APPSC GROUP 1 · 1,000 TOPICS IN 100 DAYS

Day 12 | Telugu edition | Topics 111–120

అధ్యయన నోట్స్ మరియు ఆధారాలు

10 complete lessons and 201 source records.

Practice questions and explanations are in the separate MCQ Practice PDF.

ఈ పుస్తకంలోని టాపిక్‌లు

111	అశోకుడు: ధమ్మం, శాసనాలు (edicts and inscriptions)
112	సుప్రీంకోర్టు హైకోర్టులు: నిర్మాణం, అధికార పరిధి, న్యాయమూర్తుల నియామకం
113	మానవాభివృద్ధి సూచీ: కోణాలు, సూచికలు, భారతదేశ ర్యాంకు
114	చెల్లింపుల శేషం: కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా
115	వాయురాశులు, వాతాగ్రాలు
116	ఖండాలు, మహాసముద్రాలు: ప్రపంచంలోని ప్రధాన భౌతిక స్వరూపాలు
117	సౌరశక్తి: జాతీయ సౌర మిషన్, అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి
118	సిలాజిజమ్: 'అవకాశం' (possibility), 'I లేదా II' (either-or) రకాలు
119	డేటా విశ్లేషణ (data interpretation): పట్టికలను చదవడం, వేగంగా లెక్కించడం
120	వర్తమాన అంశాలు: శ్రీకాకుళం పొందూరు ఖాదీకి భౌగోళిక గుర్తింపు (GI) ట్యాగ్ (2025 డిసెంబర్)

DAY 12 · TOPIC 111

అశోకుడు: ధమ్మం, శాసనాలు (edicts and inscriptions)

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

కళింగను (Kalinga) జయించిన తర్వాత యుద్ధాన్ని వదులుకున్న మౌర్య చక్రవర్తి అశోకుడు (Ashoka). తన ప్రజలందరి కోసం ఆయన ఒక నైతిక, సామాజిక ప్రవర్తనా నియమావళిని చెప్పాడు; అదే ధమ్మం (Dhamma). దాన్ని ఉపఖండం అంతటా బండలపై, స్తంభాలపై చెక్కించిన శాసనాల (edicts) ద్వారా ప్రకటించాడు. ధమ్మం ఏం బోధించింది, దాన్ని ఎలా ప్రచారం చేశారు, ఏ శాసనం ఎక్కడ ఉంది, ఏ లిపిలో ఉంది, దేనికి పేరుపొందింది అనేవి పరీక్షలో అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 సింహాసనం ఎక్కడం, బిరుదులు, ఆయన పేరు తిరిగి ఎలా తెలిసింది

- **సింహాసనం ఎక్కడం (accession):** అశోకుడు బిందుసారుడి (Bindusara) కొడుకుల్లో ఒకడు. బిందుసారుడి కొడుకుల మధ్య జరిగిన పోరు తర్వాత ఆయన సింహాసనం ఎక్కాడు (టాపిక్ 102). రాజు అయిన నాలుగేళ్లకు ఆయనకు పట్టాభిషేకం (consecration) జరిగిందని శ్రీలంక చరిత్ర గ్రంథం మహావంశం (Mahavamsa) చెబుతుంది.
- **పట్టాభిషేకం:** సుమారు క్రీ.పూ. 268లో; టాపిక్ 71, టాపిక్ 102లో కూడా ఇదే ఉంది. కొన్ని ఆధునిక రచనలు క్రీ.పూ. 269 అంటాయి. శాసనాలు సంవత్సరాలను సింహాసనం ఎక్కినప్పటి నుంచి కాకుండా, పట్టాభిషేకం నుంచి లెక్కిస్తాయి; వీటిని పాలనా సంవత్సరాలు (regnal years) అంటారు.
- **మరణం:** ఆధారాలు వేరువేరుగా చెబుతాయి: ఒక ప్రామాణిక లెక్క ప్రకారం ఆయన సుమారు క్రీ.పూ. 232లో చనిపోయాడు. బ్రిటానికా (Britannica) క్రీ.పూ. 238 అని ఇస్తుంది; దాని పక్కన ప్రశ్నార్థకం పెట్టింది.
- **బిరుదులు:** శాసనాలు ఆయన్ను దేవానాంపియ పియదసి (Devanampiya Piyadasi) అని పిలుస్తాయి. దీన్ని "దేవతలకు ప్రియమైనవాడు, ప్రేమతో చూసేవాడు" అని అనువదిస్తారు.
- **లిపిని చదవడం (decipherment):** ఈస్ట్ ఇండియా కంపెనీ టంకశాలలో అధికారి అయిన జేమ్స్ ప్రిన్సెప్ (James Prinsep) బ్రాహ్మీ (Brahmi), ఖరోష్ఠి (Kharosthi) లిపులను చదివి అర్థం చేసుకున్నాడని NCERT (పన్నెండో తరగతి) చెబుతుంది. అశోకుడి బ్రాహ్మీ లిపిని ఆయన 1838లో చదివాడని అది చెబుతుంది. మరికొన్ని ఆధారాలు మాత్రం ఆయన 1837లో ఢిల్లీలోని ఒక స్తంభ శాసనాన్ని చదివాడని, ఫలితాలను 1838 మార్చిలో ప్రచురించాడని చెబుతాయి. NCERT ఆధారంగా అడిగే ప్రశ్నలో 1838 అని రాయండి.
- **"అశోక" అనే పేరు:** చాలా శాసనాల్లో ఈ పేరు లేదు. శాసనాల్లోని పియదసి, బౌద్ధ చరిత్ర గ్రంథాల్లోని అశోకుడు ఒక్కరే అని 1915లోనే నిర్ధారణ అయింది; అంతకు ముందు కాదు. ఆ ఏడాది కర్ణాటకలోని రాయచూర్ జిల్లా మస్కిలో (Maski) ఒక చిన్న శిలా శాసనం (Minor Rock Edict) దొరికింది. దాన్ని సి. బీడన్ (C. Beadon) అనే బ్రిటిష్ బంగారు గనుల ఇంజనీర్ కనుగొన్నాడు. అందులో "దేవానాంప్రియ అశోక" (Devanampriya Asoka) అని ఉంది. మధ్యప్రదేశ్‌లోని దతియా జిల్లా గుజర్రా(Gujarra) చిన్న శిలా శాసనంలో "దేవానాంపియ పియదసి అశోకరాజ" అని ఉంది. కర్ణాటకలోని బళ్లారి జిల్లా నిట్టూరు (Nittur) శాసనాన్ని కూడా కొన్ని ఆధారాలు ఈ జాబితాలో చేరుస్తాయి.

