వాక్యంలోని `where' మినహా మిగతా అన్ని పదాలు మొదటి వాక్యంలో ఉన్నాయి. కాబట్టి                      కు సంబంధించిన కోడ్ రెండో కోడ్ వాక్యంలో ఉండాలి. అది మినహా మిగతా పదాలు అన్నీ మొదటి వాక్యంలో ఉంటాయి. మొదటి వాక్యంలో లేకుండా కేవలం రెండో వాక్యంలో ఉన్న పదం `ble'. కాబట్టి `where' ను `ble' సూచిస్తుంది.

3. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో

`tee see pee' అంటే `Drink fruit juice'

`see kee lee' అంటే `Juice is sweet'

`lee ree mee' అంటే `He is intelligent'

అయితే ఈ కోడ్ భాషలో `Sweet'ను ఏ పదంతో సూచిస్తాం?

- a) see    b) kee  
c) lee    d) pee

సమాధానం : "b"

మొదటి, రెండో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `Juice'. అదే విధంగా కామన్ గా ఉన్న కోడ్ `see' కాబట్టి                      ను `see' తో సూచిస్తాం.

రెండో, మూడో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `is'. అదేవిధంగా కామన్ గా ఉన్న కోడ్ `lee'. కాబట్టి                      ను `lee' తో సూచిస్తాం.

రెండవ వాక్యంలోని `juice' ను `see' ను `is' ను `lee' తో సూచిస్తాం.

4. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో

`bi nie pie' అంటే `some good jokes'

`nie bat lik' అంటే `some real stories'

`pie lik tol' అంటే `many good stories'

అయితే అదే కోడ్ భాషలో `Jokes' అనే పదాన్ని దేనితో సూచిస్తారు?

a) bi      b) nie

c) pie      d) చెప్పలేం

సమాధానం : "a"

మొదటి, రెండో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `some', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ `nie' అంటే `some' ను `nie' అనే కోడ్ తో సూచిస్తాం.

మొదటి, మూడో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `good'. కామన్ గా ఉన్న కోడ్ `pie'.

కాబట్టి మొదటి వాక్యంలోని `some' ను `nie' తో, `good' ను `pie' తో సూచిస్తే మిగిలిన పదం `jokes' ను `bi' తో సూచిస్తాం.

5. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో '247' అంటే `spread red carpet', '256' అంటే `dust

one carpet', '236' అంటే `one red carpet', అయితే ఆ కోడ్ భాషలో `dust' ను

దేనితో సూచిస్తాం?

a) 2      b) 3

c) 5      d) 6

సమాధానం : "c"

మొదటి, రెండో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `carpet', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ `2', `carpet' ను `2' తో సూచిస్తాం.

రెండో, మూడో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదాలు `one carpet'; కామన్ గా ఉన్న కోడ్లు 2,

6; 'carpet code' '2' అని తెలుసు కాబట్టి '6' అవుతుంది.

'dust one carpet' లో మిగిలిన పదం 'dust'. కాబట్టి కోడ్ '5' అవుతుంది.

6. ఒక కోడ్ భాషలో '479' అంటే 'fruit is sweet', 248 అంటే 'very sweet voice', 637 అంటే 'eat fruit daily'. అయితే ఆ కోడ్ భాషలో is ను దేనితో సూచిస్తారు?

a) 7      b) 9

c) 4      d) చెప్పలేం

సమాధానం : "b"

మొదటి, రెండో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం 'sweet', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ '4' కాబట్టి 'sweet' ను 4 తో సూచిస్తాం.

మొదటి, మూడో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం 'fruit', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ 7, కాబట్టి ను '7' తో సూచిస్తాం.

మొదటి వాక్యంలో మిగిలిన పదం 'is', కాబట్టి is ను '9' తో సూచిస్తాం.

7. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో '256' అంటే 'red colour chalk'. '589' అంటే 'green colour flower', 245 అంటే 'white colour chalk' అయితే అదే కోడ్ భాషలో 'white' ను ఏ అంకెవే సూచిస్తాం.

a) 2      b) 4

c) 5      d) 6

సమాధానం : "b"

మూడో వాక్యంలో white మినహా మిగతా అన్ని పదాలు మొదటి వాక్యంలో ఉన్నాయి. కాబట్టి 'white'కు సంబంధించిన కోడ్ మినహా మిగతా అన్ని కోడ్ లూ మొదటి దానిలో ఉంటాయి. మూడో వాక్యం కోడ్ 245 లో 2, 5 లు మొదటి కోడ్ లో ఉన్నాయి. కాబట్టి కోడ్ '4' అవుతుంది.

8. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో '157' అంటే 'mother always affectionate', '619' అంటే

`always fortunate future', '952' అంటే `mother very fortunate' అయితే ఆ కోడ్ భాషలో `future' ను ఏ కోడ్ నెం. సూచిస్తాం?

- a) 9      b) 6  
c) 1      d) చెప్పలేం

సమాధానం : "b"

మొదటి, రెండో వాక్యంలో కామన్ గా ఉన్న పదం `always', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ '1' కాబట్టి `always' ను '1' తో సూచిస్తాం. రెండో, మూడో వాక్యాలలో కామన్ గా ఉన్న పదం `fortunate', కామన్ గా ఉన్న కోడ్ 9.

రెండో వాక్యం `always fortunate future' లో `always code' '1' గా, `fortunate' కోడ్ '9' అని తెలిసింది. కాబట్టి మిగిలిన `future' కోడ్ '6' అవుతుంది.

9. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో '268' అంటే `equality and prosperity', '839' అంటే `prosperity nasty position' '361' అంటే `equality respected position'

అయితే కోడ్ '2' ఏ పదాన్ని సూచిస్తుంది.

- a) respected      b) and  
c) prosperity      d) equality

సమాధానం : "b"

మొదటి కోడ్ '268' లో '2' మినహా 6,8 లు మూడో, రెండో వాక్యాలలో వచ్చాయి. కాబట్టి '2' మినహా 6, 8 ల అసలు పదాలు మూడో, రెండో వాక్యాలలో వస్తాయి. మొదటి వాక్యంలో ఉండి, మూడో, రెండో వాక్యాలలో లేని పదం `and' కాబట్టి కోడ్ '2' ను and సూచిస్తుంది.

10. ఒక ప్రత్యేకమైన కోడ్ భాషలో '253' అంటే `books are old'. '546' అంటే `man is old', '378' అంటే `buy good books'. ఆ కోడ్ భాషలో are ను దేనితో సూచిస్తారు.

- a) 2      b) 4

c) 5      d) 6

సమాధానం : "a"

`books are old' లోని `are' మినహా మిగతా రెండు పదాలు రెండో, మూడో వాక్యాలలో వచ్చాయి. అదే విధంగా దీని కోడ్ 253 లో '2' మినహా 5, 3 లు మిగతా రెండు వాక్యాలలో వచ్చాయి కావున `are' కోడ్ '2' అవుతుంది.

# కోడింగ్ అండ్ డీకోడింగ్-5

ఏదైనా సమాచారాన్ని ఒక వ్యక్తి మరో వ్యక్తికి చేరవేయడానికి ఒక మాధ్యమం ఉండాలి. ఆమాధ్యమమే భాష. ప్రపంచవ్యాప్తంగా కొన్ని లక్షల భాషలు ఉన్నాయి.

కొన్ని సందర్భాల్లో ఒక సమాచారాన్ని రహస్యంగా మరొకరికి తెలియజేయాలంటే, ఆ భాష పక్కవారికి తెలియనిదై ఉండాలి. అలా అని ఎవరికీ తెలియని ఫ్రెంచ్, జపనీస్, రష్యన్ భాషలు నేర్చుకొని మాట్లాడినా, అది విన్న ఇతర వ్యక్తులు, తమ మిత్రుల ద్వారా దాని భావం తెలుసుకొనే అవకాశం ఉంది. ఎవరు ఎన్ని ప్రయత్నాలు చేసినా దాని భావం తెలుసు కోకుండా ఉండాలంటే వారు ఒక రహస్య భాష కనిపెట్టాలి. కాని ఇది సులువైన విషయం కాదు. ఒక కొత్త భాష తయారుచేయడానికి కొన్ని లక్షల పదాలు సృష్టించాలి. వాటిని గుర్తుంచుకోవాలి. వాక్య నిర్మాణాలు తయారు చేయాలి. మరెన్నో సమస్యలుంటాయి. కాబట్టి ఇదంతా కష్టసాధ్యం.

కానీ ఎవరికీ అర్థం కాకుండా సమాచారాన్ని ఇతరులకు చేరవేయాలంటే, ప్రస్తుత ప్రపంచంలో ఉన్న లక్షలాది భాషల్లో ఏదో ఒక భాషే ఆధారం. దానికి స్వల్ప మార్పులు చేసి, ఆ మార్పులకనుగుణంగా మార్చాలి. దీన్ని 'కోడింగ్' అంటారు.

'కోడింగ్'లో ఉన్న పదాలను లేదా వాక్యాలను మనకు అర్థమయ్యే భాషలోకి మార్చడాన్ని 'డీకోడింగ్' అంటారు.

ఈ కోడింగ్ & డీకోడింగ్లను మిలటరీ, నౌకా, వాయుసేన, ఇతర రక్షణ దళాల్లో ఉపయోగిస్తున్నారు. అంతే కాకుండా వస్త్ర దుకాణ దారులు, ఇతర వ్యాపారులు కూడా ఈ కోడింగ్, డీకోడింగ్ను ఉపయోగిస్తారు. ఇటీవల కాలంలో నక్సలైట్లు, తీవ్రవాదులు కూడా దీన్ని వాడుతున్నారు.

రాష్ట్ర, జాతీయ స్థాయిల్లో జరిగే వివిధ పోటీ పరీక్షల్లో కోడింగ్, డీకోడింగ్లో ఆంగ్ల భాషను, అంకెలను ఆధారంగా చేసుకొని ప్రశ్నలు ఇస్తారు.

కోడింగ్, డీకోడింగ్ అంశంపై వివిధ మోడల్స్లో ప్రశ్నలు వస్తున్నాయి. వాటిని పరిశీలిద్దాం.

## LETTER CODING

లెటర్ కోడింగ్లో అక్షరాలను, వేరే అక్షరాలతో సూచిస్తారు. ఇందులో అక్షరాలను తర్వాత అక్షరాలతో కానీ, దానికి ముందున్న అక్షరాలతో లేదా వాటికి ఏ మాత్రం సంబంధం లేని అక్షరాలతో సూచిస్తారు.

1. ఒక ప్రత్యేక భాషలో GOALను HPBMతో సూచిస్తే, అదే కోడ్ భాషలో REACHను దేనితో

సూచిస్తారు?

ఎ) QDZBG బి) SFBDI

సి) SFDEI డి) పైవన్నీ

సమాధానం : (బి)

GOAL అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరాన్ని దాని తర్వాత అక్షరంతో సూచించారు.

G O A L

↓ ↓ ↓ ↓

H P B M

అదే విధంగా REA CH అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరాన్ని తర్వాత అక్షరంతో సూచిస్తే Rను Sగా; Eను Fగా; Aను Bగా; Cను Dగా; Hను Iగా రాయాలి. అప్పుడు REACH అనే పదం కోడ్ 'SFBDI' అవుతుంది.

2. ఒక ప్రత్యేక కోడ్ భాషలో SIKKIMను THLJLLగా రాస్తే TRAININGని ఏ విధంగా రాస్తారు?

ఎ) SQBHOHOH

బి) UQBHOHOF

సి) UQBJOHHO

డి) UQBJOHOH

సమాధానం : (బి)

SIKKIM అనే పదంలోని మొదటి అక్షరం మొదలుకొని, ఒక దాని తర్వాత ఒక అక్షరం, ఒక స్థానం ముందుకు, ఒక స్థానం వెనుకకు జరుగుతున్నాయి.

H J L

↓ ↓ ↓

S I K K I M

↓ ↓ ↓

T L J

అదే విధంగా TRAINING అనే పదం లోని Tని Uగా, Rను Qగా, Aను Bగా, Iను Hగా, Nను Oగా, Iను Hగా, Nను Oగా, Gను Fగా రాస్తే.. UQBHOHOF అనేది సమాధానం అవుతుంది.

3. ఒక ప్రత్యేక కోడ్ భాషలో SIGMAను T K J Q Fగా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో OMEGAను ఏ విధంగా రాస్తారు?

ఎ) POHKF బి) PNFHB

సి) POGIC డి) ఏదీ కాదు.

సమాధానం: (ఎ)

SIGMA అనే పదంలోని మొదటి అక్షరం 'S' ఒక స్థానం, రెండో అక్షరం I రెండు స్థానాలు, మూడో అక్షరం 'G' మూడు స్థానాలు, నాల్గో అక్షరం M నాలుగు స్థానాలు, ఐదో అక్షరం 'A' ఐదు స్థానాలు ముందుకు జరిగాయి.

ఈ ప్రశ్నను ఇంకా సులభంగా చేయాలంటే ఈ అక్షరాల స్థాన విలువలు రాసి, వాటికి వరుసగా 1, 2, 3, 4, 5లు కలపగా కొత్తగా వచ్చే సంఖ్యల ఆధారంగా ఆ అక్షరాలు రాయాలి.

SIGMA

వాటి స్థాన విలువలు 19 9 7 13 1

కలపాల్సిన సంఖ్యలు 12 3 4 5

కలపగా వచ్చిన 201110 17 6

కొత్త సంఖ్యలు ↓↓↓↓↓

TKJQF

ఇదే విధంగా OMEGAను రాస్తే

OMEG A

వాటి స్థాన విలువలు 15 13 5 7 1

కలపాల్సిన సంఖ్యలు 12 3 4 5

కలపగా వచ్చిన 16158 11 6

కొత్త సంఖ్యలు ↓↓↓↓↓

POHKF

4. ఒక ప్రత్యేక కోడ్ భాషలో UPDATEను PUADETగా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో SERVICESను ఏ విధంగా రాస్తారు?

ఎ) TFSWJDFT బి) ESVRCISE

సి) SECIVRES డి) పైవన్నీ

సమాధానం: (బి)

ప్రతి రెండు అక్షరాలను తారుమారు చేస్తూ రాశారు.

5. ఒక ప్రత్యేక కోడ్ భాషలో ENGLISHను HSILGNEగా రాస్తే అదే కోడ్ భాషలో TELUGUను ఏ విధంగా రాస్తారు?

ఎ) WHOXJX బి) ETULUG

సి) UGULET డి) చెప్పలేం

సమాధానం: (సి)



ENGLISHలో ఉన్న అక్షరాలను రివర్స్ ఆర్డర్లో రాయడం వల్ల HSILGNE వచ్చింది. అదే విధంగా TELUGUను రివర్స్ ఆర్డర్లో రాస్తే UGULET వస్తుంది.

### కోడింగ్, డీకోడింగ్ మీద వచ్చే ప్రశ్నలు చేయాలంటే కింది అంశాలపై పట్టు సాధించాలి

1. A నుంచి Z వరకు, Z నుంచి A వరకు వేగంగా చదవగలగాలి.
2. A నుంచి Z వరకు వాటి స్థాన విలువలు (position numbers) అంటే A-1, B-2, C-3, ..... Y-25, Z-26 నేర్చుకోవాలి.
3. Z నుంచి A వరకు వాటి తిరోగమన స్థాన విలువలు (Reverse Position Numbers) అంటే Z-1, Y-2, X-3, ..... B-25, A-26 తెలిసుండాలి.
4. A నుంచి Z వరకు వాటి తిరోగమన స్థాన అక్షరాలు (Reverse Position Letters) అంటే A తిరోగమన స్థాన అక్షరం Z, B తిరోగమన స్థాన అక్షరం Y, C-X, ..... Y-B, Z-A తెలిసుండాలి.

కూకట్పల్లి (KP) లేదా కొత్తపేట (KP) గుర్తుంచుకుంటే K తిరోగమన స్థాన అక్షరం P అని P తిరోగమన స్థాన అక్షరం K అని గుర్తుంచుకోవచ్చు.