2.2 కళింగ యుద్ధం: 13వ శాసనం మాటల్లోనే

13వ ప్రధాన శిలా శాసనం (Major Rock Edict XIII), ఒక ఇంగ్లిష్ అనువాదం ప్రకారం:

- "దేవతలకు ప్రియమైన పియదసి రాజు తన పట్టాభిషేకం జరిగిన ఎనిమిదేళ్లకు కళింగులను జయించాడు."

- "లక్షా యాభై వేల మందిని బందీలుగా తరలించారు; లక్ష మందిని చంపారు; ఇంకా చాలా మంది (ఇతర కారణాల వల్ల) చనిపోయారు."
- "కళింగులను జయించినందుకు దేవతలకు ప్రియమైనవాడు ఇప్పుడు తీవ్రంగా పశ్చాత్తాపపడుతున్నాడు."

NCERT (పన్నెండో తరగతి) తన అనువాదంలో ఇవే అంకెలు ఇస్తుంది: "లక్షా యాభై వేల మంది మగవారిని తరలించారు, లక్ష మందిని చంపారు, ఇంకా చాలా మంది చనిపోయారు." పట్టాభిషేకం తర్వాత ఎనిమిదో ఏడాది అంటే సుమారు క్రీ.పూ. 260 అవుతుంది.

- యుద్ధం తర్వాత ఆయన బలంతో జయించడం మానేశాడు. దాని బదులు బ్రిటానికా చెప్పే "ధర్మం ద్వారా విజయం" (conquest by dharma) వైపు మళ్లాడు. ఈ విజయం ఐదుగురు గ్రీకు రాజుల దగ్గర దక్కిందని 13వ శాసనం చెబుతుంది. దక్షిణాన చోళుల (Cholas), పాండ్యుల (Pandyas) దగ్గర, తామ్రపర్ణి (Tamraparni, శ్రీలంక) వరకు కూడా దక్కిందని అది చెబుతుంది.
- కళింగలోనే ఉన్న ధౌలి (Dhauli), జౌగడ (Jaugada) దగ్గర 11, 12, 13 ప్రధాన శిలా శాసనాలు లేవు. వాటి స్థానంలో రెండు ప్రత్యేక శాసనాలు (Separate Edicts) ఉన్నాయి. కాబట్టి గెలిచిన ఆ ప్రాంతంలోని శాసన ప్రతుల్లో13వ శాసనంలోని పశ్చాత్తాపం లేదు.

2.3 ధమ్మం అంటే ఏమిటి

- ధమ్మం అనేది సంస్కృత పదం ధర్మానికి ప్రాకృత (Prakrit) రూపం. NCERT (ఆరో తరగతి): అశోకుడి ధమ్మంలో దేవుడి పూజ లేదు, యాగం చేయడం లేదు. ఒక తండ్రి తన పిల్లలకు నేర్పినట్టు తన ప్రజలకు బోధించడం తన బాధ్యత అని ఆయన అనుకున్నాడు.
- NCERT (పన్నెండో తరగతి): ఆయన ప్రకటించిన ధమ్మంలో పెద్దలను గౌరవించడం ఉంది; బ్రాహ్మణుల పట్ల, లోకాన్ని వదులుకున్న సన్యాసుల పట్ల దానగుణం ఉంది; తనవి కాని ఇతర మతాలను, సంప్రదాయాలను గౌరవించడం కూడా ఉంది. దాని సూత్రాలు "సరళమైనవి, దాదాపు అందరికీ వర్తించేవి" అని NCERT అంటుంది.
- కాబట్టి ధమ్మం ప్రజలందరి కోసం చెప్పిన నైతిక, సామాజిక ప్రవర్తనా నియమావళి; అది ఏదో ఒక్క శాఖ (sect) మత సిద్ధాంతం కాదు. అశోకుడి సొంత విశ్వాసం బౌద్ధం (2.5 చూడండి). కానీ ధమ్మం బ్రాహ్మణులకూ సన్యాసులకూ దానం చేయమని చెప్పింది.

ముఖ్య అంశం	శాసనాలు, NCERT ఏం చెబుతాయి	ఇది ఎక్కడి నుంచి వచ్చింది
పెద్దలను గౌరవించడం	"తల్లిదండ్రులను గౌరవించడం మంచిది" అని శాసనం చెబుతుంది; NCERT: పెద్దలను గౌరవించాలి	3వ ప్రధాన శిలా శాసనం; NCERT
బానిసలతో, సేవకులతో దయగా ఉండడం	NCERT: బానిసలతో, సేవకులతో మృదువుగా ఉండాలి; సేవకులతో, పనివారితో సరిగ్గా ప్రవర్తించాలని 9వ శాసనం చెబుతుంది	NCERT; 9వ ప్రధాన శిలా శాసనం
దానగుణం	స్నేహితులకు, పరిచయస్థులకు, బంధువులకు, బ్రాహ్మణులకు, సన్యాసులకు దానం చేయాలని శాసనం చెబుతుంది; NCERT: బ్రాహ్మణులకు, భిక్షువులకు కానుకలు ఇవ్వాలి	3వ ప్రధాన శిలా శాసనం; NCERT
ఇతర శాఖల పట్ల సహనం	"ఇతరులు నమ్మే సిద్ధాంతాలను విని, గౌరవించాలి" అని శాసనం చెబుతుంది; NCERT: సొంత మతాన్ని పొగడడం, ఇతరుల మతాన్ని విమర్శించడం రెండూ తప్పు	12వ ప్రధాన శిలా శాసనం; NCERT
జంతువుల పట్ల అహింస (non-violence)	ఏ ప్రాణినీ చంపకూడదు, యాగంలో బలి ఇవ్వకూడదు; రాజుగారి వంటశాలలో ఇప్పుడు రెండు నెమళ్లను, ఒక జింకను మాత్రమే చంపుతున్నారు అని శాసనం చెబుతుంది; NCERT: అన్ని ప్రాణుల పట్ల కరుణ చూపాలి	1వ ప్రధాన శిలా శాసనం; NCERT

ముఖ్య అంశం	శాసనాలు, NCERT ఏం చెబుతాయి	ఇది ఎక్కడి నుంచి వచ్చింది
మితంగా ఉండడం	ఖర్చు చేయడంలో, దాచుకోవడంలో మితంగా ఉండడం మంచిదని శాసనం చెబుతుంది	3వ ప్రధాన శిలా శాసనం

2.4 ధమ్మాన్ని ఎలా ప్రచారం చేశారు: అధికారులు, యాత్రలు, నిషేధాలు, సంక్షేమం

- **ధమ్మ మహామాత్రులు (dhamma mahamattas):** గతంలో ఇలాంటి అధికారులు లేరని, పట్టాభిషేకం జరిగిన పదమూడేళ్లకు వారిని తాను నియమించానని 5వ ప్రధాన శిలా శాసనం చెబుతుంది. అన్ని శాఖల, అన్ని వర్గాల ప్రజల నైతిక సంక్షేమాన్ని వారు చూసుకునేవారు.
- **అధికారుల క్రమమైన పర్యటనలు:** ధమ్మం బోధించడానికి అధికారులు ఐదేళ్లకు ఒకసారి రాజ్యమంతా పర్యటించాలని 3వ శాసనం చెబుతుంది.
- **ధమ్మ యాత్రలు (dhamma yatras):** పట్టాభిషేకం జరిగిన పదేళ్లకు ఆయన సంబోధికి (Sambodhi), అంటే బుద్ధుడికి జ్ఞానోదయం అయిన బోధ్ గయకు (Bodh Gaya), వెళ్లాడని, అలా ధమ్మ యాత్రలను మొదలుపెట్టాడని 8వ శాసనం చెబుతుంది. అంతకు ముందు రాజులు వేట లాంటి వినోదాల కోసం యాత్రలు చేసేవారు; వాటి స్థానంలో ఈ యాత్రలు వచ్చాయి.
- **నిషేధాలు:** యాగం కోసం ప్రాణులను చంపడాన్ని 1వ శాసనం నిషేధిస్తుంది; ఉత్సవ సమావేశాలను (festive gatherings) కూడా నిషేధిస్తుంది.
- **సంక్షేమం (2వ శాసనం):** అశోకుడు రెండు రకాల వైద్య సదుపాయాలు ఏర్పాటు చేశాడు: మనుషులకు వైద్యం, జంతువులకు వైద్యం. మనుషుల కోసం, జంతువుల కోసం దారుల వెంట బావులు తవ్వించాడు, చెట్లు నాటించాడు. పొరుగు ప్రాంతాల్లో కూడా ఇలా చేయించానని ఈ శాసనం చెబుతుంది: చోళుల, పాండ్యుల, సతియపుత్రుల (Satiyaputras), కేరళపుత్రుల (Keralaputras) ప్రాంతాల్లో, తామ్రపర్ణి వరకు, గ్రీకు రాజు ఆంటియోకస్ (Antiochos) పాలించే చోట.
- **7వ స్తంభ శాసనం (Pillar Edict VII)** ఇంకా ఇలా చెబుతుంది: మర్రి చెట్లు నాటించాడు; మామిడి తోటలు వేయించాడు; దారుల వెంట బావులు తవ్వించాడు, సత్రాలు (rest houses) కట్టించాడు.
- ధమ్మాన్ని ప్రచారం చేయడానికి ఆయన సిరియా, ఈజిప్టు గ్రీసు, శ్రీలంకకు దూతలను కూడా పంపాడని NCERT (ఆరో తరగతి) చెబుతుంది.

2.5 అశోకుడు, బౌద్ధం

- **1వ చిన్న శిలా శాసనం:** తాను రెండున్నర ఏళ్లకు పైగా ఉపాసకుడిగా (upasaka, అంటే గృహస్థ బౌద్ధ అనుచరుడు) ఉన్నానని, మొదటి ఏడాది పెద్దగా పురోగతి లేదని, ఆ తర్వాత సంఘానికి (Sangha) దగ్గరయ్యానని అశోకుడు చెబుతాడు.
- **భాబ్రూ శాసనం (Bhabru edict)** (దీన్ని కలకత్తా బైరాట్ శాసనం, Calcutta-Bairat edict అని కూడా అంటారు; ఇది 3వ చిన్న శిలా శాసనం): రాజస్థాన్‌లోని బైరాట్ (Bairat) దగ్గర 1840లో కెప్టెన్ బర్ట్ (Captain Burt) దీన్ని కనుగొన్నాడు. బుద్ధుడి మీద, ధమ్మం మీద, సంఘం మీద తనకు భక్తి, విశ్వాసం ఉన్నాయని ఇందులో అశోకుడు ప్రకటించాడు. భిక్షువులు, భిక్షుణులు, ఉపాసకులు, ఉపాసికలు చదవాల్సిన ఏడు బౌద్ధ గ్రంథాల పేర్లను ఇందులో చెప్పాడు. విన్సెంట్ స్మిత్ (Vincent Smith): బౌద్ధం పట్ల తన భక్తిని బహిరంగంగా ప్రకటించిన శాసనం ఇదొక్కటే; దీన్ని బౌద్ధ భిక్షువులను ఉద్దేశించి రాయించాడు, సామాన్య ప్రజలను ఉద్దేశించి కాదు.
- **లుంబిని (Lumbini):** పట్టాభిషేకం జరిగిన ఇరవై ఏళ్లకు ఆయన బుద్ధుడు పుట్టిన చోటును దర్శించి, అక్కడ ఒక స్తంభాన్ని నిలబెట్టాడు. రుమ్మిందేయి (Rummindei) శాసనం ఈ విషయం చెబుతుంది (టాపిక్ 71).
- **మూడో బౌద్ధ సంగీతి (Third Buddhist Council; బౌద్ధ సంప్రదాయం):** శ్రీలంకకు చెందిన థేరవాద (Theravada) చరిత్ర గ్రంథాలు, వ్యాఖ్యానాలు ఇలా చెబుతాయి: అశోకుడి పాలనా కాలంలో పాటలీపుత్రంలో (Pataliputra) ఈ సంగీతి జరిగింది;