రెవెన్యూ ఇన్స్పెక్టర్ (RI) గుర్తుంచుకుంటే R తిరోగమన స్థాన అక్షరం I అని తెలుస్తుంది.

ప్రపంచంలో అనవసరంగా, అత్యధిక పర్యాయాలు ఉపయోగించే పదం LOVE. ఈ పదాన్ని మననం చేసుకుంటే L తిరోగమన స్థాన అక్షరం O అని V తిరోగమన స్థాన అక్షరం E అని గుర్తుంచుకోవచ్చు.

5. ఆంగ్ల భాషలో అచ్చులు (Vowels) A, E, I, O, U తెలిసుండాలి.

### గత పరీక్షల్లో వచ్చిన ప్రశ్నలు

1. ఒక విధమైన సంకేత భాషలో "TRIANGLE"ని "RSGBLHJF"గా రాస్తే, కింది వాటిలో ఏ పదానికి DFY TR అనేది సంకేత పదం అవుతుంది?

(గ్రూప్-1, ప్రిలిమ్స్ 2008)

ఎ) BEAST   బి) FEAST   సి) BOAST   డి) COAST

సమాధానం: (బి)

TRIANGLE అనే పదంలో మొదటి అక్షరం రెండు స్థానాలు వెనకకు, రెండో అక్షరం ఒక అక్షరం ముందుకు.... ఇలా చివరి వరకు ఒక దాని తర్వాత ఒకటి మారుతూ వచ్చాయి. అదే విధంగా రాస్తే FEAST సంకేత పదం DFYTR అవుతుంది.

2. GUPTAను సంకేత రూపంలో HVQ UBగా రాస్తే 'SHARMA'కు సముచిత సంకేతాన్ని ఎంపిక చేయండి?

(గ్రూప్-1 ప్రిలిమ్స్-2007)

ఎ) BNSBIT

బి) SBNBTI

సి) TIBSNB

డి) TBINBS

సమాధానం: (సి)

GUPTAలోని ప్రతి అక్షరాన్ని తర్వాత అక్షరంతో సంకేతపరిచారు. అదే విధంగా SHARMA అనే పదంలోని ప్రతి అక్షరాన్ని తర్వాత అక్షరంతో సూచిస్తే TIBSNB అవుతుంది.

3. "PROMOTION"ను ఒక నిర్దిష్టమైన రహస్య భాషలో 'QSP89'గా రాస్తే అదే భాషలో DEMOTIONను ఎలా రాస్తారు?

(గ్రూప్ - 1 ప్రిలిమ్స్ 10.10.04)

ఎ) DE98

బి) EF98

సి) EF89

డి) EG89

సమాధానం: (సి)

PROMOTION అనే పదంలో మొదటి మూడు అక్షరాలు 'PRO'లు ఆ తర్వాత అక్షరంతో కోడ్ చేశారు. ఆ తర్వాత MOTION అనే అక్షరాల సమూహాన్ని 89గా కోడ్ చేశారు.

అదే విధంగా DEMOTIONలోని DEలను తర్వాత అక్షరాలైన EFతోను, MOTIONను 89తో సూచిస్తే 'EF89' సమాధానం అవుతుంది.

4 నుంచి 6వ ప్రశ్న వరకు సూచనలు:

XEROX COPY OF BILL WAS SENT అనే వాక్యాన్ని రహస్య భాషలో ZGTQZ EQRA QH DKNN YCU UGPV అని పేర్కొన్నారు. దీని ఆధారంగా కింది పదాలకు కోడ్ కనుక్కోండి?

(గ్రూప్ 2 - 2005)

4. WORD

ఎ) YPTF

బి) YQTF

సి) YQSE

డి) YQTE

5. BLIST

ఎ) DNKOV

బి) DNKVQ

సి) DNKKU

డి) DNKUV

6. CLOSE

ఎ) ENQUG బి) ENQVG

సి) EQNUG డి) ENOUG

సమాధానాలు: 4) బి 5) డి 6) ఎ

సూచనల్లో ఇచ్చిన ఆంగ్ల పదం, దీనికి సంబంధించిన కోడ్ పదాలను పరిశీలిస్తే ప్రతి అక్షరం రెండు స్థానాలు ముందుకు జరిగినట్లు తెలుస్తుంది.

## కోడింగ్ అండ్ డీకోడింగ్-7

ఉదా: ఒక కోడ్ భాషలో CAT కోడ్ 24. DOG కోడ్ 26 అయితే COW కోడ్?

సమాధానం: 'CAT' పదంలోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యలు = 3, 1, 20

వీటి మొత్తం =  $3 + 1 + 20 = 24$

'DOG' పదంలోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మొత్తం =  $4 + 15 + 7 = 26$

ఇదే విధంగా 'COW' పదంలోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మొత్తం =  $3 + 15 + 23 = 41$

∴ సమాధానం : 41

ఉదా: 'CAT' కోడ్ 60, 'DOG' కోడ్ 420, అయితే COW కోడ్ ?

సమాధానం: 'CAT' లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల లబ్ధం =  $3 \times 1 \times 20 = 60$

'DOG'లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల లబ్ధం =  $4 \times 15 \times 7 = 420$

ఇదే విధంగా 'COW' పదంలో =  $3 \times 15 \times 23 = 1035$

∴ సమాధానం: 1035

ఉదా: 'ACE' కోడ్ 81, BAD కోడ్ 49 అయితే ADD కోడ్ ?

సమాధానం: 'ACE'లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యలు = 1, 3, 5

వీటి మొత్తం వర్గం =  $(1 + 3 + 5)^2 = 9^2 = 81$

'BAD'లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మొత్తం వర్గం =  $(2 + 1 + 4)^2 = 7^2 = 49$

ఇదే కోడింగ్ విధానం ప్రకారం ADD కోడ్ =

$(1 + 4 + 4)^2 = 9^2 = 81$

∴ సమాధానం: 81

ఉదా: 'ACE' కోడ్ 35, BAD కోడ్ 21 అయితే ADD కోడ్ ?

సమాధానం: 'ACE'లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం

$1^2 + 3^2 + 5^2 = 1 + 9 + 25 = 35$

'BAD'లోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం

$2^2 + 1^2 + 4^2 = 4 + 1 + 16 = 21$

ఇదే విధానం ప్రకారం 'ADD' కోడ్ =

$$1^2 + 4^2 + 4^2 = 1 + 16 + 16 = 33$$

∴ సమాధానం: 33

ఉదా: 'ACE' కోడ్ 72, 'BAD' కోడ్ 74 అయితే CAT కోడ్ ?

సమాధానం: 'ACE'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు వ్యతిరేక దిశలో

$$= 27 - 1, 27 - 3, 27 - 5$$

$$= 26, 24, 22$$

$$\text{వీటి మొత్తం} = 26 + 24 + 22 = 72$$

$$\text{'BAD'లో} = 27 - 2, 27 - 1, 27 - 4$$

$$= 25, 26, 23$$

$$\text{వీటి మొత్తం} = 25 + 26 + 23 = 74$$

ఇదే విధంగా 'CAT' కోడ్

$$= (27 - 3) + (27 - 1) + (27 - 20)$$

$$= 24 + 26 + 7 = 57$$

∴ సమాధానం: 57

ఉదా: 'CRICKET' కోడ్ 3993252, 'ROCKET' కోడ్ 963252 అయితే 'PACKET' కోడ్ ?

సమాధానం: 'CRICKET'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు = 3, 18, 9, 3, 11, 5, 20

క్రమసంఖ్యలో రెండంకెలు ఉంటే వాటి మొత్తాన్ని లెక్కించగా...  $1+8 = 9$ ,  $1+1 = 2$ ,  $2+0 = 2$

ఇప్పుడు వీటన్నింటినీ వరుసగా రాస్తే 3993252 అనే కోడ్ ఏర్పడింది.

'ROCKET'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు =

$$18, 15, 3, 11, 5, 20 \text{ దీని కోడ్} = 963252$$

ఇదే విధానం ప్రకారం... 'PACKET'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు = 16, 1, 3, 11, 5, 20

∴ దీని కోడ్ = 713252

ఉదా: 'KNOWLEDGE' కోడ్ 81. 'INNOVATION' కోడ్ 100 అయితే

'INTERNATIONAL' కోడ్ ?

సమాధానం: 'KNOWLEDGE'లోని అక్షరాల సంఖ్య = 9 దీని వర్గం =  $9^2 = 81$

'INNOVATION'లోని అక్షరాల సంఖ్య వర్గం =  $10^2 = 100$

అలాగే 'INTERNATIONAL'లోని అక్షరాల సంఖ్య = 13 కాబట్టి దీని కోడ్ =  $13^2 = 169$

∴ సమాధానం: 169

ఉదా: TALL - ALL = 20 అయితే RATE - ATE = ?

సమాధానం: 'TALL'లో అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మొత్తం నుంచి ALL పదంలోని అక్షరాల

క్రమసంఖ్యల మొత్తాన్ని తీసివేస్తే =

$$(20 + 1 + 12 + 12) - (1 + 12 + 12) = 20$$

ఇదే విధానం ప్రకారం RATE - ATE

$$= (18 + 1 + 20 + 5) - (1 + 20 + 5) = 18$$

ఉదా: 'BUS' కోడ్ 126, 'LORRY' కోడ్ 440 అయితే 'TRAINS' కోడ్ ?

సమాధానం: 'BUS'లో అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మొత్తం = 2 + 21 + 19 = 42

'BUS'లో అక్షరాల సంఖ్య = 3

$$\therefore \text{దీని కోడ్} = 42 \times 3 = 126$$

'LORRY'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మొత్తం =

$$12 + 15 + 18 + 18 + 25 = 88$$

'LORRY'లో అక్షరాల సంఖ్య = 5

$$\therefore \text{దీని కోడ్} = 88 \times 5 = 440$$

అలాగే 'TRAINS' కోడ్

$$= (20 + 18 + 1 + 9 + 14 + 19) \times 6$$

$$= 81 \times 6 = 486$$

$\therefore$  సమాధానం: 486

ఉదా: IS + WAS = 71 అయితే ARE + WERE = ?

సమాధానం: IS, WASలోని అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మొత్తం

ఇదే విధంగా ARE + WERE =

$$1 + 18 + 5 + 23 + 5 + 18 + 5 = 75$$

ఉదా: APPLE = 10, ORANGE = 12

అయితే PINEAPPLE = ?

సమాధానం: 'APPLE'లో అక్షరాల సంఖ్య = 5,

$$5 \times 2 = 10$$

'ORANGE'లో అక్షరాల సంఖ్య = 6,

$$6 \times 2 = 12$$

ఇదే విధంగా PINEAPPLE = 9  $\times$  2 = 18

$\therefore$  సమాధానం: 18

ఉదా: CONTROL = 82, RUNNER = 58 అయితే HYDERABAD = ?

సమాధానం: 'CONTROL'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు = 3, 15, 14, 20, 18, 15, 12 .

రెండుసార్లు వచ్చిన 'O' అనే అక్షరం క్రమసంఖ్యను ఒకేసారి పరిగణించి అన్నింటినీ కూడితే...

$$3 + 15 + 14 + 20 + 18 + 12 = 82$$

'RUNNER'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలను కూడా పై విధంగా కూడితే...  $18 + 21 + 14 + 5 = 58$

ఇదే విధంగా HYDERABAD కోడ్ =

$$8 + 25 + 4 + 5 + 18 + 1 + 2 = 63$$

$$\therefore \text{సమాధానం} = 63$$

ఉదా: ECONOMY = 30, HISTORY = 44 అయితే GEOGRAPHY = ?

సమాధానం: 'ECONOMY'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు వరుసగా... 5, 3, 15, 14, 15, 13, 25.

ఈ క్రమసంఖ్యల్లో ఒకట్ల (units place) స్థానంలో ఉన్న అంకెలను మాత్రమే కూడితే...  $5 + 3 + 5$

$$+ 4 + 5 + 3 + 5 = 30$$

'HISTORY'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు...

$$8, 9, 19, 20, 15, 18, 25$$

వీటిలో కూడా ఒకట్ల స్థానంలో ఉన్న అంకెలను మాత్రమే కూడితే...  $8+9+9+0+5+8+5 = 44$

'GEOGRAPHY'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు వరుసగా... 7, 5, 15, 7, 18, 1, 16, 8, 25

పై కోడింగ్ విధానం ప్రకారం కోడ్ =

$$7 + 5 + 5 + 7 + 8 + 1 + 6 + 8 + 5 = 52$$

$$\therefore \text{సమాధానం: } 52$$

ఉదా: MANGO = 20, PINEAPPLE = 44 అయితే ORANGE = ?

(గ్రూప్-1 మెయిన్స్, 2008)

సమాధానం: పై ప్రశ్నలోని కోడింగ్ విధానాన్నే ఈ ప్రశ్నకూ వర్తింపజేయొచ్చు. 'ORANGE'

పదంలోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు.. 15, 18, 1, 14, 7, 5. వీటిలో ఒకట్ల స్థానంలో ఉండే అంకెలను

కూడితే...  $5 + 8 + 1 + 4 + 7 + 5 = 30$

$$\therefore \text{సమాధానం} = 30$$

ఉదా: E=5, HOTEL=12 అయితే LAMB=?

సమాధానం: 'E' క్రమసంఖ్య = 5 = 5/1

'HOTEL'లోని అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మొత్తం =  $8 + 15 + 20 + 5 + 12 = 60$

'HOTEL'లో అక్షరాల సంఖ్య = 5

$$\therefore 60/5 = 12$$

ఇదే కోడింగ్ విధానం ప్రకారం 'LAMB'లోని అక్షరాలు క్రమసంఖ్యల మొత్తం =  $12 + 1 + 13 + 2$

$$= 28.$$

'LAMB'లోని అక్షరాల సంఖ్య = 4

$$\therefore \text{LAMB కోడ్} = 28/4 = 7$$

ఉదా: 'THURSDAY' కోడ్ VJWTFUCA అయితే 'JQPGUVA' దేనికి కోడ్ అవుతుంది?

(గ్రూప్-1 మెయిన్స్, 2008)

సమాధానం:

T	H	U	R	S	D	A	Y
+2↓	+2↓	+2↓	+2↓	+2↓	+2↓	+2↓	+2↓
V	J	W	T	U	F	C	A

అంటే ఇచ్చిన పదంలోని ప్రతి అక్షరం నుంచి '2' స్థానాలు ముందుకు వెళ్తే కోడ్ పదం ఏర్పడింది. కాబట్టి కోడ్ పదాన్ని డీకోడ్ చేయాలంటే ప్రతి అక్షరం నుంచి 2 స్థానాలు వెనక్కి వెళ్లాలి.

J	Q	P	G	U	V	A
-2↓	-2↓	-2↓	-2↓	-2↓	-2↓	-2↓
H	O	N	E	S	T	Y

∴ సమాధానం: HONESTY

ఉదా: REQUST = S2R52TU అయితే 'ACID'కి కోడ్ ?

∴ సమాధానం: 'REQUEST' కోడ్ పరిశీలిస్తే

$R \xrightarrow{+1} S, E \rightarrow 2, Q \xrightarrow{+1} R, U \rightarrow 5,$

$E \rightarrow 2, S \xrightarrow{+1} T, T \xrightarrow{+1} U$  గా కోడ్ చేశారు.

అంటే A, E, I, O, U అచ్చులు వరుసగా 1, 2, 3, 4, 5గా కోడ్ అయ్యాయి. హల్లులు వాటి తర్వాత అక్షరాలుగా కోడ్ చేశారు. కాబట్టి కోడ్...

$A \rightarrow 1, C \xrightarrow{+1} D, I \xrightarrow{+1} 3, D \xrightarrow{+1} E$

∴ సమాధానం: 1D3E

ఉదా: ఒక కోడ్ భాషలో 'LADY' కోడ్ B6A1B2A13 అయితే INDIA కోడ్?