పెద్ద భిక్షువు మొగ్గలిపుత్త తిస్స (Moggaliputta Tissa) దీనికి అధ్యక్షత వహించాడు; ఆయన రాసిన కథావత్థు (Kathavatthu) గ్రంథాన్ని బౌద్ధ ప్రామాణిక గ్రంథాల్లో(canon) చేర్చారు. ఇది అశోకుడి పాలనలో 17వ ఏడాది జరిగిందని మహావంశం చెబుతుంది. అశోకుడి శాసనాలు ఈ సంగీతి గురించి ఏమీ చెప్పవు.

- **ధర్మ ప్రచార బృందాలు (missions; మహావంశం ప్రకారం):** సంగీతి తర్వాత భిక్షువులను చాలా దేశాలకు పంపారు; వారిలో మహేంద్రుడిని (Mahinda) శ్రీలంకకు పంపారు.
- **మహేంద్రుడు, సంఘమిత్ర (Sanghamitta):** శ్రీలంక సంప్రదాయం ప్రకారం మహేంద్రుడు అశోకుడి కొడుకు, సంఘమిత్ర కూతురు. సంఘమిత్ర బోధి వృక్షం మొక్కను శ్రీలంకకు తీసుకెళ్లి, అక్కడ భిక్షుణుల సంఘాన్ని స్థాపించింది. చైనా యాత్రికుడు హ్యూయన్ త్సాంగ్ (Xuanzang) మాత్రం మహేంద్రుడు అశోకుడి తమ్ముడు అని చెబుతాడు. శ్రీలంకకు పంపిన బృందం గురించి అశోకుడి శాసనాలు ఏమీ చెప్పవు.
- **ఇతర శాఖలు:** బీహార్‌లోని బరాబర్ గుహల్లో(Barabar caves) ఉన్న అశోకుడి శాసనాలు ఆజీవికులకు (Ajivikas) గుహలను దానం చేసిన విషయం చెబుతాయి; ఇవి 12వ పాలనా సంవత్సరం నుంచి మొదలవుతాయి.
- బౌద్ధ సంగీతులు, శాఖలు, సాహిత్యం టాపిక్ 391లో వస్తాయి.

2.6 శాసనాల వర్గీకరణ

వర్గం	ఇందులో ఏముంది	ప్రామాణిక ఆధారాలు చెప్పే ముఖ్య ప్రదేశాలు	లిపి, భాష	గమనించాల్సిన విషయం
ప్రధాన శిలా శాసనాలు (Major Rock Edicts)	1 నుంచి 14 వరకు నంబర్లు ఉన్న పద్నాలుగు శాసనాలు ఇందులో ఉన్నాయి	గిర్నార్ (Girnar, గుజరాత్); కల్సి (Kalsi, ఉత్తరాఖండ్); షాబాజ్‌గఢీ (Shahbazgarhi), మన్‌సెహ్రా (Mansehra) (పాకిస్తాన్); ధౌలి, జౌగడ (ఒడిశా); సోపారా (Sopara, మహారాష్ట్ర); ఎర్రగుడి (Yerragudi, ఆంధ్రప్రదేశ్); సన్నతి (Sannati, కర్ణాటక); కాందహార్ (Kandahar, ఆఫ్ఘనిస్తాన్) ఇవి ఉన్న ప్రదేశాలు	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది; షాబాజ్‌గఢీ, మన్‌సెహ్రాలో ఖరోష్ఠి లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది; కాందహార్‌లో 12, 13 శాసనాల గ్రీకు భాగాలు ఉన్నాయి	ఇవి 12వ పాలనా సంవత్సరం నుంచి మొదలయ్యాయి; 13వ శాసనం 14వ సంవత్సరం నాటిది
ప్రత్యేక కళింగ శాసనాలు (Separate Kalinga Edicts)	11 నుంచి 13 వరకు ఉన్న శాసనాల స్థానంలో వచ్చిన రెండు శాసనాలు ఇందులో ఉన్నాయి	ధౌలి, జౌగడ (ఒడిశా) ఇవి ఉన్న ప్రదేశాలు; కర్ణాటకలోని సన్నతిలో కూడా 1, 2 ప్రత్యేక శాసనాలు ఉన్నాయి	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది	గెలిచిన ఆ ప్రాంతంలోని అధికారులను (మహామాత్రులను) ఉద్దేశించి వీటిని రాయించారు
చిన్న శిలా శాసనాలు (Minor Rock Edicts)	1వ చిన్న శిలా శాసనం ప్రతి ప్రదేశంలోనూ ఉంది; 2వది కొన్ని ప్రదేశాల్లో ఉంది; 3వది బైరాట్‌లో మాత్రమే ఉంది	మస్కి, బ్రహ్మగిరి (Brahmagiri), సిద్దాపుర (Siddapur), జటింగ రామేశ్వర (Jatinga-Rameshwara), నిట్టూరు, ఉదేగొళం (Udegolam) (కర్ణాటక); రూపనాథ్ (Rupnath), గుజర్రా పాంగురారియా (Panguraria) (మధ్యప్రదేశ్); సాసారాం (Sasaram, బీహార్); అహ్రౌరా (Ahraura, ఉత్తరప్రదేశ్); బైరాట్ (రాజస్థాన్); ఎర్రగుడి, రాజుల మందగిరి (Rajula Mandagiri) (ఆంధ్రప్రదేశ్) ఇవి ఉన్న ప్రదేశాలు	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది	భారతీయ భాషలో వచ్చిన మొదటి శాసనాలు ఇవే; ఇవి 11వ పాలనా సంవత్సరం నుంచి మొదలయ్యాయి. గ్రీకు, అరామిక్ భాషల్లో ఉన్న కాందహార్ ద్విభాషా శాసనం మాత్రం 10వ సంవత్సరం నాటిది. మస్కి, గుజర్రా శాసనాల్లో అశోక అనే పేరు ఉంది