(గ్రూప్-1 మెయిన్స్, 2008)

సమాధానం: 'LADY' కోడ్ పరిశీలిస్తే కింది కోడింగ్ విధానం అవగతమవుతుంది.

అక్షరం: A, B, C, D, E, F, G, H - - - W, X, Y, Z

కోడ్: A1, B1, A2, B2, A3, B3, A4, B4, --- A12, B12, A13, B13

('Z' కోడ్ : B13) \* ఈ పట్టిక పూర్తిగా వేయండి.

కాబట్టి కోడ్ : A5B7B2A5A1.

ఉదా: RENT = 47, ROCKET = 32 అయితే CRICKET = ?

సమాధానం: 'RENT'లో హల్లుల క్రమసంఖ్యల మొత్తం నుంచి అచ్చుల క్రమసంఖ్యల మొత్తాన్ని తీసివేస్తే...



$$(18 + 14 + 20) - 5 = 52 - 5 = 47$$

$$\text{ROCKETలో కూడా... } (18 + 3 + 11 + 20) - (15 + 5) = 52 - 20 = 32$$

కాబట్టి కోడ్

$$= (3 + 18 + 3 + 11 + 20) - (9 + 5)$$
$$= 55 - 14 = 41$$

సమాధానం: 41

ఉదా: 'PARENT' కోడ్ BDFGJK, 'CHILDREN' కోడ్ MOXQUFGJ అయితే 'REPRINT' కోడ్ ?

సమాధానం: ఇచ్చిన దత్తాంశాన్ని పరిశీలిస్తే ప్రత్యేకమైన కోడింగ్ విధానమంటూ ఏమీ లేదని స్పష్టమవుతోంది. ఇక్కడ ఒక అక్షరాన్ని ఇంకో అక్షరంగా కోడ్ చేశారు. ఈ రకమైన కోడింగ్‌ను "Direct Letter to Letter Coding" అంటారు. కాబట్టి కోడ్ = FGBFXJK

సమాధానం: FGBFXJK

ఉదా: TWENTY = 863985, ELEVEN = 323039 అయితే TWELVE = ?

సమాధానం: ఇక్కడ కూడా Direct Letter to Letter Coding చేశారని అర్థం చేసుకోవచ్చు. అంటే

T → 8, W → 6, E → 3, N → 9, Y → 5, L → 2, V → 0 గా కోడ్ చేశారు.

కాబట్టి

∴ సమాధానం : 863203

ఉదా: DICTIONARY = 1234256789 అయితే ORDINARY = ?

సమాధానం:

ఇక్కడ ఇచ్చిన పదంలోని ఆయా అక్షరాలను దాని కోడ్ సంఖ్యలోని ఆయా అంకెలుగా వరుసగా కోడ్ చేశారని తెలుస్తోంది.

కాబట్టి కోడ్ = 58126789

ఉదా: EARTH = QPMZS

అయితే HEART = ?

సమాధానం: SQPMZ

# నంబర్ సిరీస్-1

నంబర్ సిరీస్ పై పట్టు సాధించాలంటే సంఖ్యలపై ప్రాథమిక పరిజ్ఞానం ఉండాలి. ముందుగా వాటిని చూద్దాం.

## సహజ సంఖ్యలు

లెక్కించడానికి ఉపయోగించే సంఖ్యలను సహజ సంఖ్యలు అంటారు. దీనిని 'N' తో సూచిస్తారు.

$$N = \{1, 2, 3, \dots\}$$

## పూర్ణాంకాలు

సహజ సంఖ్యలతో పాటు సున్నా కూడా కలిసి ఉన్న సంఖ్యలను పూర్ణాంకాలు అంటారు. దీనిని 'W' తో సూచిస్తారు.

$$W = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

## పూర్ణసంఖ్యలు

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

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

## ప్రధాన సంఖ్యలు

ఏదైనా ఒక సంఖ్యకు 1, అదే సంఖ్య తప్ప ఇతర కారణాంకాలు లేకుంటే వాటిని ప్రధాన సంఖ్యలు అంటారు.

1 ప్రధానసంఖ్య కాదు

2 మొదటి ప్రధాన సంఖ్య

సరిసంఖ్య అయిన ఏకైక ప్రధాన సంఖ్య '2'.

100 లోపు 25 ప్రధాన సంఖ్యలు, 100కు, 200కు మధ్య 20 ప్రధాన సంఖ్యలు ఉన్నాయి.

గ్రూప్ 2 పరీక్ష రాస్తున్న ప్రతి అభ్యర్థి కనీసం వందలోపు ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యలను గుర్తించ గలగాలి.

100 లోపు గల ప్రధాన సంఖ్యలు:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

## సరి సంఖ్యలు

2తో నిశ్చేషంగా భాగించే సంఖ్యలను సరిసంఖ్యలు అంటారు. (లేదా)

ఏదైనా ఒక సంఖ్యలో ఒకట్ల స్థానంలో 0, 2, 4, 6, 8లలో ఏదోఒకటి ఉంటే అది సరిసంఖ్య అవుతుంది.

ఉదా: 2, 4, 6, 8, 10, 12,

## బేసి సంఖ్యలు

2తో నిశ్శేషంగా భాగించలేని సంఖ్యలను బేసి సంఖ్యలు అంటారు. (లేదా)

ఏదైనా ఒక సంఖ్యలో ఒకట్ల స్థానంలో 1, 3, 5, 7, 9లలో ఏదోఒకటి ఉంటే అది బేసిసంఖ్య అవుతుంది.

ఉదా: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, .....

## వర్గ సంఖ్యలు

ఏదైనా ఒక సంఖ్యను అదే సంఖ్యతో గుణిస్తే వచ్చే లబ్ధాన్ని వర్గసంఖ్య అంటారు. మీరు కనీసం 35 వరకు వర్గాలు నేర్చుకోండి. ఇవి నంబర్ సిరీస్ తో పాటు నంబర్ ఎనాలజీ, క్లాసిఫికేషన్ లో కూడా ఉపయోగపడతాయి.

35 వరకు వర్గాలు

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

## ఘన సంఖ్యలు

1 నుంచి 11 వరకు ఘనసంఖ్యలు నేర్చుకుంటే అవి సిరీస్, ఎనాలజీ, క్లాసిఫికేషన్ లలో ఉపయోగపడతాయి.

$1^3 - 1$	$2^3 - 8$	$3^3 - 27$		
$4^3 - 64$	$5^3 - 125$	$6^3 - 216$		
$7^3 - 343$	$8^3 - 512$	$9^3 - 729$	$10^3 - 1000$	$11^3 - 1331$

పైన చెప్పుకున్న ప్రాథమికాంశాలతో పాటు చిన్న చిన్న కూడికలు, తీసివేతలు, గుణకారాలు,

భాగహారాలు వేగంగా చేయగలిగితే నంబర్ సిరీస్‌ను సులభంగా చేయగలుగుతారు.

నంబర్ సిరీస్‌లో సంఖ్యలు స్వల్పంగా పెరుగుతున్నట్లయితే అందులో సంకలన సంబంధం; సంఖ్యలు వేగంగా పెరుగుతున్నట్లయితే అందులో గుణకార సంబంధం; సంఖ్యలు స్వల్పంగా తగ్గుతున్నట్లయితే వ్యవకలన సంబంధం; వేగంగా తగ్గుతున్నట్లయితే అందులో భాగాహార సంబంధం ఉందని గుర్తించాలి.

నంబర్ సిరీస్ అనే అంశంపై వివిధ కాంపి టీటివ్ పరీక్షల్లో వచ్చిన సమస్యల ఆధారంగా కింది విధంగా వర్గీకరించవచ్చు.

### 1. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండటం

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. అందులో ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం అయినా సమానంగా ఉంటుంది. ఆ స్థిర వ్యత్యాసాన్ని గుర్తించి చివరి సంఖ్యకు కలిపితే మనకు కావాల్సిన సమాధానం వస్తుంది.

#### ఉదాహరణలు

##### 1. 3, 7, 11, 15, 19, 23, .....

ఈ సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉంది. ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం చూసినా అది '4'కు సమానం అయింది. కాబట్టి చివరి సంఖ్య '23'కు '4' కలపాలి.

$$23 + 4 = 27$$

∴ 27 సమాధానం అవుతుంది.

##### 2. 6, 13, 20, 27, 34, 41, 48, .....

సిరీస్ స్థిరంగా '7' చొప్పున పెరుగుతుంది. కాబట్టి చివరి సంఖ్య '48'కి '7' కలపాలి.

$$48 + 7 = 55$$

∴ 55 సమాధానం అవుతుంది.

##### 3. 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, .....

సిరీస్ స్థిరంగా 3 చొప్పున పెరుగుతుంది. కాబట్టి చివరి సంఖ్య 34కి 3 కలపాలి.

$$34 + 3 = 37$$

∴ 37 సమాధానం అవుతుంది.

##### 4. 49, 55, 61, 67, 73, .....

సిరీస్ స్థిరంగా 6 చొప్పున పెరుగుతుంది. కాబట్టి చివరి సంఖ్య 73కు 6 కలపాలి.

$$73 + 6 = 79$$

∴ 79 సమాధానం అవుతుంది.

## 2. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. దీనితో పాటు వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా పెరుగుతుంది. ఈ వ్యత్యాసం ఏ స్థాయిలో, ఏ విధంగా పెరుగుతుందో తెలుసుకొని ఆ తర్వాత సంఖ్యను చివరి సంఖ్యకు కలపాలి.

### ఉదాహరణలు

#### 5. 2, 3, 5, 8, 12, 17, 23, .....

ఈ సిరీస్ లో సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 1, 2, 3, 4, 5, 6 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 7 పెరగాలి. కాబట్టి చివరి సంఖ్య '23'కు '7' కలపాలి.

$$23 + 7 = 30$$

∴ సమాధానం 30

#### 6. 5, 7, 11, 17, 25, 35, 47, .....

ఈ సిరీస్ లో సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 2, 4, 6, 8, 10, 12 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 14 పెరగాలి. కాబట్టి చివరి సంఖ్య '47'కు '14' కలపాలి.

$$47 + 14 = 61$$

∴ సమాధానం 61

#### 7. 9, 13, 21, 33, 49, .....

ఈ సిరీస్ లో సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 4, 8, 12, 16 చొప్పున పెరిగింది. ఇవి '4' గుణిజాలు. తర్వాత 20 పెరగాలి. చివరి సంఖ్య '49'కి '20' కలపాలి.

$$49 + 20 = 69$$

∴ సమాధానం 69

#### 8. 4, 6, 9, 14, 21, .....

ఈ సిరీస్ లో సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 2, 3, 5, 7 చొప్పున పెరిగింది. ఇవి బేసి సంఖ్యల సిరీస్ అని పొరపడతారు. కానీ ఇవి ప్రధాన సంఖ్యలు. కాబట్టి తర్వాత 11 పెరగాలి. చివరి సంఖ్య '21'కు '11' కలపాలి.

$$21 + 11 = 32$$

∴ సమాధానం 32

## 3. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. కానీ వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గుతుంది. ఈ వ్యత్యాసం ఏ స్థాయిలో, ఏ విధంగా తగ్గుతుందో తెలుసుకొని, ఆ తర్వాత సంఖ్యను చివరి సంఖ్యకు కలపాలి.

## ఉదాహరణలు

### 9. 12, 22, 30, 36, 40, .....

సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. కానీ వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 10, 8, 6, 4 చొప్పున తగ్గింది. ఆ తర్వాత '2' రావాలి. కాబట్టి చివరి సంఖ్యకు '2' కలపాలి.

$$40 + 2 = 42$$

∴ సమాధానం 42

### 10. 16, 41, 61, 76, 86, .....

సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. కానీ వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 25, 20, 15, 10 చొప్పున తగ్గింది. ఆ తర్వాత '5' రావాలి. కాబట్టి చివరి సంఖ్యకు '5' కలపాలి.

$$86 + 5 = 91$$

∴ సమాధానం 91

### 11. 12, 23, 30, 35, 38, .....

సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. కానీ వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 11, 7, 5, 3 చొప్పున తగ్గింది. ఇవి ప్రధాన సంఖ్యలు. 3 కన్నా చిన్న ప్రధానసంఖ్య '2'. కాబట్టి చివరి సంఖ్య '38'కు '2' కలపాలి.

$$38 + 2 = 40$$

∴ సమాధానం 40

# నెంబర్ సీరిస్-2

ఇప్పటివరకు నెంబర్ సీరిస్ లో కొన్ని ఉదాహరణలు గమనించాం. ఇప్పుడు మరికొన్నింటిని చూద్దాం.

## సిరిస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం

1. 93, 89, 85, 81, 77, ....., .....

ఈ సిరిస్ ఒక స్థిర సంఖ్య '4' చొప్పున తగ్గుతోంది. అంటే తర్వాత సంఖ్యలు కూడా '4' చొప్పున తగ్గాలి.

$$77 - 4 = 73$$

$$73 - 4 = 69$$

∴ సమాధానం: 73, 69

2. 42, 39, 36, 33, 30, .....

ఈ సిరిస్ లో ప్రతి సంఖ్య దాని ముందు సంఖ్య కంటే '3' తగ్గుతూ ఉంది.  $30 - 3 = 27$

∴ సమాధానం: 27

## సిరిస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం

3. 99, 98, 96, 93, 89, 84, .....

ఈ సిరిస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కానీ వ్యత్యాసం క్రమంగా 1,2,3,4,5 చొప్పున పెరిగింది. అంటే తర్వాత సంఖ్య తెలుసుకోవాలంటే.. 84 నుంచి '6' తీసివేయాలి.

$$84 - 6 = 78$$

∴ సమాధానం: 78

4. 111, 109, 106, 101, 94, .....

ఈ సిరిస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కానీ వ్యత్యాసం క్రమంగా 2, 3, 5, 7 చొప్పున పెరిగింది. 2, 3, 5, 7 అనేవి ప్రధాన సంఖ్యలు. తర్వాత ప్రధాన సంఖ్య 11. కాబట్టి '94' నుంచి '11'ను తీసివేస్తే సరైన సమాధానం వస్తుంది.

$$94 - 11 = 83$$

∴ సమాధానం: 83

## సిరిస్, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం..

5. 77, 67, 59, 53, 49, .....

సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతోంది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 10, 8, 6, 4 చొప్పున తగ్గుతోంది. తర్వాత '2' తగ్గాలి.

$$49 - 2 = 47$$

∴ సమాధానం: 47

6. 49, 40, 33, 28, 25, .....

సిరీస్ క్రమంగా తగ్గింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 9, 7, 5, 3 చొప్పున తగ్గాయి. ఆ తర్వాత '1' తగ్గాలి.

$$25 - 1 = 24$$

∴ సమాధానం: 24

### సిరీస్ గుణకార సంబంధంతో పెరగడం

7. 2, 4, 12, 48, 240, .....

ఈ సిరీస్లో ప్రతి సంఖ్య దాని ముందు సంఖ్యతో క్రమంగా పెరుగుతూ ఉన్న సంబంధాన్ని కలిగి ఉంది. ఈ సిరీస్లో సమాధానాన్ని రాబట్టాలంటే.. సమాధాన సంఖ్య స్థానంతో ముందు సంఖ్యను గుణించాలి. ఇక్కడ సమాధాన సంఖ్య స్థానం 6. దాని ముందు సంఖ్య 240. ఈ రెండింటిని గుణిస్తే వచ్చే సంఖ్యే సమాధానం.

$$240 \times 6 = 1440$$

∴ సిరీస్లో తర్వాత వచ్చే సంఖ్య 1440.

8. 2, 3, 8, 27, 112, 565, ...

ఈ సిరీస్లో కూడా గుణకార సంబంధం ఉందని తెలుస్తోంది. కానీ మొదటి సంఖ్య '2'ను '1'తో కానీ '2'తో కానీ గుణించినప్పటికీ దాని పక్కనున్న '3' తో సరిపోవడం లేదు. ఈ సిరీస్ గుణకారంతో పాటు సంకలన (కూడిక) సంబంధం కూడా ఉంది. పై సిరీస్ను కింది విధంగా విశ్లేషించవచ్చు.

$$2 \times 1 + 1 = 3$$

$$3 \times 2 + 2 = 8$$

$$8 \times 3 + 3 = 27$$

$$27 \times 4 + 4 = 112$$

$$112 \times 5 + 5 = 565$$

అంటే ప్రతి సంఖ్యను వరుసగా 1, 2, 3, 4, 5లవే గుణించి, అదే సంఖ్యను కలపడం వల్ల తర్వాత సంఖ్య వస్తుంది. అంటే తర్వాత 565ను '6'తో గుణించి '6' కలపాలి.

$$565 \times 6 + 6 = 3396$$

∴ సిరీస్లో తర్వాత వచ్చే సంఖ్య 3396.



## ఆల్టర్నేటివ్ సిరీస్

9. 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, 12, 10, 15, ....

దీనిలో రెండు సిరీస్లు మిళితమై ఉన్నాయి. ఆ రెండు సిరీస్లను పరిశీలిస్తే..

i) 2, 4, 6, 8, 10, .....

ii) 3, 6, 9, 12, 15, .....

సమస్యలో 15 తర్వాత, మొదటి సిరీస్లోని సంఖ్య రావాలి. మొదటి సిరీస్ 2, 4, 6, 8, 10 తర్వాత రావాల్సిన సంఖ్య 12.

∴ సమాధానం: 12

10. 4, 7, 6, 10, 8, 13, 10, 16, .....

పై సిరీస్లో రెండు సిరీస్లలోని సంఖ్యలు ఒక దాని తర్వాత ఒకటి వచ్చాయి. i) 4, 6, 8, 10, .....

ii) 7, 10, 13, 16, .....

సమస్యలో 16 తర్వాత, మొదటి సిరీస్లోని సంఖ్య రావాలి. మొదటి సిరీస్ 4, 6, 8, 10 తర్వాత రావాల్సిన సంఖ్య 12.

∴ సమాధానం: 12

11. 20, 22, 22, 20, 24, 18, 26, .....

పై సిరీస్లో రెండు సిరీస్లలోని సంఖ్యలు ఒక దాని తర్వాత ఒకటి వచ్చాయి.

i) 20, 22, 24, 26, .....

ii) 22, 20, 18, .....

పై సమస్యలో 26 తర్వాత రెండో సిరీస్లోని సంఖ్య రావాలి. రెండో సిరీస్ 22, 20, 18 తర్వాత రావాల్సిన సంఖ్య 16.

∴ సమాధానం : 16

## గ్రూప్ సిరీస్..

12. 6, 8, 14, 7, 10, 17, 8, 13, .....

పై సిరీస్లో ప్రతి మూడు నంబర్లు ఒక గ్రూప్ గా ఉన్నాయి. ప్రతి మూడో సంఖ్య దాని ముందు రెండు సంఖ్యల మొత్తానికి సమానం.

$$6 + 8 = 14$$

$$7 + 10 = 17$$

అదే విధంగా

$$8 + 13 = 21$$

∴ సమాధానం: 21

13. 20, 10, 200, 10, 5, 50, 5, 6, .....

పై సీరీస్ లో ప్రతి మూడు సంఖ్యల ఒక గ్రూప్ గా ఉన్నాయి. ప్రతి మూడో సంఖ్య దాని ముందున్న రెండు సంఖ్యల లబ్ధానికి సమానం.

$$20 \times 10 = 200$$

$$10 \times 5 = 50$$

అదే విధంగా

$$5 \times 6 = 30$$

∴ సమాధానం: 30

### కొన్ని సంఖ్యలు మినహా..

14. 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, .....

ఈ సీరీస్ లో మొదటి రెండు సంఖ్యలు మినహా మిగతా సంఖ్యలన్నీ దానికంటే ముందున్న రెండు సంఖ్యల మొత్తానికి సమానం.

$$2 + 3 = 5 ; 3 + 5 = 8 ;$$

$$5 + 8 = 13 ; 13 + 21 = 34 ;$$

$$21 + 34 = 55$$

∴ సమాధానం: 55.

15. 1, 2, 2, 4, 8, 32, .....

పై సీరీస్ లో మొదటి రెండు సంఖ్యలు మినహా, మిగతా సంఖ్యలు.. దానికంటే ముందున్న రెండు సంఖ్యలను గుణించడం వల్ల వస్తున్నాయి.

$$1 \times 2 = 2 ; 2 \times 2 = 4 ;$$

$$2 \times 4 = 8 ; 4 \times 8 = 32$$

అదే విధంగా

$$8 \times 32 = 256$$

∴ సమాధానం: 256

### చిట్కా

ఏ సంఖ్యనైనా 5వే గుణించాలంటే, ఆ సంఖ్య చివర ఒక సున్నా ఉన్నట్లు ఊహించుకొని, ఆ సంఖ్యను 2 చేత భాగించాలి. వచ్చే భాగ ఫలమే వాటి లబ్ధం అవుతుంది.

## ఉదాహరణ

$5637 \times 5$  చేయాలంటే 5637 చివర సున్నా ఉండనుకొని దానిని '2' చే భాగించాలి.

$$\frac{56370}{2} = 28185$$

$$\therefore 5637 \times 5 = 28185$$

# నంబర్ సిరీస్-3

అత్యంత ప్రాముఖ్యం ఉన్న ఈ నంబర్ సిరీస్ ప్రశ్నలను సరళంగా సాధించాలంటే వేగంగా కూడికలు, తీసివేతలు, గుణకార, భాగహారా లపై పట్టుసాధించాలి. వీటితో పాటు 1 నుంచి 11 వరకు ఘనాలు; 1 నుంచి 35 వరకు వర్గాలు కచ్చితంగా వచ్చి ఉండాలి. వీటితో పాటు వంద వరకు ఉన్న ప్రధానసంఖ్యలను గుర్తించగలిగితే చాలు.

నంబర్ సిరీస్‌ను సులభంగా అర్థం చేసుకోవడానికి గత ప్రశ్నాపత్రాలను పరిశీలించాలి. నంబర్ సిరీస్‌లో వచ్చే ప్రశ్నలు కింది విధంగా ఉంటున్నాయి.

1. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం
2. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం
3. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం
4. సిరీస్ వేగంగా తగ్గడం
5. ఆల్టర్నేటివ్ సిరీస్
6. గ్రూప్ సిరీస్
7. ఇతర ప్రశ్నలు

## మోడల్ 1 - సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం

సంఖ్యలు క్రమంగా పెరుగుతూ, వీటి వ్యత్యాసంలో పెద్దగా మార్పు లేనట్లయితే ఈ సిరీస్‌లో సంకలన సంబంధం ఉందని చెప్పవచ్చు. సిరీస్‌లోని సంఖ్యల వ్యత్యాసం ఆధారంగా దీనిని మూడు ఉప విభాగాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి..

- 1ఎ. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం
- 1బి. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం
- 1సి. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం

## 1ఎ. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం

సిరీస్ ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం చూసినా అది స్థిరంగా ఉంటుంది. అంటే ఒక స్థిరసంఖ్య చొప్పున సిరీస్ పెరుగుతుంది. కొన్ని ఉదాహరణలను పరిశీలిద్దాం.

1. 9, 13, 17, 21, 25, 29, .....

ఈ సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉంది. ఏ రెండు సంఖ్యల వ్యత్యాసం అయినా

4. అంటే చివరి సంఖ్య 29కి 4 కలిపితే తర్వాత సంఖ్య వస్తుంది.

$$29 + 4 = 33$$

సమాధానం 33.

2. 12, 19, 26, 33, ....

సిరీస్ క్రమంగా '7' చొప్పున పెరుగు తుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉంది.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 33 + 7 = 40$$

సమాధానం 40.

3. 5, 8, 11, 14, 17, 20, ....

సిరీస్ క్రమంగా '3' చొప్పున పెరుగు తుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉంది.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 20 + 3 = 23$$

సమాధానం 23.

4. 21, 27, 33, 39, 45, .....

సిరీస్ క్రమంగా '6' చొప్పున పెరుగు తుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉంది.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 45 + 6 = 51$$

సమాధానం 51.

**1బి. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం.**

5. 2, 3, 5, 8, 12, 17, ....

1 2 3 4 5

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా 1, 2, 3, 4, 5 చొప్పున పెరుగుతుంది. ఆ తర్వాత 6 పెరగాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 17 + 6 = 23$$

సమాధానం 23.

6. 2, 10, 14, 20, 28, ....

2 4 6 8

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా 2, 4, 6, 8 చొప్పున పెరుగుతుంది. ఆ తర్వాత 10 పెరగాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 28 + 10 = 38$$

సమాధానం 38.

7. 10, 12, 15, 20, 27, ....

2 3 5 7

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా 2, 3, 5, 7 చొప్పున పెరుగుతుంది. సాధారణంగా 2, 3, 5, 7 అనేవి బేసి సంఖ్యలని పొరపడి 27కు '9' కలిపి '36' అని సమాధానం గుర్తిస్తారు. ఇది తప్పు. 2, 3, 5, 7 లలో '2' అనేది బేసి సంఖ్య కాదు. నిశితంగా పరిశీలిస్తే ఇవి ప్రధాన సంఖ్యలని తెలుస్తుంది. '7' తర్వాత ప్రధాన సంఖ్య 11. కాబట్టి చివరి సంఖ్యకు 11 కలపాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 27 + 11 = 38$$

సమాధానం 38.

8. 5, 8, 14, 23, 35, ...

3 6 9 12

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా 3, 6, 9, 12 (3 గుణిజాలు) చొప్పున పెరుగుతుంది. ఆ తర్వాత 15 పెరగాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 35 + 15 = 50$$

సమాధానం 50.

**1సి. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం**

9. 5, 15, 24, 32, 39, ....

10 9 8 7

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. కాని వ్యత్యాసం క్రమంగా 10, 9, 8, 7ల చొప్పున తగ్గుతుంది. ఆ తర్వాత 6 రావాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 39 + 6 = 45$$

సమాధానం 45.

10. 12, 22, 30, 36, 40, ....

10 8 6 4

సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. కానీ వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గుతుంది. 10, 8, 6, 4ల తర్వాత 2

రావాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 40 + 2 = 42$$

సమాధానం 42.

11. 6, 22, 34, 42, ....

16 12 8

సీరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. కానీ వ్యత్యాసం క్రమంగా 16, 12, 8 చొప్పున తగ్గుతుంది. తర్వాత 4 రావాలి.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 42 + 4 = 46$$

సమాధానం 46.

12. 30, 47, 60, 71, ...

17 13 11

సీరీస్ క్రమంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసం క్రమంగా 17, 13, 11 చొప్పున తగ్గుతుంది. 17, 13, 11లు ప్రధాన సంఖ్యలు. తర్వాత వచ్చే ప్రధాన సంఖ్య 7.

$$\therefore \text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 71 + 7 = 78$$

సమాధానం 78.

## నేటి చిట్కా

ఏదైనా ఒక సంఖ్యను '5'తో గుణించాల్సి వస్తే, గుణించాల్సిన సంఖ్య చివర సున్నా పెట్టి '2'తో భాగించండి. ఏ సంఖ్యనైనా '5'తో గుణించడం కంటే 2తో భాగించడం చాలా సులభం.

## ఉదాహరణలు

1.  $6785 \times 5$

ఇందులో 6785 చివర సున్నా పెట్టి '2'తో భాగించాలి.

$$\frac{67850}{2} = 33925$$

$$\therefore 6785 \times 5 = 33925$$

2.  $69548 \times 5$

69548 చివర సున్నా పెట్టి '2'తో భాగించాలి.

$$\frac{695480}{2} = 347740$$

$$\therefore 69548 \times 5 = 347740$$

### గమనిక

గుణించాల్సిన సంఖ్య చివర సున్నా పెడుతున్నామంటే, దానిని మనం '10'తో గుణించి నట్లు. ఆపై '2'తో భాగిస్తున్నాం.  $\frac{10}{2} = 5$  కాబట్టి 5తో గుణిస్తే ఏ సమాధానం వస్తుందో 10తో గుణించి, 2తో భాగించినా అదే సమాధానం వస్తుంది.



# నంబర్ సిరీస్-4

దాదాపు అన్ని జనరల్ స్టడీస్ పేపర్లలో తనకంటూ ఒక స్థానం సంపాదించి, దానిని నిలుపుకుంటున్న అంశం నంబర్ సిరీస్. క్రితంసారి నంబర్ సిరీస్ నుంచి ప్రశ్నలు 7 మోడల్స్ లో వస్తాయని తెలుసుకున్నాం. మొదటి మోడల్ సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం గురించి చర్చించాం. ఇప్పుడు మిగతా మోడల్స్ ను పరిశీలిద్దాం.

## సంఖ్యల వరుసక్రమం

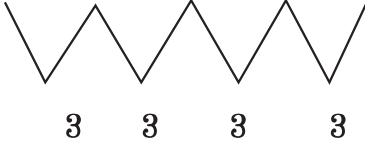
### మోడల్ 2 సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం

సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతూ, ఆ సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసంలో పెద్ద మార్పు లేనట్లయితే ఈ సిరీస్ లో వ్యవకలన సంబంధం ఉందని చెప్పొచ్చు. సిరీస్ లోని సంఖ్యల వ్యత్యాసం ఆధారంగా దీనిని మూడు ఉప విభాగాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి..

- 2ఎ. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం
- 2బి. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం
- 2సి. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం

### 2ఎ. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం

13. 64, 61, 58, 55, 52, ....



సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా(3) ఉంది. తర్వాత 3 తగ్గాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 52 - 3 = 49$$

సమాధానం: 49

14. 59, 55, 51, 47, ...



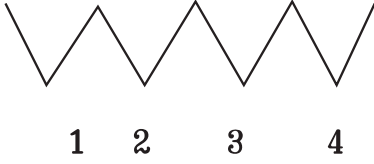
సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం స్థిరంగా (4) ఉంది. తర్వాత 4 తగ్గాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 47 - 4 = 43$$

సమాధానం: 43

## 2బి. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం

15. 91, 90, 88, 85, 81, .....

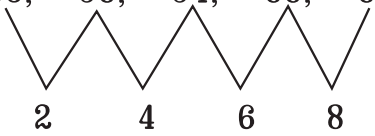


సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కాని వ్యత్యాసం క్రమంగా 1, 2, 3, 4 చొప్పున పెరుగుతుంది. తర్వాత 5 రావాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 81 - 5 = 76$$

సమాధానం: 76

16. 100, 98, 94, 88, 80, ...



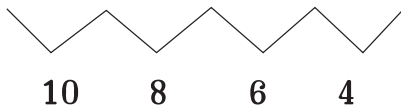
సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కాని వ్యత్యాసం క్రమంగా 2, 4, 6, 8 చొప్పున పెరుగుతుంది. తర్వాత 10 రావాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 80 - 10 = 70$$

సమాధానం: 70

## 2సి. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా తగ్గడం

17. 90, 80, 72, 66, 62, .....

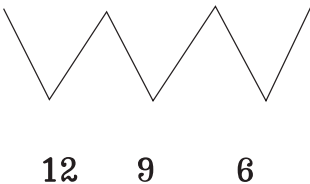


సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 10, 8, 6, 4 చొప్పున తగ్గుతుంది. తర్వాత 2 రావాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 62 - 2 = 60$$

సమాధానం: 60

18. 80, 68, 59, 53, .....



సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 12, 9, 6 (3 గుణిజాలు) చొప్పున

తగ్గుతుంది. తర్వాత 3 రావాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 53 - 3 = 50$$

సమాధానం: 50

### మోడల్ 3 సిరీస్ వేగంగా పెరగడం

సిరీస్ లో సంఖ్యలు వేగంగా పెరుగుతాయి. మొదటి రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం, చివరి రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసంలో చాలా తేడా ఉంటుంది. ఈ విభాగంలో ప్రశ్నలను ఐదు ఉప విభాగాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి..

3ఎ. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార సంబంధం

3బి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార సంకలన సంబంధం

3సి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార వ్యవకలన సంబంధం

3డి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, వర్గ సంబంధం

3ఇ. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, ఘన సంబంధం

### 3ఎ. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార సంబంధం

19. 2, 4, 12, 48, 240, .....



×2   ×3   ×4   ×5

సిరీస్ వేగంగా పెరుగుతుంది. వ్యత్యాసంలో చాలా తేడా ఉంది. కాబట్టి ఇందులో గుణకార సంబంధం ఉందని చెప్పొచ్చు.

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా 2, 3, 4, 5లతో గుణిస్తే తర్వాత సంఖ్యలు వచ్చాయి. కాబట్టి 240ని 6తో గుణించాలి.

$$240 \times 6 = 1440$$

సమాధానం: 1440

20. 1, 1, 3, 15, 105, ...



×1   ×3   ×5   ×7

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా 1, 3, 5, 7 అనే బేసి సంఖ్యలతో గుణించారు. 105ను తర్వాత బేసి గుణించాలి.

$$105 \times 9 = 945$$

సమాధానం: 945

### 3బి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార సంకలనం సంబంధం

21. 1, 2, 5, 16, 65, .....



$$\times 1+1 \quad \times 2+1 \quad \times 3+1 \quad \times 4+1$$

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా 1, 2, 3, 4లతో గుణించి ఒకటి కలిపితే తర్వాత సంఖ్య వస్తుంది. అదేవిధంగా చివరి సంఖ్య 65ను 5తో గుణించి 1 కలపాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 65 \times 5 + 1 = 326$$

సమాధానం: 326

22. 2, 6, 28, 174, 1400, ....



$$\times 2+2 \quad \times 4+4 \quad \times 6+6 \quad \times 8+8$$

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా 2, 4, 6, 8 అనే సరిసంఖ్యలతో గుణించి, ఆ లబ్ధానికి అవే సరిసంఖ్యలు కలిపారు. అదేవిధంగా 1400ను 10తో గుణించి, 10 కలపాలి.

$$\begin{aligned} \text{కావాల్సిన సంఖ్య} &= 1400 \times 10 + 10 \\ &= 14010 \end{aligned}$$

సమాధానం: 14010

### 3సి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, గుణకార వ్యవకలన సంబంధం

23. 2, 3, 5, 9, 17, 33, 65, .....

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను 2తో గుణించి, 1 తీసివేస్తే తర్వాత సంఖ్య వస్తుంది. అదేవిధంగా 65ను 2తో గుణించి, ఒకటి తీసివేయాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 65 \times 2 - 1 = 129$$

సమాధానం: 129

24. 2, 5, 24, 167, ....



$$\times 3-1 \quad \times 5-1 \quad \times 7-1$$

సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా బేసి సంఖ్యలతో గుణించి, 1 తీసివేశారు. అదేవిధంగా చివరి సంఖ్య 167ను 9తో గుణించి 1 తీసివేయాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 167 \times 9 - 1 = 1502$$

సమాధానం: 1502

ఇదే ప్రశ్నకు మరో సమాధానం కూడా ఉంది. సిరీస్ లోని సంఖ్యలను వరుసగా 3, 5, 7లతో గుణించి, ఒకటి తీసివేశాం. 3, 5, 7 అనేవి కేవలం బేసిసంఖ్యలు మాత్రమే కాదు. ఇవి ప్రధానసంఖ్యలు కూడా అవుతాయి. తర్వాత ప్రధానసంఖ్య 11. కాబట్టి 167ను 11తో గుణించి, ఒకటి తీసివేయాలి.

$$\text{కావాల్సిన సంఖ్య} = 167 \times 11 - 1 = 1836$$

సమాధానం: 1836

పై రెండు సమాధానాల్లో ఏదో ఒకటి ఆప్షన్ లలో ఉండొచ్చు. ఒకవేళ రెండు సమాధానాలు ఉంటే 'పై రెండు సరైనవే' అనే మరో ఆప్షన్ ఉంటుంది.

### 3డి. సిరీస్ వేగంగా పెరగడం, వర్గ సంబంధం

25. 4, 16, 36, 64, 100, .....

ఇవి వరుసగా సరిసంఖ్యల వర్గాలు. 2, 4, 6, 8, 10 తర్వాత 12 వర్గం రావాలి.

$$\text{సమాధానం: } 12^2 = 144$$

26. 12, 20, 30, 42, 56, ....

వరుసగా 3, 4, 5, 6, 7ల వర్గ సంఖ్యలకు అవే సంఖ్యలు కలిపారు. తర్వాత 8 వర్గానికి 8 కలపాలి.

$$\text{సమాధానం: } 8^2 + 8 = 72$$

## నంబర్ సిరీస్-5

సంఖ్యలపై కనీస అవగాహన, 15 వరకు ఘనాలు, 35 వరకు వర్గాలు, 100 వరకు ప్రధాన సంఖ్యలపై పట్టు, వేగంగా కూడికలు, తీసివేతలు, గుణకార భాగహారాలు చేయగల నేర్పు ఉంటే నంబర్ సిరీస్ ప్రశ్నలను అతిసులభంగా చేయవచ్చు.

వీటితో పాటు ప్రశ్నను చూడగానే అది ఏ మోడల్ కు చెందుతుందో ముందుగా గుర్తించాలి. ప్రశ్న ఒకవేళ మొదటి లేదా రెండో మోడల్ కు చెందినట్లయితే, సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం చూసి, దాని ఆధారంగా సమాధానం గుర్తించాలి. ఒకవేళ ప్రశ్న మూడు లేదా నాలుగో మోడల్ కు చెందినట్లయితే వాటి మధ్య గుణకార లేదా భాగహార లేదా వర్గ లేదా ఘన సంబంధాలు ఉండవచ్చు. వీటి ఆధారంగా సమాధానాలు గుర్తించాలి. మొదటి నాలుగు మోడల్స్ గురించి గత సంచి కల్లో నేర్చుకున్నాం. ఇప్పుడు ఇతర మోడల్స్ పరిశీలిద్దాం.

### ఆల్టర్నేటివ్ సిరీస్

గతంలో చెప్పుకున్న నాలుగు మోడల్స్ కు ఇది భిన్నంగా ఉంటుంది. సిరీస్ ఒక క్రమపద్ధతిలో మారుతున్నట్లు కనిపించదు. ఇందులో సంఖ్యలు కొన్ని సందర్భాల్లో పెరుగుతూ, తగ్గుతూ ఉంటాయి. ఇలాంటి సందర్భాల్లో ఒక సంఖ్య వదిలి మరో సంఖ్య, ... ఈ విధంగా చివరి వరకు చూస్తే అవి ఏదో ఒక సిరీస్ లో ఉంటాయి. అదేవిధంగా మిగిలిన సంఖ్యలు కూడా మరో సిరీస్ లో ఉంటాయి. ముందు ఆ సిరీస్ లను గమనించి సమాధానాలు గుర్తించాలి.

### కొన్ని ఉదాహరణలు

1. 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, 12, 10, 15, ....

ఇందులో ఒక సంఖ్య వదిలి మరో సంఖ్యను పరిశీలిస్తే ఒక సిరీస్ కనిపిస్తోంది. మిగిలిన సంఖ్యలు మరో సిరీస్ లో ఉన్నాయి. ఆ రెండు సిరీస్ లు

i) 2, 4, 6, 8, 10, ....

ii) 3, 6, 9, 12, 15, ....

ఇవి రెండు కూడా **IA** సిరీస్ లో ఉన్నాయి. ఇందులో మొదటి సిరీస్ లో చివరి సంఖ్య కావాలి. మొదటి సిరీస్ క్రమంగా పెరుగుతూ వ్యత్యాసం స్థిరంగా (**IA**) ఉంది. తర్వాత 12 రావాలి.

∴ సమాధానం: 12

2. 1, 2, 2, 5, 4, 8, 7, 11, 11, 14, ...., ...

ఇందులో రెండు సిరీస్ లున్నాయి. అవి

i) 1, 2, 4, 7, 11, .....

ii) 2, 5, 8, 11, 14, .....

మొదటి సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం (IB) సిరీస్ లో ఉంది. ఈ సిరీస్ లో వ్యత్యాసం క్రమంగా 1, 2, 3, 4 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత సంఖ్య 5 పెరగాలి.

$$11 + 5 = 16$$

రెండో సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండడం (IA) లో ఉంది. ఈ సిరీస్ ప్రతి సందర్భంలో 3 చొప్పున పెరుగుతుంది.

$$\text{తర్వాత సంఖ్య} = 14 + 3 = 17$$

∴ చివరి రెండు సంఖ్యలు 16, 17

3. 5, 7, 7, 6, 10, 5, 14, 4, 19, 3, ..., ...

ఇందులో రెండు సిరీస్ లున్నాయి. అవి

i) 5, 7, 10, 14, 19, .....

ii) 7, 6, 5, 4, 3, .....

మొదటి సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం క్రమంగా పెరగడం (IB) లో ఉంది. ఇందులో వ్యత్యాసం క్రమంగా 2, 3, 4, 5 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 6 పెరగాలి.

$$\text{తర్వాత సంఖ్య} 19 + 6 = 25$$

రెండో సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా (IIA) లో ఉంది. సిరీస్ ప్రతి సందర్భంలో 1 చొప్పున తగ్గింది.

$$\text{తర్వాత సంఖ్య} 2$$

∴ చివరి రెండు సంఖ్యలు 25, 2

## గ్రూప్ సిరీస్

ఇందులో ప్రతి మూడు సంఖ్యలు కాని, ప్రతి నాలుగు సంఖ్యలు కాని ఒక గ్రూపుగా ఉంటాయి. చివరి గ్రూపులో ఒక సంఖ్య మిస్ చేస్తూ ఉన్న ప్రశ్న ఇస్తారు. ముందులా ఒక గ్రూపులోని సంఖ్యల మధ్య ఎలాంటి సంబంధం ఉందో కనుక్కొని, దాని ఆధారంగా సమాధానం కనుక్కోవాలి.

4. 2, 3, 5, 7, 8, 15, 17, 18, .....

ఇందులో ప్రతి మూడు సంఖ్యలు ఒక గ్రూపుగా ఉన్నాయి. ప్రతి గ్రూపులోని మొదటి రెండు సంఖ్యల మొత్తం మూడో సంఖ్య అవుతుంది.  $2 + 3 = 5$ ;  $7 + 8 = 15$  అదేవిధంగా  $17 + 18 = 35$ .

∴ సమాధానం: 35

5. 6, 10, 8, 10, 20, 15, 15, 17, .....

ఈ సిరీస్ లో ప్రతి మూడు సంఖ్యలు ఒక గ్రూపుగా ఉన్నాయి. ఇందులో ప్రతి గ్రూపులోని మొదటి రెండు సంఖ్యల సరాసరి మూడో సంఖ్య అవుతుంది.

$$\frac{6+10}{2}=8; \frac{10+20}{2}=15 \quad \text{అదేవిధంగా} \quad \frac{15+17}{2}=16$$

∴ సమాధానం: 16

6. 20, 5, 100, 4, 30, 5, 150, 6, 40, 4, 160, ...

ఈ సీరీస్ లో ప్రతి నాలుగు సంఖ్యలు ఒక గ్రూపుగా ఉన్నాయి. ఇందులో ప్రతి గ్రూపులోని మొదటి రెండు సంఖ్యల లబ్ధం మూడో సంఖ్యగా, మొదటి సంఖ్యను రెండో సంఖ్యతో భాగిస్తే వచ్చిన భాగఫలం నాలుగో సంఖ్యగా వచ్చింది.

$$20 \times 5 = 100; 20 \div 5 = 4$$

$$30 \times 5 = 150; 30 \div 5 = 6$$

$$40 \times 4 = 160; 40 \div 4 = 10$$

∴ సమాధానం: 10

### ఇతర ప్రశ్నలు

పైన చెప్పుకున్న 6 మోడల్స్ లో రాకుండా మిగిలిన ఇతర ప్రశ్నలను ఈ గ్రూప్ లో పరిశీలిద్దాం.

7. 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ..... (ఎండోమెంట్ ఆఫీసర్స్)

ఈ గ్రూపులో మొదటి రెండు సంఖ్యలు మినహా మిగిలిన అన్ని సంఖ్యలు, దాని కంటే ముందున్న రెండు సంఖ్యల మొత్తంగా ఉన్నాయి.

$$1 + 2 = 3; 2 + 3 = 5; 3 + 5 = 8; 5 + 8 = 13; 13 + 21 = 34 \quad \text{అదేవిధంగా} \quad 21 + 34 = 55$$

∴ సమాధానం: 55

8. 1, 2, 2, 4, 8, 32, .....

ఈ గ్రూపులో మొదటి రెండు సంఖ్యలు మినహా మిగతా అన్ని సంఖ్యలు దాని కంటే ముందున్న రెండు సంఖ్యల లబ్ధంగా ఉంది.

$$1 \times 2 = 2; 2 \times 2 = 4; 4 \times 8 = 32; \quad \text{అదేవిధంగా} \quad 8 \times 32 = 256$$

∴ సమాధానం: 256



# నంబర్ సిరీస్ -6

పోటీ పరీక్షల్లో రీజనింగ్ అంశంలో నంబర్ కు సంబంధించి ఏ ప్రశ్న ఇచ్చిన వేగంగా చేయాలంటే కింది అంశాలపై కనీస అవగాహన అవసరం. అవి....

- సహజ సంఖ్యలు, పూర్ణాంకాలు, పూర్ణ సంఖ్యలు, అకరణీయ సంఖ్యలు, సరి సంఖ్యలు, బేసి సంఖ్యలు మొదలైన వాటిపై అవగాహన ఉండాలి.
- వంద వరకు ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యలు తెలిసుం డాలి. అవి....
- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97
- 35 వరకు వర్గ సంఖ్యలు తెలిసుండాాలి.
- 15 వరకు ఘన సంఖ్యలు తెలిసుండాాలి.
- కూడిక, తీసివేత, గుణకార, భాగహారాలు వేగంగా చేయగలగాలి. దీని కోసం వేద గణితాన్ని సాధన చేస్తే సరిపోతుంది.

నంబర్ సిరీస్ లో వస్తున్న ప్రశ్నలు పరిశీలిస్తే కొన్ని సంఖ్యలు ఏదో ఒక నిర్దిష్ట నియమాన్ని పాటిస్తూ ఒక వరుస క్రమంలో వస్తాయి. ఆ నియ మాన్ని గమనించి, అదే నియమంతో చివర వచ్చే సంఖ్యను కనుక్కోవాలి. గత 20 సంవత్సరాలుగా జరుగుతున్న వివిధ పోటీ పరీక్షల్లో వస్తున్న నంబర్ సిరీస్ ప్రశ్నలను పరిశీలిస్తే వాటిని ముఖ్యంగా 9 రకాలుగా వర్గీకరించొచ్చు అవి...

- సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం
- సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం
- మిశ్రమ సిరీస్

- సిరీస్ వేగంగా పెరగడం
- సిరీస్ వేగంగా తగ్గడం
- ఆల్టర్నేటివ్ సిరీస్
- గ్రూప్ సిరీస్
- ద్విసంఖ్యామాన సిరీస్
- ఇతర ప్రశ్నలు

ఇప్పుడు ఒక్కొక్కదాన్ని పరిశీలిద్దాం

### 1. సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం:

సిరీస్ లోని సంఖ్యలు క్రమంగా పెరుగుతూ ఉంటాయి. వీటి మధ్య వ్యత్యాసం ఆధారంగా దీన్ని మళ్ళీ మూడు రకాలుగా వర్గీకరించుకోవచ్చు.