వర్గం	ఇందులో ఏముంది	ప్రామాణిక ఆధారాలు చెప్పే ముఖ్య ప్రదేశాలు	లిపి, భాష	గమనించాల్సిన విషయం
ప్రధాన స్తంభ శాసనాలు (Major Pillar Edicts)	ఏడు శాసనాలు ఇందులో ఉన్నాయి	ఢిల్లీ తోప్రా(Delhi-Topra), ఢిల్లీ మీరట్ (Delhi-Meerut), లౌరియా అరరాజ్ (Lauriya-Araraj), లౌరియా నందన్‌గఢ్ (Lauriya-Nandangarh), రాంపూర్వా (Rampurva), అలహాబాద్-కోసం (Allahabad-Kosam) ఇవి ఉన్న ప్రదేశాలు	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది	ఇవి 26వ, 27వ పాలనా సంవత్సరాల నాటివి. ఏడు శాసనాలూ ఉన్నది ఢిల్లీ తోప్రా స్తంభం మీద మాత్రమే; మిగతా స్తంభాల మీద 1 నుంచి 6 వరకు ఉన్నాయి
చిన్న స్తంభ శాసనాలు (Minor Pillar Edicts)	స్తంభాల మీద చిన్న శాసనాలు ఇందులో ఉన్నాయి	రుమ్మిందేయి (లుంబిని), నిగలి సాగర్ (Nigali Sagar) (నేపాల్); సాంచి (Sanchi); సారనాథ్ (Sarnath); అలహాబాద్ ఇవి ఉన్న ప్రదేశాలు	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది	సంఘ విభేద శాసనం (Schism Edict) సారనాథ్, సాంచి, అలహాబాద్‌లో ఉంది; రాణి శాసనం (Queen's Edict) అలహాబాద్‌లో ఉంది
గుహ శాసనాలు (cave inscriptions)	గుహలను దానం చేసిన విషయం ఇవి చెబుతాయి	బరాబర్ గుహలు (బీహార్) ఇవి ఉన్న ప్రదేశం	బ్రాహ్మీ లిపిలో ప్రాకృతం ఉంది	ఈ దానాలు ఆజీవికులకు చేసినవి
గ్రీకు, అరామిక్ శాసనాలు	అశోకుడి సందేశం విదేశీ భాషల్లో ఇందులో ఉంది	కాందహార్ (ఆఫ్ఘనిస్తాన్); తక్షశిల (Taxila), లఘ్‌మాన్ (Laghman) దగ్గర కూడా అరామిక్ శాసనాలు ఉన్నాయి	గ్రీకు భాష ఉంది; అరామిక్ (Aramaic) భాష ఉంది	కాందహార్ ద్విభాషా శిలా శాసనం (bilingual rock inscription) 1958లో చెహెల్ జినా (Chehel Zina) దగ్గర దొరికింది; దానిలోని గ్రీకు పాఠమే అది పదో పాలనా సంవత్సరం నాటిదని చెబుతుంది

- మొత్తం మీద భారత్, నేపాల్, పాకిస్తాన్, ఆఫ్ఘనిస్తాన్‌లలో ముప్పైకి పైగా ప్రదేశాల్లో ఈ శాసనాలు దొరికాయి.

2.7 భాషలు, లిపులు

- NCERT (ఆరో తరగతి): అశోకుడి శాసనాల్లో చాలా వరకు ప్రాకృత భాషలో ఉన్నాయి; వాటిని బ్రాహ్మీ లిపిలో రాశారు. ఇప్పటి భారతీయ లిపుల్లో చాలా వరకు బ్రాహ్మీ నుంచే వచ్చాయి.
- ప్రాకృతం అన్ని చోట్లా ఒకేలా లేదు: తూర్పు శాసనాల్లో మాగధి (Magadhi) రూపం ఉంది; పశ్చిమ శాసనాల భాష సంస్కృతానికి దగ్గరగా ఉంది. దక్షిణాన కూడా శాసనాల భాష బ్రాహ్మీ లిపిలో ఉన్న ప్రాకృతమే; ద్రావిడ భాష కాదు.
- వాయవ్యంలోని షాబాజ్‌గఢీ, మన్‌సెహ్రాలో **ఖరోష్ఠి** లిపి ఉంది. కాందహార్‌లో **గ్రీకు, అరామిక్** శాసనాలు ఉన్నాయి; తక్షశిల, లఘ్‌మాన్ దగ్గర కూడా అరామిక్ శాసనాలు ఉన్నాయి.

2.8 ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ప్రదేశాలు, సింహ శీర్షం, జాతీయ చిహ్నం

- **ఎర్రగుడి (Erragudi):** ఇది ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో గుత్తి (Gooty) దగ్గర ఉంది. ఇక్కడి శాసనాలు ఆరు పెద్ద బండల మీద ఉన్నాయి. భారత భూవిజ్ఞాన సర్వేక్షణ సంస్థకు (Geological Survey of India) చెందిన ఎ. ఘోష్ (A. Ghose) 1928 చివర్లో వీటిని కనుగొన్నాడు. ఈ విషయాన్ని 1929లో ప్రకటించారు. ఇక్కడ ప్రధాన శిలా శాసనాలు, చిన్న శిలా శాసనాలు రెండూ ఉన్నాయి.
- **రాజుల మందగిరి:** ఇది కర్నూలు జిల్లా పత్తికొండ (Pattikonda) దగ్గర, ఎర్రగుడి నుంచి సుమారు 35 కి.మీ. దూరంలో ఉంది. ఇక్కడ ఒక చిన్న శిలా శాసనం ఉంది; ఇది 1953-54లో దొరికింది.

- **అమరావతి (Amaravati):** ఇక్కడి స్తూపం దగ్గర అశోకుడి శాసనం ఉన్న, విరిగిపోయిన ఒక స్తంభం ఉందని ఆంధ్రప్రదేశ్ రాజధాని ప్రాంత అభివృద్ధి సంస్థ (APCRDA) రాసిన అమరావతి చరిత్ర నమోదు చేసింది. అమరావతి స్తూపం, దాని శిల్పకళ టాపిక్ 731లో వస్తాయి.
- **సారనాథ్ సింహ శీర్షం (Lion Capital of Sarnath):** దీన్ని ఒకే ఇసుకరాతి దిమ్మె నుంచి చెక్కారు; సారనాథ్‌లో ఒక స్తంభం పైన నిలిపారు. NCERT: మన నోట్ల మీద, నాణేల మీద కనిపించే సింహాలు దీని నుంచి వచ్చినవే.
- **భారత జాతీయ చిహ్నం (State Emblem of India)** సింహ శీర్షాన్ని ఆధారంగా చేసుకుని రూపొందించినది. దీన్ని 1950 జనవరి 26న స్వీకరించారు. ఇందులో మూడు సింహాలు కనిపిస్తాయి. చిహ్నం కింది భాగంలో "సత్యమేవ జయతే" (Satyameva Jayate, "సత్యమే గెలుస్తుంది") అనే నినాదం దేవనాగరి లిపిలో రాసి ఉంటుంది. ఈ నినాదాన్ని ముండక ఉపనిషత్తు(Mundaka Upanishad) నుంచి తీసుకున్నారు. మౌర్య కళ, వాస్తుశిల్పం టాపిక్ 631లో వస్తాయి.

3. అదనపు విభాగం: పాలనా సంవత్సరాల వారీగా అశోకుడి పాలన కాలక్రమం

శాసనాలు ఘటనల కాలాన్ని పట్టాభిషేకం తర్వాత ఎన్నో ఏడాది అని చెబుతాయి. ఈ క్రమాన్ని సరిగ్గా గుర్తుపెట్టుకోండి; ప్రశ్నల్లో తరచూ ఈ సంవత్సరాల్లో రెండింటిని తారుమారు చేస్తారు.

పాలనా సంవత్సరం	సుమారు కాలం	ఘటన	ఇది ఎక్కడి నుంచి వచ్చింది
0	సుమారు క్రీ.పూ. 268	పట్టాభిషేకం జరిగింది	ఆధునిక లెక్క; మహావంశం ప్రకారం సింహాసనం ఎక్కిన నాలుగేళ్లకు
8	సుమారు క్రీ.పూ. 260	కళింగను జయించాడు	13వ ప్రధాన శిలా శాసనం
10	సుమారు క్రీ.పూ. 258	సంబోధికి వెళ్లాడు, ఇదే మొదటి ధమ్మ యాత్ర; కాందహార్ ద్విభాషా శాసనం వచ్చింది	8వ ప్రధాన శిలా శాసనం; కాందహార్ గ్రీకు పాఠం
11 నుంచి		చిన్న శిలా శాసనాలు వచ్చాయి; ఉపాసకుడిగా రెండున్నర ఏళ్లకు పైగా గడిచాయి	1వ చిన్న శిలా శాసనం
12	సుమారు క్రీ.పూ. 256	బరాబర్ గుహలను ఆజీవికులకు ఇచ్చాడు; ప్రధాన శిలా శాసనాలు మొదలయ్యాయి	గుహ శాసనాలు; ఆధునిక లెక్క
13	సుమారు క్రీ.పూ. 255	ధమ్మ మహామాత్రులను నియమించాడు	5వ ప్రధాన శిలా శాసనం
17	సుమారు క్రీ.పూ. 251	పాటలీపుత్రంలో మూడో బౌద్ధ సంగీతి జరిగింది	శ్రీలంక బౌద్ధ సంప్రదాయం
20	సుమారు క్రీ.పూ. 248	లుంబినిని దర్శించాడు; రుమ్మిందేయిలో స్తంభం నిలిపాడు	రుమ్మిందేయి శాసనం
26, 27	సుమారు క్రీ.పూ. 242	ఏడు స్తంభ శాసనాలు వచ్చాయి	ఆధునిక లెక్క
	సుమారు క్రీ.పూ. 232	మరణించాడు	ఒక ప్రామాణిక లెక్క; బ్రిటానికా ప్రశ్నార్థకంతో క్రీ.పూ. 238 అంటుంది

రెండో నిలువు వరుసలోని తేదీలను సుమారు క్రీ.పూ. 268లో పట్టాభిషేకం జరిగిందని తీసుకుని లెక్కించారు. కాబట్టి ప్రతి తేదీ సుమారుగానే. తర్వాతి కాలపు ముఖ్య ఘట్టాలు:

సంవత్సరం	ఘటన
1837 నుంచి 1838	జేమ్స్ ప్రిన్సెప్ బ్రాహ్మీ లిపిని చదివాడు (NCERT 1838 అని ఇస్తుంది)
1840	కెప్టెన్ బర్ట్ భాబ్రూ శాసనాన్ని కనుగొన్నాడు
1915	మస్కి శాసనం దొరికింది; అందులోని అశోక అనే పేరు పియదసి ఎవరో తేల్చింది
1928	ఎర్రగుడి శాసనాలు దొరికాయి (1929లో ప్రకటించారు)
1950	సారనాథ్ సింహ శీర్షం ఆధారంగా రూపొందిన జాతీయ చిహ్నాన్ని జనవరి 26న స్వీకరించారు
1953-54	రాజుల మందగిరి శాసనం దొరికింది
1958	కాందహార్ ద్విభాషా శాసనం దొరికింది