అవి...

- ఎ) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండటం
- బి) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం పెరగడం
- సి) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం తగ్గడం

వీటికి కొన్ని ఉదాహరణలు పరిశీలిద్దాం

### 1 (ఎ) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండటం:

$$1. 3, 7, 11, 15, 19, \text{---}$$

4 4 4 4

పై సిరీస్ లో ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం చూసినా '4' ఉంది. అంటే ప్రతి సందర్భంలో '4' చొప్పున పెరుగుతుంది. తర్వాత కూడా 4 పెరగాలి.

జవాబు:

$$19 + 4 = 23 \text{ రావాలి.}$$

$$2. 7, 13, 19, 25, 31, 37, \text{---}$$

6 6 6 6 6

పై సిరీస్ లో ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య వ్యత్యాసం చూసినా 6 (స్థిరంగా) ఉంది. అంటే ప్రతి సందర్భంలో '6' చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత కూడా '6' పెరగాలి.

$$\text{జవాబు: } 37 + 6 = 43$$

1 (బి) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం పెరగడం:

3. 2, 3, 5, 8, 12, 17, \_\_\_\_\_  
1 2 3 4 5

పై సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 1, 2, 3, 4, 5 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 6 పెరగాలి.

∴ జవాబు:

$$17 + 6 = 23$$

4. 5, 9, 17, 29, 45, \_\_\_\_\_  
4 8 12 16

పై సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 4, 8, 12, 16 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 20 పెరగాలి.

∴ జవాబు:

$$45 + 20 = 65$$

5. 4, 6, 9, 14, 21, \_\_\_\_\_  
2 3 5 7

పై సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. వ్యత్యాసం కూడా ప్రధాన సంఖ్యలైన 2, 3, 5, 7 చొప్పున పెరిగాయి. తర్వాత '7' తర్వాత వచ్చే ప్రధాన సంఖ్య అయిన 11 పెరగాలి.

∴ జవాబు:

$$21 + 11 = 32$$

1 (సి) సిరీస్ క్రమంగా పెరగడం, వ్యత్యాసం తగ్గడం:

6. 2, 12, 20, 26, 30, \_\_\_\_\_  
10 8 6 4

పై సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. కాని వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 10, 8, 6, 4 చొప్పున తగ్గింది. తర్వాత '2' రావాలి.

∴ జవాబు:

$$30 + 2 = 32$$

7. 5, 24, 41, 54, 65, \_\_\_\_\_  
19 17 13 11

పై సిరీస్ క్రమంగా పెరిగింది. కాని వాటి మధ్య వ్యత్యాసం క్రమంగా 19, 17, 13, 11 చొప్పున తగ్గింది. ఇవి చూడటానికి బేసి సంఖ్యలుగా కనిపించినప్పటికీ మధ్యలో 17 తర్వాత 15 రావాలి. కాని 15

లేదు.

కాబట్టి ఇది బేసి సంఖ్యల వరుసక్రమం కాదు. ఇవి ప్రధాన సంఖ్యలు. క్రమంగా తగ్గుతూ వచ్చాయి.

11 తర్వాత వచ్చే ప్రధాన సంఖ్య '7'.

∴ జవాబు:

$$65 + 7 = 72$$

## 2. సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం:

సిరీస్ లోని సంఖ్యలు క్రమంగా తగ్గుతూ ఉంటాయి. వీటి మధ్య వ్యత్యాసం ఆధారంగా దీన్ని మళ్ళీ మూడు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు. అవి...

ఎ) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండటం

బి) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం పెరగడం

సి) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం తగ్గడం

### 2 (ఎ) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం స్థిరంగా ఉండటం:

8. 90, 86, 82, 78, 74, 70, \_\_\_\_\_



పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య చూసినా '4' (స్థిరంగా) ఉంది. తర్వాత కూడా '4' తగ్గాలి.

∴ జవాబు:

$$70 - 4 = 66$$

9. 100, 94, 88, 82, 76, 70, \_\_\_\_\_



పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. వ్యత్యాసం ఏ రెండు సంఖ్యల మధ్య చూసినా '6' (స్థిరంగా) ఉంది. తర్వాత కూడా '6' తగ్గాలి.

∴ జవాబు:

$$70 - 6 = 64$$

### 2 (బి) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం పెరగడం:

10. 100, 98, 94, 88, 80, 70, \_\_\_\_\_



పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కాని వ్యత్యాసం 2, 4, 6, 8, 10 చొప్పున పెరుగుతుంది. తర్వాత 12 రావాలి.

∴ జవాబు:

$$70 - 12 = 58$$

11. 80, 77, 72, 65, 56, \_\_\_\_\_  
3 5 7 9

పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గుతుంది. కాని వ్యత్యాసం 3, 5, 7, 9 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత 11 రావాలి.

∴ జవాబు:

$$56 - 11 = 45$$

2 (సి) సిరీస్ క్రమంగా తగ్గడం, వ్యత్యాసం తగ్గడం:

12. 110, 100, 92, 86, 82, \_\_\_\_\_  
10 8 6 4

పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 10, 8, 6, 4 చొప్పున తగ్గింది. తర్వాత '2' రావాలి.

∴ జవాబు:

$$82 - 2 = 80$$

13. 200, 180, 164, 152, 144, \_\_\_\_\_  
20 16 12 8

పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 20, 16, 12, 8 చొప్పున తగ్గింది. తర్వాత '4' రావాలి.

∴ జవాబు:

$$144 - 4 = 140$$

14. 90, 79, 72, 67, 64, \_\_\_\_\_  
11 7 5 3

పై సిరీస్ క్రమంగా తగ్గింది. వ్యత్యాసం కూడా క్రమంగా 11, 7, 5, 3 చొప్పున తగ్గింది. ఇవి చూడటానికి బేసి సంఖ్యలుగా కనిపించినప్పటికీ 11 తర్వాత '9' రాలేదు. కాబట్టి వీటిని ప్రధాన సంఖ్యలుగా చెప్పుకోవచ్చు. వ్యత్యాసం ప్రధాన సంఖ్యల చొప్పున క్రమంగా తగ్గుతున్నాయి. '3' కంటే చిన్న ప్రధాన సంఖ్య '2' కాబట్టి తర్వాత '2' తగ్గాలి.

∴ జవాబు:

$$64 - 2 = 62$$

మిగతా మోడల్స్ కు సంబంధించిన అంశాలను వచ్చే సంచికలో పరిశీలిద్దాం.

# లెటర్ సిరీస్-1

లెటర్ సిరీస్పై పట్టు సాధించాలంటే..

- A నుంచి Z వరకు; Z నుంచి A వరకు వేగంగా చదవగలగాలి.
- A నుంచి Z వరకు వాటి స్థాన విలువలు (A-1, B-2, C-3, ..... Y-25, Z-26) తెలిసి ఉండాలి.
- Z నుంచి A వరకు రివర్స్ ఆర్డర్లో వాటి స్థాన విలువలు (Z-1, Y-2, X-3, .... B-25, A-26) తెలిసి ఉండాలి.
- A నుంచి Z వరకు రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్స్ (అంటే A కు Z, B కు Y.....) తెలిసి ఉండాలి.
- వీటితో పాటు నంబర్ సిరీస్పై సంపూర్ణ అవగాహన ఉండాలి.

పై అంశాలను చక్కగా ప్రాక్టీస్ చేస్తే లెటర్ సిరీస్ త్వరగా చేయగలుగుతాం.

ముందుగా A నుంచి Z వరకు స్థాన విలువలను పరిశీలిద్దాం. ఈ స్థాన విలువలను బట్టిపట్టడం ద్వారా పెద్ద ప్రయోజనం ఉండదు. త్వరగా మర్చిపోయే అవకాశం ఉంది. అలా కాకుండా కింద ఇచ్చిన పదాన్ని దాని స్థాన విలువలను గుర్తుంచుకోవాలి.

A	E	J	O	T	Y
1	5	10	15	20	25

పై పదాన్ని వాటి స్థాన విలువలను గుర్తుంచు కుంటే వీటి తర్వాత అక్షరాల స్థాన విలువలను వీటి ఆధారంగా గుర్తుంచుకోవచ్చు. మిగతా అక్షరాలకు కూడా ఎవరికి వారు తమకు గుర్తుండే రీతిలో సొంతంగా కోడ్లు తయారు చేసుకుంటే అవి చాలా సులువుగా గుర్తుంటాయి.

ఉదాహరణకు “బృందావన కాలని 7/G” అనే సినిమా పేరు తెలియని వారు ఉండరు. ఈ సినిమా పేరు తెలిస్తే G స్థాన విలువ 7 అని గుర్తుంటుంది. అలాగే ఇటీవల క్రికెట్లో బాగా పాపులర్ అయిన ట్వంటీ-ట్వంటీని ఎవరూ మర్చిపోలేరు. దీన్ని T-ట్వంటీ అని గుర్తుంచు కుంటే T స్థాన విలువ 20 అని తెలుస్తుంది. ఇలా మిగతా అక్షరాలకు కూడా సొంతంగా కోడ్లు గుర్తుంచుకొని సాధన చేయాలి.

రివర్స్ ఆర్డర్లో అంటే Z నుంచి A వరకు స్థాన విలువలు గుర్తుంచుకోవాలంటే, వీటి కోసం పెద్దగా కష్టపడనవసరం లేదు. ఒక సులువైన చిట్కా ద్వారా వీటిని గుర్తుంచుకోవచ్చు. కాని ముందుగా మనకు A నుంచి Z వరకు స్థాన విలువలు తెలిసి ఉండాలి.

ఏదైనా అక్షరం రివర్స్ ఆర్డర్లో స్థాన విలువ కావాలంటే 27 నుంచి మనకు కావాల్సిన అక్షరం స్థాన విలువను తీసివేయాలి.

ఉదాహరణకు రివర్స్ ఆర్డర్లో 'L' స్థాన విలువ కావాలంటే 27 నుంచి L స్థాన విలువను తీసివేయాలి.  $27 - 12 = 15$ . కాబట్టి 15 అనేది L రివర్స్ ఆర్డర్లో స్థాన విలువ అవుతుంది.

రివర్స్ ఆర్డర్లో

$$Q \text{ స్థాన విలువ} = 27 - 17 = 10$$

$$T \text{ స్థాన విలువ} = 27 - 20 = 7$$

వీటితో పాటు అక్షరాల రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్స్ తెలిసి ఉండాలి. దీనికి ముందుగా అక్షరం రివర్స్ పొజిషన్ నంబర్ తెలుసుకొని, ఆ స్థాన విలువ గల అక్షరాన్ని కనుక్కోవాలి. ఇదే ఆ అక్షరం రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ అవుతుంది.

ఉదాహరణకు 'R' రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ కావాలంటే R రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ కనుక్కోవాలి. R రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ =  $27 - 18 = 9$ . 9వ అక్షరం I. కాబట్టి R రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ I. 'R' రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ 'I' అయితే 'I' రివర్స్ పొజిషన్ లెటర్ 'R' అవుతుంది.

ఈ లెటర్ సిరీస్లో అక్షరాల మధ్య వ్యత్యాసం స్వల్పంగా ఉంటే డైరెక్ట్గా సమాధానం గుర్తించవచ్చు. కాని అక్షరాల మధ్య వ్యత్యాసం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు, ఆ అక్షరాల స్థాన విలువలు రాయాలి. అది ఒక నంబర్ సిరీస్ అవుతుంది. దాని ఆధారంగా చివర వచ్చే నంబర్ కనుక్కొని దాని స్థాన విలువను బట్టి కావాల్సిన అక్షరాన్ని కనుక్కోవాలి.

ఉదాహరణలు

1. N, P, R, T, V, ———

పై సిరీస్లో ప్రతి అక్షరం తర్వాత ఒక అక్షరం మినహాయిస్తూ తర్వాత అక్షరాలు ఉన్నాయి. N తర్వాత 'O' మినహాయించి 'P' వస్తుంది. అదే విధంగా 'V' తర్వాత 'W' మినహాయించి 'X' రావాలి.

∴ సమాధానం 'X'

2. A, E, I, ———, U

ఇందులో ఇంగ్లిష్లోని అచ్చులు వరుసగా ఉన్నాయి. మధ్య ఖాళీలో 'O' రావాలి.

∴ సమాధానం 'O'

3. W, V, T, S, Q, P, N, M, ———, ———

(సీబీఐ 1996)

ఎ) I, J      బి) J, I

సి) J, K      డి) K, J

ఈ అక్షరాలను వాటి స్థాన విలువల ప్రకారం రాస్తే..... 23, 22, 20, 19, 17, 16, 14, 13, ———, ——— అనే నంబర్ సిరీస్ ఏర్పడింది. ఈ సిరీస్ క్రమంగా 1, 2, 1, 2, ..... చొప్పున తగ్గుతుంది.

చివరిసారి 14 నుంచి 13కు '1' తగ్గింది. ఆ తర్వాత 2, 1లు తగ్గాలి.

$$\therefore 13 - 2 = 11$$

$$11 - 1 = 10$$

$\therefore$  11వ అక్షరం K; 10వ అక్షరం J

సమాధానం K, J

4. Z, X, V, T, R, —, —

(ఎండోమెంట్ ఆఫీసర్ 2008)

ఎ) O, K      బి) N, M

సి) P, N      డి) M, N

పై సిరీస్‌లో అక్షరాలు రివర్స్ ఆర్డర్‌లో ఒకటి వదిలి మరొకటి వచ్చాయి. కాబట్టి తర్వాత P, Nలు రావాలి.

$\therefore$  సమాధానం (c) P, N

5. AZ, CX, FU, —

(సివిల్ సర్వీసెస్ 1996)

ఎ) JQ      బి) KP

సి) JR      డి) IV

ఈ సిరీస్‌లోని అక్షరాలను వాటి స్థాన విలువల ప్రకారం రాస్తే

1,26, 3,24, 6,21, —

ఇందులో మొదటి సంఖ్యలో 1, 3, 6, —లు వరుసగా 2, 3 చొప్పున పెరిగాయి. తర్వాత '4' పెరగాలి. అంటే  $6 + 4 = 10$  రావాలి.

రెండో సంఖ్యలు 26, 24, 21లు వరుసగా 2, 3ల చొప్పున తగ్గాయి. తర్వాత '4' తగ్గాలి. అంటే  $21 - 4 = 17$  రావాలి.

అంటే తర్వాత ఖాళీలో వరుసగా 10వ, 17వ అక్షరాలైన JQలు రావాలి.

$\therefore$  సమాధానం : JQ

6. POQ, SRT, VUW, —

(సివిల్ సర్వీసెస్ 1997)

ఎ) XYZ      బి) XZY

సి) YXZ      డి) YZX

పై సిరీస్‌లో ప్రతి సమూహంలో మూడు అక్షరాలు ఉన్నాయి. వీటిని స్థాన విలువల ప్రకారం రాస్తే

16, 15, 17 ; 19, 18, 20 ; 22, 21, 23, —

పై నంబర్ సిరీస్‌లో ఈ గ్రూపుల్లోని మొదటి సంఖ్య 3 చొప్పున పెరిగింది. తర్వాత  $22 + 3 = 25$



రావాలి. ప్రతి గ్రూపులోని రెండో, మూడో సంఖ్యలు వరుసగా  $-1$ ,  $+2$  చొప్పున మారాయి.

$$25 - 1 = 24 ; 24 + 2 = 26$$

అంటే తర్వాత ఖాళీలో 25, 24, 26వ అక్షరాలైన YXZ రావాలి.

∴ సమాధానం 'YXZ'

7. B, I, P, W, D, K, ———

(నాన్ గెజిటెడ్ 2005)

ఎ) P బి) K సి) R డి) Z

అక్షరాలను స్థాన విలువల ప్రకారం రాస్తే

$$2, 9, 16, 23, 4, 11, ———$$

సిరీస్ ప్రతి సందర్భంలో '7' చొప్పున పెరిగింది.  $2 + 7 = 9$  ఇదే విధంగా  $23 + 7 = 30$  అవుతుంది.