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **ధమ్మాన్ని అశోకుడి బౌద్ధంగా అనుకోవడం.** అశోకుడి సొంత విశ్వాసం బౌద్ధమే: తాను ఉపాసకుడినని ఆయన చెప్పుకున్నాడు; ఒక శాసనంలో బుద్ధుడి మీద, ధమ్మం మీద, సంఘం మీద తన విశ్వాసాన్ని ప్రకటించాడు. కానీ ప్రజలకు బోధించిన ధమ్మం అందరి కోసం చెప్పిన నైతిక నియమావళి. బ్రాహ్మణులకూ సన్యాసులకూ దానం చేయమని అది చెప్పింది. ఆయన ఆజీవికులకు కూడా గుహలు ఇచ్చాడు. ధమ్మం ఒక శాఖ అని గానీ, ధమ్మం అంటే "బౌద్ధమే" అని గానీ చెప్పే వాక్యం తప్పు.
2. **బౌద్ధ సంప్రదాయాన్ని శాసనాలు చెప్పిన వాస్తవంగా మార్చడం.** మొగ్గలిపుత్త తిస్స అధ్యక్షతన మూడో సంగీతి, దాని తర్వాత పంపిన ధర్మ ప్రచార బృందాలు, మహేంద్రుడు, సంఘమిత్ర అశోకుడి కొడుకు, కూతురు అనే విషయాలు అన్నీ శ్రీలంక చరిత్ర గ్రంథాల నుంచి వచ్చినవే. అశోకుడి సొంత శాసనాలు వీటిలో దేని గురించీ చెప్పవు. హ్యూయన్ త్సాంగ్ మహేంద్రుడిని అశోకుడి తమ్ముడిగా చెబుతాడు. ప్రశ్నలో వీటిని "బౌద్ధ సంప్రదాయం ప్రకారం" అని మాత్రమే ఒప్పుకోండి; శాసనాలు చెప్పినవిగా కాదు.
3. **స్తంభాలు, సింహ శీర్షం, జాతీయ చిహ్నం విషయంలో గందరగోళం.** లుంబిని (రుమ్మిందేయి) శాసనం ఒక చిన్న స్తంభ శాసనం; ఏడు స్తంభ శాసనాల్లో అది ఒకటి కాదు. ఏడు స్తంభ శాసనాలూ ఉన్నది ఢిల్లీ తోప్రా స్తంభం మీద మాత్రమే. జాతీయ చిహ్నం సారనాథ్ సింహ శీర్షం ఆధారంగా రూపొందించినది. దాన్ని 1950 జనవరి 26న స్వీకరించారు; 1947 ఆగస్టు15న కాదు. దాని మీద మూడు సింహాలే కనిపిస్తాయి.

DAY 12 · TOPIC 112

సుప్రీంకోర్టు హైకోర్టులు: నిర్మాణం, అధికార పరిధి, న్యాయమూర్తుల నియామకం

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

సుప్రీంకోర్టు(Supreme Court; V భాగంలోని IV అధ్యాయం, అధికరణలు 124 నుంచి 147), హైకోర్టులు (High Courts; VI భాగంలోని V అధ్యాయం, అధికరణలు 214 నుంచి 231) కలిసి మన దేశ ఉన్నత న్యాయవ్యవస్థ (higher judiciary) అవుతాయి. ఈ కోర్టుల నిర్మాణం (composition) ఎలా ఉంటుంది, ఎవరు న్యాయమూర్తి కావచ్చు, న్యాయమూర్తి పదవి ఎలా ముగుస్తుంది, ఒక్కో కోర్టుకు ఏయే అధికార పరిధులు (jurisdiction) ఉన్నాయి, కొలీజియం పద్ధతిలో (collegium system) న్యాయమూర్తులను ఎలా నియమిస్తారు అనే విషయాలను పరీక్షలో అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 సుప్రీంకోర్టు అధికరణలు ఒకే పట్టికలో

అధికరణ	దేని గురించి
124 నుంచి 126	కోర్టు ఏర్పాటు; న్యాయమూర్తుల నియామకం, అర్హతలు, ప్రమాణం, తొలగింపు (124); జీతాలు (125); తాత్కాలిక ప్రధాన న్యాయమూర్తి (acting Chief Justice) (126)
127, 128	ఒక హైకోర్టు నుంచి అడ్ హాక్ న్యాయమూర్తులు (ad hoc Judges) (127); రిటైరైన న్యాయమూర్తులను సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తులుగా పనిచేయాలని కోరడం (128)
129, 130	రికార్డు న్యాయస్థానం (court of record); తనను ధిక్కరించినవారిని (contempt) శిక్షించే అధికారం దానికి ఉంది (129); కోర్టు స్థానం (seat) (130)
131 నుంచి 137	ప్రారంభ అధికార పరిధి (original jurisdiction) (131); అప్పీళ్లు(132 నుంచి 134, 134A); ఫెడరల్ కోర్టు(Federal Court) అధికారాలు (135); అప్పీలుకు ప్రత్యేక అనుమతి (special leave to appeal) (136); పునఃసమీక్ష (review) (137)
138 నుంచి 142	అధికార పరిధి విస్తరణ (138); కొన్ని రిట్లు(writs) (139); కేసుల బదిలీ (transfer) (139A); అనుబంధ అధికారాలు (ancillary powers) (140); అన్ని కోర్టులూ కట్టుబడి ఉండాల్సిన చట్టం (binding law) (141); "complete justice" (సంపూర్ణ న్యాయం) (142)
143	సుప్రీంకోర్టును సంప్రదించే రాష్ట్రపతి అధికారం
144 నుంచి 147	అధికారులు (authorities) సుప్రీంకోర్టుకు సహాయంగా పనిచేయాలి (144); కోర్టు నియమాలు (Rules of Court) (145); అధికారులు, సిబ్బంది, ఖర్చులు (146); అన్వయం (interpretation) (147)