కాని ఇంగ్లీష్ లో 26 అక్షరాలు మాత్రమే ఉన్నాయి. 26 కంటే పెద్ద సంఖ్య వస్తే ఆ సంఖ్య నుంచి 26ను

తీసివేయాలి. ఇక్కడ  $30 - 26 = 4$ . 4వ అక్షరం 'D'

$4 + 7 = 11$ . చివరి అక్షరం  $11 + 7 = 18$ వ అక్షరం 'R' రావాలి.

∴ సమాధానం 'R'

8. G, I, J, J, L, M, M, O, P, P, ———

(గెజిటెడ్ 2006)

ఎ) O బి) P సి) R డి) S

పై లెటర్ సిరీస్ ను నంబర్ సిరీస్ లోకి మార్చిస్తే 7, 9, 10, 10, 12, 13, 13, 15, 16, 16, —

పై సిరీస్ 2, 1, 0, 2, 1, 0, ..... చొప్పున పెరుగుతుంది. ఇప్పుడు 2 పెరగాలి  $16 + 2 = 18$ వ

అక్షరం 'R' రావాలి.

∴ సమాధానం 'R'

9. A, F, K, ———

(ఎ.ఇ.ఇ. 2008)

ఎ) P బి) Q సి) R డి) S

పై సిరీస్ క్రమంగా 5 స్థానాలు ముందుకు జరిగింది.

$$11 (K) + 5 = 16$$

16వ అక్షరం 'P'

∴ సమాధానం 'P'

ప్రాక్టీస్ బిట్స్

1. DIL, GLO, JOR, ———

(గ్రూప్-1 ప్రిలిమ్స్ 2008)

- ఎ) XAD      బి) GJM  
2. సి) MRU      డి) PSV  
 $\frac{C \ M \ D \ O}{G \ R \ J \ ?}$

(గ్రూప్-1 బ్యాచ్‌లాగ్ 2002)

- ఎ) V      బి) S      సి) T      డి) M  
3. A, D, H, M, —, —

(గ్రూప్-1 1991)

- ఎ) O, T      బి) N, S  
సి) S, Z      డి) U, Y  
4. D, J, P, V, B, H, —

(గ్రూప్-2 2005)

- ఎ) N      బి) Q      సి) K      డి) S  
5. C, G, L, R, —  
ఎ) U      బి) S      సి) Y      డి) Z  
6. MN, LO, KP, —  
ఎ) RS      బి) JQ  
సి) IJ      డి) QR  
7. BAT, DCV, FEX, —  
ఎ) HGI      బి) HGZ  
సి) HIJ      డి) HGY

### సమాధానాలు

1	సి	2	ఎ	3	సి	4	ఎ
5	సి	6	బి	7	బి		

# లెటర్ సిరీస్-2

లెటర్ సిరీస్లో కొన్ని కీలక అంశాల గురించి తెలుసుకుందాం.

లెటర్ సిరీస్లో మరో విభాగం చిన్న అక్షరాలు (a,b,c,....z). ఒక క్రమమైన పద్ధతిలో వస్తూ మధ్యలో కొన్ని ఖాళీలు ఇస్తారు. ఆ అక్షరాలు మధ్య సంబంధాన్ని కనుక్కొని దాని ఆధారంగా ఖాళీలో రావాల్సిన అక్షరాలను గుర్తించాలి.

ఇందులో ముఖ్యంగా అక్షరాలు పునరావృత పద్ధతిలో వచ్చే అవకాశం ఉంది. అంటే కనీసం 2 అక్షరాల నుంచి గరిష్ఠంగా ఆరు అక్షరాల సమూహం వరకు అదే వరుస క్రమంలో పునరావృతం అవుతూ ఉంటాయి. ఈ సిరీస్ మధ్యలో కొన్ని అక్షరాలను మినహాయిస్తూ వాటిని కనుక్కోమంటారు.

ఇలాంటి ప్రశ్నలకు ముందుగా ఆ సిరీస్ రెండు అక్షరాల పునరావృత పద్ధతి అనుకుంటే, దానిని ప్రతి రెండు అక్షరాలను ఒక భాగంగా ఊహించుకోవాలి. ఆ విధంగా చేసిన తర్వాత ప్రతి గ్రూప్లో మొదటి అక్షరం ఒకటే ఉండాలి. లేదా ఖాళీగా ఉండాలి. అలాగే రెండో అక్షరాన్ని పరిశీలించాలి. ఇక్కడ ఖాళీగా ఉన్న స్థానాలను ఆయా అక్షరాలతో పూరించాలి. ఒకవేళ ఆ విధంగా లేకుంటే మూడక్షరాల సమూహం, నాలుగు, ఐదు, ఆరు, అక్షరాలు ఊహించుకొని మొదటి అక్షరం మొదలుకొని చివరి అక్షరం వరకు పరిశీలించాలి. ఆయా స్థానాలలో అవే అక్షరాలు ఉండాలి. లేదా ఖాళీ ఉండాలి. దీని ఆధారంగా ఖాళీలున్నచోట ఏ అక్షరాలు వస్తాయో సులభంగా కనుక్కోవచ్చు.

**కొన్ని ఉదాహరణలు**

1.        \_bc\_bca\_\_a\_cab\_ab\_\_

- a) aabbcc b) aabcbbc  
c) aabcbc d) aacbbcc

పై ప్రశ్న గమనిస్తే abc అనే మూడక్షరాలు పలుమార్లు పునరావృతం అయినట్లు తెలుస్తుంది.

abc / abc / abc / abc / abc / abc

సమాధానం: (b) aabcbbc

2. \_ \_ aba \_ \_ ba \_ ab

- a) abbba b) abbab  
c) baabb d) bbaba

పై ప్రశ్నను గమనిస్తే ab అక్షరాలు అనేకసార్లు పునరావృతం అయినట్లు తెలుస్తుంది.

ab / ab / ab / ab / ab / ab

సమాధానం: (b) abbab

3. a \_ bbc \_ aab \_ cca \_ bbcc

- a) acba b) bacb  
c) abba d) caba

పై ప్రశ్నను గమనిస్తే aabbcc అనే అక్షరాలు పలుమార్లు పునరావృతం అయినట్లు తెలుస్తుంది.

aabbcc / aabbcc / aabbcc

సమాధానం: (a) acba

4. b \_ \_ d bac \_ \_ acd \_ ac \_ ba \_ \_

- a) acbdbcd b) acdbbacd  
c) acdbbdcd d) adcbbdcd

పై ప్రశ్నను గమనిస్తే bacd అనే నాలుగక్షరాలు పలుమార్లు పునరావృతం అయినట్లు తెలుస్తుంది.

bacd / bacd / bacd / bacd / bacd

సమాధానం: (c) acdbbdcd

5. Pa \_ cQab \_ Rab \_ S \_ \_ C

- a) bcab b) bccba  
c) bcacb d) bccab

పై ప్రశ్నను గమనిస్తే abc మూడక్షరాలు పలుమార్లు పునరావృతం కావటంతో పాటు ప్రతిసారి abc

ముందు వరుసగా Capital letters P Q R S లు వచ్చాయని తెలుస్తుంది.

Pabc / Qabc / Rabc / Sabc

సమాధానం: (d) bccab

6. a \_ cdaab \_ cc \_ daa \_ bbb \_ cddd

- a) bdbda    b) bddca  
c) dbbca    d) bbdac

పై సిరీస్  $abcd$  అక్షరాలు మొదటిసారి ఒక్కోసారి, రెండోసారి ప్రతి అక్షరం రెండుసార్లు,

మూడోసారి ప్రతి అక్షరం మూడుసార్లు పునరావృతమైనాయి.

$ab\text{cd} / aab\text{bccdd} / aa\text{abbbcccddd}$

సమాధానం: (d) bbdac

7.             $\_abb\_ \_bb\_a\_bbab\_ba$

- a) bababa    b) bbabbb  
c) ababaa    d) aaaabb

పై సిరీస్‌లో  $babb$  అక్షరాలు పలుమార్లు పునరావృతమైనాయి.

$\underline{babb} / \underline{babb} / \underline{babb} / babb / ba$

సమాధానం: (b) bbabbb

8.             $ab\_ \_cac\_b$

- a) abc    b) bca  
c) cab    d) cba

పై సిరీస్‌లో  $abc$  అక్షరాలు చక్రీయ పద్ధతిలో అనగా  $abc, bca, cab$ లుగా వచ్చాయి.

$abc / \underline{bca} / \underline{cab}$

సమాధానం: (d) cba.

### గతంలో వచ్చిన ప్రశ్నలు

1.             $abc\_d\_bc\_d\_b\_cda$

- a) bacde    b) cdabe  
c) dacab    d) decdb

$abcdd / \underline{abccd} / \underline{abbcd} / a$

సమాధానం: (c) dacab.

2.             $ba\_b\_aab\_a\_b$

- a) abaab) abba  
c) baab d) babb

$baab / \underline{baab} / \underline{baab}$

సమాధానం: (b) abba.

3.             $gfe\_ig\_ \_eii\_fei\_gf\_ii$

a) eifgi b) figie

c) ifgie d) ifige

gf*e*ij / g*f*eij / gfeij / gfeij

సమాధానం: (c) ifgie

4. mnopq opqrs \_ \_ \_ \_ \_

a) mnopq b) oqrst

c) pqrst d) qrstu

mno / nopq / opqrs / pqrst

సమాధానం: (c) pqrst

## లెటర్ సిరీస్-3

### మౌలిక అంశాలు

ఆంగ్ల అక్షరాలు-26. వీటిలో A, E, I, O, U అనే 5 అక్షరాలు  
అచ్చులు (Vowels), మిగిలిన 21 అక్షరాలు హల్లులు  
(Consonants).

ఆంగ్ల అక్షరమాలలో ఆయా అక్షరాల క్రమసంఖ్య లేదా స్థాన

విలువ (Serial number or positional value)లను గుర్తించగలగాలి. అంటే...

A-1, B-2, C-3, D-4, ..... X-24, Y-25, Z-26. అదే విధంగా వ్యతిరేక దిశలో ఆయా  
అక్షరాల క్రమసంఖ్యలను గుర్తించగలగాలి. అంటే...

A-26, B-25, C-24, D-23, ..X-3, Y-2, Z-1

వ్యతిరేక దిశలో ఒక అక్షరం క్రమ సంఖ్య = 27 - ముందు నుంచి ఆ అక్షరం క్రమ సంఖ్య.

ఉదా: వ్యతిరేక దిశలో 'E' క్రమ సంఖ్య.

= 27 - 5 = 22;

వ్యతిరేక దిశలో 'C' క్రమ సంఖ్య = 27 - 3 = 24

ఉదా: ఆంగ్ల అక్షరమాలలో ఎన్ని అక్షరాలకు అద్దంలోని ప్రతిబింబాలు కూడా అవే అక్షరాలుగా ఉంటాయి?

ఎ) 9      బి) 10      సి) 11      డి) 12

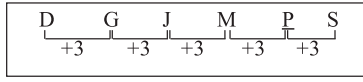
(సివిల్స్- ప్రిలిమ్స్ 2009)

సమాధానం: A, H, I, M, O, T, U, V, W, X అనే '10' అక్షరాలకు అద్దంలోని ప్రతిబింబాలు కూడా అవే అక్షరాలుగా ఉంటాయి.

∴ సమాధానం: బి

ఉదా: D, G, J, M, —, S.

సమాధానం: అక్షరాల శ్రేణిలో ప్రధానంగా వరుస అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాన్ని గమనించాలి.

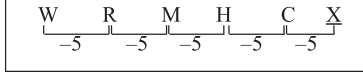


అంటే ఒక అక్షరం నుంచి మూడు స్థానాలు ముందుకు వెళ్ళే శ్రేణిలోని తర్వాత అక్షరం వస్తుంది.

∴ సమాధానం: P ('M' నుంచి మూడు స్థానాలు ముందుకు వెళ్ళే (N, O, P) 'P' వస్తుంది)

ఉదా: W, R, M, H, C, —

సమాధానం:



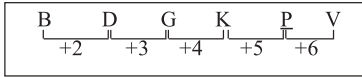
అంటే ఒక అక్షరం నుంచి 5 స్థానాలు వెనక్కి వెళ్ళే శ్రేణిలోని తర్వాత అక్షరం వస్తుంది. కాబట్టి నుంచి

'5' స్థానాలు వెనక్కి వెళ్ళే

వస్తుంది. కాబట్టి సమాధానం: X

ఉదా: B, D, G, K, —, V.

సమాధానం:



అంటే ఒక అక్షరం నుంచి వరుసగా 2, 3, 4, 5, 6 స్థానాలు ముందుకు వెళ్ళే తర్వాత అక్షరాలు వస్తాయి.

∴ సమాధానం: P

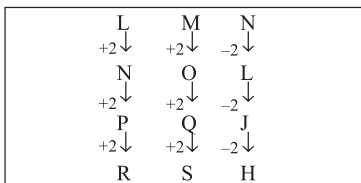
ఉదా: AN, BO, CP, DQ, —

సమాధానం: ప్రతి పదంలోని మొదటి అక్షరాలు (A, B, C, D) వరుసగా ఉన్నాయి. అలాగే రెండో అక్షరాలు (N, O, P, Q) కూడా వరుసగా ఉన్నాయి.

∴ సమాధానం: ER

ఉదా: LMN, NOL, PQJ, —

సమాధానం: వరుస పదాల్లోని ఆయా అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే...



∴ సమాధానం: RSH

ఉదా: NLK, JHG, —, BZY.

సమాధానం: వరుస పదాల్లోని ఆయా అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే...



-4↓	N	-4↓	L	-4↓	K
-4↓	J	-4↓	H	-4↓	G
-4↓	F	-4↓	D	-4↓	C
	B		Z		Y

∴ సమాధానం: **FDC**

ఉదా: NLK, JHG, —, YWV

సమాధానం:

-4↓	N	-4↓	L	-4↓	K
-5↓	J	-5↓	H	-5↓	G
-6↓	E	-6↓	C	-6↓	B
	Y		W		V

∴ సమాధానం: **ECB**

ఉదా: AZBY, CXDW, —, GTHS

(గ్రూప్-I, మెయిన్స్ మోడల్ పేపర్-2008)

సమాధానం:

ఈ ప్రశ్నను పై రెండు ప్రశ్నలు సాధించిన విధంగా ఆయా అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాలు గుర్తించి సాధించవచ్చు. (లేదా)

వరుస పదాల్లోని మొదటి, మూడో అక్షరాలు— A, B, C, D, —, —, G, H వరుసగా ఉన్నాయి.

కాబట్టి ఖాళీల్లో E, F లు రావాలి. అలాగే రెండో, నాల్గో అక్షరాలను వ్యతిరేక దిశలో గమనిస్తే...

S, T, —, —, W, X, Y, Z లు కూడా వరుసగా ఉన్నాయి. కాబట్టి ఖాళీ స్థానాల్లో U, V లు వస్తాయి.

కాబట్టి సమాధానం: **EVFU**

ఉదా: NAOB, PCQD, —, TGUH

(గ్రూప్-1, మెయిన్స్ 2008)

సమాధానం: ఈ ప్రశ్నపై ప్రశ్నలాంటిదే. పై ప్రశ్నను సాధించిన విధంగా సాధించొచ్చు లేదా ఆయా అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మధ్య భేదాలు గుర్తించి సాధించొచ్చు.

+2↓	N	+2↓	A	+2↓	O	+2↓	B
+2↓	P	+2↓	C	+2↓	Q	+2↓	D
+2↓	R	+2↓	E	+2↓	S	+2↓	F
	T		G		U		H

∴ సమాధానం: RESF

ఉదా: BDFH, EHKJ, —, KPUN, NTZP

సమాధానం: ఆయా అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే....

+3 ↓	B	+4 ↓	D	+5 ↓	F	+2 ↓	H
+3 ↓	E	+4 ↓	H	+5 ↓	K	+2 ↓	J
+3 ↓	H	+4 ↓	L	+5 ↓	P	+2 ↓	L
+3 ↓	K	+4 ↓	P	+5 ↓	U	+2 ↓	N
	N		T		Z		P

∴ సమాధానం: HLPL

ఉదా: A, B, D, H, —

సమాధానం: ఆయా అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు 1, 2, 4, 8. కాబట్టి తర్వాత అక్షరం క్రమసంఖ్య 16. 16వ అక్షరం 'P'

∴ సమాధానం: P

ఉదా: X, L, F, —.

సమాధానం: ఆయా అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు .. 24, 12, 6. కాబట్టి తర్వాత అక్షరం క్రమసంఖ్య =  $6/2 = 3$ .

3వ అక్షరం 'C' ∴ సమాధానం: సి

ఉదా: A, D, I, P, —

సమాధానం: ఆయా అక్షరాల క్రమసంఖ్యలు.. 1, 4, 9, 16 ఇవి వరుస సహజ సంఖ్యల వర్గాలు. కాబట్టి తర్వాత క్రమసంఖ్య =  $5^2 = 25$ ; 25వ అక్షరం Y.

∴ సమాధానం: Y

ఉదా:

కింది వరుసలో తప్పిపోయిన అక్షరాలు కనుక్కోండి.

DIL, GLO, JOR, —

ఎ) XAD      బి) GJM

సి) MRU      డి) PSV

+3 ↓	D	+3 ↓	I	+3 ↓	L
+3 ↓	G	+3 ↓	L	+3 ↓	O
+3 ↓	J	+3 ↓	O	+3 ↓	R
	M		R		U

తర్వాత MRU రావాలి.  $\therefore$  సమాధానం: సి  
 ఉదా: కింది వాటిలో భిన్నమైందేదో కనుక్కోండి.

(గ్రూప్-I, 2002)

- ఎ) FJQP      బి) CGON  
 సి) HLTS      డి) LPXW

సమాధానం: ప్రతి పదంలోని వరుస అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే...

$$\begin{aligned} F &\xrightarrow{+4} J \xrightarrow{+7} Q \xrightarrow{-1} P \\ C &\xrightarrow{+4} G \xrightarrow{+8} O \xrightarrow{-1} N \\ H &\xrightarrow{+4} L \xrightarrow{+8} T \xrightarrow{-1} S \\ L &\xrightarrow{+4} P \xrightarrow{+8} X \xrightarrow{-1} W \end{aligned}$$

కాబట్టి సమాధానం: ఎ

ఉదా: కింది ప్రశ్నార్థక స్థానంలో ఉండాల్సిన అక్షరం ఏది?

$$\frac{C}{G}, \frac{M}{R}, \frac{D}{J}, \frac{O}{?}$$

- ఎ) V      బి) S      సి) T      డి) M

(గ్రూప్-I ప్రిలిమ్స్, 2002)

సమాధానం: అక్షరాల క్రమ సంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే...

$$C \xrightarrow{+4} G, \quad M \xrightarrow{+5} R, \quad D \xrightarrow{+6} J$$

కాబట్టి నుంచి 7 స్థానాలు ముందుకు వెళ్లాలి. అంటే  $O \xrightarrow{+7} V$

$\therefore$  సమాధానం: ఎ

ఉదా: I, X, J, W, K, V, L---

ఇచ్చిన మిశ్రమ శ్రేణిలో ఇమిడి ఉన్న రెండు శ్రేణులను వేర్వేరుగా రాస్తే...

- i) I, J, K, L      ii) X, W, V, —

రెండో శ్రేణిలో అక్షరాలను వ్యతిరేక దిశలో రాశారు.

$\therefore$  సమాధానం: U

ఉదా: B, F, J, P, —

సమాధానం: ఈ అక్షరాలన్నీ అచ్చుల తర్వాత వెంటనే వచ్చే అక్షరాలు. అంటే..

$$A \xrightarrow{+1} B, \quad E \xrightarrow{+1} F, \quad I \xrightarrow{+1} J, \quad O \xrightarrow{+1} P$$

కాబట్టి తర్వాత అక్షరం  $U \xrightarrow{+1} V$

∴ సమాధానం: V

ఉదా: Z, D, H, —, T

సమాధానం: ఈ అక్షరాలన్నీ అచ్చులకు వెంటనే ముందుండే అక్షరాలు. అంటే..

A → Z, E → D, I → H, U → T

కాబట్టి సమాధానం O → N

∴ సమాధానం: N

ఉదా: O, T, T, F, F, —, S

సమాధానం: ఈ అక్షరాలన్నీ One, Two, Three, Four, Five, Six, Seven అనే పదాల్లోని మొదటి అక్షరాలు.

∴ సమాధానం: S

ఉదా: S, M, T, W, T, —, S

సమాధానం: ఈ అక్షరాలన్నీ Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturdayలోని మొదటి అక్షరాలు.

∴ సమాధానం: F

ఉదా: J, F, M, A, M, —, J.

సమాధానం: ఈ అక్షరాలన్నీ January, February, March, April, May, June, July పదాల్లోని మొదటి అక్షరాలు.

∴ సమాధానం: J

ఉదా: A, CD, GHI, —, UVWXY



∴ సమాధానం: MNOP

ఉదా: కింది వాటిలో భిన్నమైందేది?

(గ్రూప్-I ప్రిలిమ్స్, 2003)

ఎ) DGJM    బి) TWZ

సి) FHKN    డి) XADG

సమాధానం: ప్రతి పదంలోని వరుస అక్షరాల క్రమసంఖ్యల మధ్య భేదాలను గమనిస్తే..

D → +3 → G → +3 → J → +3 → M

Q → +3 → T → +3 → W → +3 → Z

F → +2 → H → +3 → K → +3 → N

X → +3 → A → +3 → D → +3 → G

∴ సమాధానం: సి

# క్యాలెండరు

'క్యాలెండరు' అంశం నుంచి సివిల్స్, గ్రూప్-1, గ్రూప్-2 పరీక్షల్లో తప్పనిసరిగా ప్రశ్నలు వస్తున్నాయి. గ్రూప్-1 మెయిన్స్, పేపర్-5లో 3 లేదా 4 ప్రశ్నలు వచ్చే అవకాశముంది. గత సంచికలో 'క్యాలెండరు'కు సంబంధించిన ప్రాథమిక అంశాలు, భావనలను చర్చించాం. ఇప్పుడు గ్రూప్-1 పరీక్షకు ఉపకరించే కొన్ని సమస్యలను పరిశీలిద్దాం. 'క్యాలెండరు'కు సంబంధించిన సమస్యలను సాధించేటప్పుడు సరైన స్టెప్స్ రాయడం చాలా ముఖ్యం.

**ఉదాహరణ:**

భారత రాజ్యాంగం ఏ రోజు అమల్లోకి వచ్చింది?

**సమాధానం:**

భారత రాజ్యాంగం అమల్లోకి వచ్చింది 26-01-1950న కాబట్టి ఈ తేదీ ఏ వారమో కనుక్కోవాలి.

క్రీ.శ. 01-01-01 నుంచి పై తేదీ వరకు ఉండే కాలవ్యవధి = 1949 సంవత్సరాలు + 26 రోజులు.

= 1900 సంవత్సరాలు + 49 సంవత్సరాలు + 26 రోజులు - (I)

1900 సంవత్సరాలకు మిగులు రోజులు = 1

ఆపై 49 సంవత్సరాల్లోని లీపు సంవత్సరాలు = 12

(.. 49ని 4తో భాగిస్తే వచ్చే భాగఫలం = 12)

∴ 49 సంవత్సరాలకు మిగులు రోజులు = 49 + 12 = 61

26 రోజుల్లోని మిగులు రోజులు = 5

(.. 26ని 7తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = 5)

ఇప్పుడు (I) లోని మొత్తం మిగులు రోజులు

= 1 + 61 + 5

= 67

'67'ని '7'తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = 4

∴ మొత్తం మిగులు రోజులు = 4

'4' అనేది గురువారం కోడ్.

∴ 1950, జనవరి 26న గురువారం.

అంటే భారత రాజ్యాంగం అమల్లోకి వచ్చింది గురువారం.

**ఉదాహరణ:**

1760, జూన్ లో ఏయే తేదీల్లో ఆదివారం వస్తుందో కనుక్కోండి?

సమాధానం:

మొదట 01-06-1760న ఏ వారమో కనుక్కుం దాం.

క్రీ.శ. 01-01-01 నుంచి పై తేదీ వరకు ఉండే కాలవ్యవధి = 1700 సంవత్సరాలు + 59 సంవత్సరాలు + జనవరి నుంచి మే వరకు + 1 రోజు - (I)

1700 సంవత్సరాలకు మిగులు రోజులు = 5

ఆపై 59 సంవత్సరాల్లోని లీపు సంవత్సరాలు = 14.

(∴ 59ని '4' తో భాగిస్తే వచ్చే భాగఫలం = 14)

∴ 59 సంవత్సరాలకు మిగులు రోజులు = 59 + 14 = 73.

అదేవిధంగా జనవరిలో 3, ఫిబ్రవరిలో 1, మార్చిలో 3, ఏప్రిల్ లో '2', మేలో '3' మిగులు రోజులుంటాయి.

ఇప్పుడు (I) లోని మొత్తం మిగులు రోజులు = 5 + 73 + 3 + 1 + 3 + 2 + 3 + 1 = 91

'91'ని '7' తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = 0.

∴ మొత్తం మిగులు రోజులు = '0'

'0' అనేది ఆదివారం కోడ్.

∴ 01-06-1760న ఆదివారం అవుతుంది.

అదే విధంగా  $1+7 = 8$ ,  $8+7 = 15$ ,  $15+7 = 22$ ,  $22+7 = 29$  తేదీల్లో కూడా ఆదివారమే అవుతుంది.

∴ 1760, జూన్ లో 1, 8, 15, 22, 29 తేదీల్లో ఆదివారం వస్తుంది.

ఉదాహరణ:

1995 సంవత్సర క్యాలెండరు 2006కు కూడా సరిపోతుందని నిరూపించండి?

(ఏపీపీఎస్సీ, మోడల్ పేపర్, గ్రూప్-1, పేపర్-5)

సమాధానం:

రెండు సంవత్సరాలకు ఒక క్యాలెండరు వర్తించా లంటే మొదట ఆ రెండు సంవత్సరాలు ఒకే రకమైన సంవత్సరాలు (లీపు/సాధారణ) అయి ఉండాలి. దత్తాంశంలోని 1995, 2006 రెండు కూడా సాధారణ సంవత్సరాలే.

ఇప్పుడు రెండు సంవత్సరాల్లోని జనవరి 1 ఒకే రోజుతే ఆ రెండు సంవత్సరాలకు ఒకే క్యాలెండరు వర్తిస్తుంది.

అంటే 01-01-1995, 01-01-2006 తేదీల్లో ఒకే రోజు కావాలి. అంటే పై రెండు తేదీల మధ్య మిగులు రోజుల సంఖ్య 'సున్నా' కావాలి.

పై రెండు తేదీల మధ్య కాల వ్యవధి =

11 సంవత్సరాలు

ఈ 11 సంవత్సరాల్లో 1996, 2000, 2004 అనే మూడు లీపు సంవత్సరాలున్నాయి.

∴ ఈ 11 సంవత్సరాల్లోని మిగులు రోజులు =

11 + 3

= 14

'14'ని '7'తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = '0'

∴ 01-01-1995, 01-01-2006ల మధ్య మిగులు రోజులు సున్నా.

∴ 01-01-1995, 01-01-2006 తేదీలు ఒకే వారం అవుతాయి.

∴ 1995కి, 2006కి ఒకే క్యాలెండరు వర్తిస్తుంది.

ఇప్పుడు ఇటువంటి మోడల్ ప్రశ్న పరీక్షలో వస్తే స్టైప్స్ ఎలా రాయాలో చూద్దాం.

**ఉదాహరణ:**

2005, 2011 సంవత్సరాలకు ఒకే క్యాలెండరు వర్తిస్తుందని నిరూపించండి?

**సమాధానం:**

2005, 2011 రెండు కూడా సాధారణ సంవత్సరాలే - (I)

01-01-2005, 01-01-2011ల మధ్య ఉండే కాలవ్యవధి = 6 సంవత్సరాలు.

ఈ 6 ఏళ్లలో 2008 లీపు సంవత్సరం.

∴ ఈ 6 సంవత్సరాల్లో మిగులు రోజులు

= 6 + 1 = 7

'7'ని '7'తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = 0

∴ 01-01-2005, 01-01-2011ల మధ్య ఉండే మిగులు రోజుల సంఖ్య = 0.

అంటే 01-01-2005న, 01-01-2011న ఒకే రోజు అవుతుంది - (II)

(I), (II)ల నుంచి 2005కు, 2011కు ఒకే క్యాలెండరు వర్తిస్తుందని చెప్పవచ్చు.

**ఉదాహరణ:**

ఈ రోజు శనివారం అయితే '87' రోజుల తర్వాత '87' రోజులకు ముందు ఏ వారమవుతుందో కనుక్కోండి?

**సమాధానం:**

'87' రోజుల్లోని మిగులు దినాలు = 3

(∴ '87'ని '7'తో భాగిస్తే వచ్చే శేషం = 3)

శనివారం నుంచి '3' రోజులు ముందుకు వెళితే మంగళవారం వస్తుంది. కాబట్టి '87' రోజుల తర్వాత మంగళవారం అవుతుంది.

అలాగే శనివారం నుంచి '3' రోజులు వెనక్కి వెళ్తే బుధవారం వస్తుంది. కాబట్టి '87' రోజుల ముందు బుధవారం అవుతుంది.

ఉదాహరణ:

10-05-2009న ఆదివారం అయితే

i) 10-5-2010

ii) 10-5-2008

iii) 10-5-2012

iv) 10-5-2006న ఏయే రోజులు అవుతాయో కనుక్కోండి?

సమాధానం:

i) 10-5-2009, 10-05-2010ల మధ్య ఉండే కాల వ్యవధి = ఒక సాధారణ సంవత్సరం

ఈ కాల వ్యవధిలోని మిగులు రోజులు = 1

ఆదివారం నుంచి ఒక రోజు ముందుకు వెళ్తే సోమవారం వస్తుంది.

∴ 10-05-2010న సోమవారం.

ii) 10-05-2009, 10-05-2008ల మధ్య ఉండే కాల వ్యవధి = ఒక సాధారణ సంవత్సరం

మిగులు రోజులు = 1

ఆదివారం నుంచి ఒక రోజు వెనక్కి వెళ్తే శనివారం వస్తుంది.

∴ 10-05-2008న శనివారం అవుతుంది.

iii) 10-05-2009, 10-05-2012ల మధ్య ఉండే కాల వ్యవధి = 3 సంవత్సరాలు.

ఈ '3' సంవత్సరాల్లో ఒక లీపు సంవత్సరం ఉంది. (2012, ఫిబ్రవరి 29)

∴ మిగులు రోజులు = 3 + 1 = 4

ఆదివారం నుంచి 4 రోజులు ముందుకు వెళ్తే గురువారం వస్తుంది.

∴ 10-05-2012న గురువారం అవుతుంది.

iv) 10-05-2009, 10-05-2006 మధ్య ఉండే కాల వ్యవధి = 3 సంవత్సరాలు.

ఈ '3' సంవత్సరాల్లో ఒక లీపు సంవత్సరం ఉంది. (2008)

∴ మిగులు రోజులు = 3 + 1 = 4

ఆదివారం నుంచి 4 రోజులు వెనక్కి వెళ్తే 'బుధ' వారం వస్తుంది.

∴ 10-05-2006న 'బుధవారం' అవుతుంది.