2.2 నిర్మాణం, న్యాయమూర్తుల సంఖ్య

- **అధికరణ 124(1).** కోర్టులో భారత ప్రధాన న్యాయమూర్తి (Chief Justice of India, CJI), ఇతర న్యాయమూర్తులు ఉంటారు. 1950లో ఇతర న్యాయమూర్తులు "not more than seven", అంటే ఏడుగురికి మించకూడదు; అది కూడా "until Parliament by law prescribes a larger number", అంటే పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా ఎక్కువ సంఖ్యను

నిర్ణయించే వరకే. ఇప్పుడు ఈ సంఖ్యను **1956 నాటి సుప్రీంకోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) చట్టం (Supreme Court (Number of Judges) Act, 1956)** నిర్ణయిస్తుంది. దీన్ని అప్పుడప్పుడు సవరిస్తూ వచ్చారు.

- **2026 నాటి మార్పు.** 2026 మే 16న 2026 నాటి సుప్రీంకోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) సవరణ ఆర్డినెన్స్ (Ordinance) జారీ అయింది. అది CJI కాకుండా ఇతర న్యాయమూర్తుల సంఖ్యను 33 నుంచి 37కు పెంచింది. దాని స్థానంలో 2026 నాటి సుప్రీంకోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) సవరణ చట్టం (2026 నాటి 14వ చట్టం) వచ్చింది. దానికి రాష్ట్రపతి 2026 ఆగస్టు11న ఆమోదముద్ర (assent) వేశారు. **2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి మంజూరైన సంఖ్య (sanctioned strength): CJI కాకుండా 37 మంది న్యాయమూర్తులు; CJIతో కలిపి 38** (2019 నుంచి ఉండిన సంఖ్య 34).
- **పని చేస్తున్న సంఖ్య (working strength).** 2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి సుప్రీంకోర్టు స్వయంగా ఇచ్చిన జాబితాలో CJI, మరో 36 మంది న్యాయమూర్తులు, మొత్తం 37 మంది ఉన్నారు. అంటే 38 కన్నా ఒకరు తక్కువ.
- **CJI** (2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి): జస్టిస్ సూర్యకాంత్ (Surya Kant). ఆయన 2025 నవంబర్ 24న ప్రమాణం చేశారు.
- **స్థానం (అధికరణ 130).** కోర్టు ఢిల్లీలో పనిచేస్తుంది. "or in such other place or places", అంటే వేరే చోట్ల కూడా పనిచేయవచ్చు. ఆ చోట్లను CJI "with the approval of the President", అంటే రాష్ట్రపతి ఆమోదంతో నిర్ణయించవచ్చు. కోర్టు1950 జనవరి 28న ప్రారంభమైంది.

2.3 సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తులు: అర్హతలు, పదవీకాలం, జీతం, తొలగింపు

- **అర్హతలు (అధికరణ 124(3)).** భారత పౌరుడై ఉండాలి. అలాగే కింది మూడింటిలో ఒకటి ఉండాలి: (a) ఒక హైకోర్టులో గానీ వరుసగా రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ హైకోర్టుల్లో గానీ కనీసం 5 ఏళ్లు న్యాయమూర్తిగా పనిచేసి ఉండాలి; (b) ఒక హైకోర్టులో గానీ వరుసగా రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ హైకోర్టుల్లో గానీ కనీసం 10 ఏళ్లు న్యాయవాదిగా (advocate) ఉండి ఉండాలి; (c) "in the opinion of the President, a distinguished jurist", అంటే రాష్ట్రపతి దృష్టిలో ప్రముఖ న్యాయశాస్త్రవేత్త (distinguished jurist) అయి ఉండాలి. కనీస వయసు ఏదీ రాజ్యాంగం పెట్టలేదు.
- **ప్రమాణం, పదవీకాలం.** న్యాయమూర్తి రాష్ట్రపతి ఎదుట గానీ, రాష్ట్రపతి నియమించిన వ్యక్తి ఎదుట గానీ ప్రమాణం చేస్తారు. దాని నమూనా మూడో షెడ్యూలులో (Third Schedule) ఉంది (అధికరణ 124(6)). న్యాయమూర్తి 65 ఏళ్ల వయసు వచ్చే వరకు పదవిలో ఉంటారు (అధికరణ 124(2)). రాష్ట్రపతికి లేఖ రాసి రాజీనామా చేయవచ్చు. రిటైరైన తర్వాత ఆయన భారత్‌లోని ఏ కోర్టులోనూ, ఏ అధికార సంస్థ (authority) ఎదుటా వాదించకూడదు, ఎవరి తరఫునా వ్యవహరించకూడదు (అధికరణ 124(7)).
- **జీతాలు.** జీతాలను పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా నిర్ణయిస్తుంది (అధికరణ 125). సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తుల జీతాలు, భత్యాలు, పింఛన్లు భారత సంఘటిత నిధి (Consolidated Fund of India) మీద భారంగా (charged) ఉంటాయి (అధికరణ 112(3)(d)(i)). కాబట్టి వీటి మీద ప్రతి ఏటా ఓటింగ్ జరగదు.
- **తొలగింపు (అధికరణ 124(4), (5)).** పార్లమెంటులోని ప్రతి సభ విజ్ఞప్తి (address) చేసిన తర్వాత రాష్ట్రపతి ఇచ్చే ఉత్తర్వుతో మాత్రమే న్యాయమూర్తిని తొలగించవచ్చు. ప్రతి సభలో ఆ విజ్ఞప్తికి "by a majority of the total membership of that House", అంటే ఆ సభ మొత్తం సభ్యత్వంలో మెజారిటీ మద్దతు ఉండాలి. అలాగే "present and voting", అంటే హాజరై ఓటు వేసిన సభ్యుల్లో కనీసం మూడింట రెండు వంతుల మద్దతు ఉండాలి. ఇదంతా అదే సమావేశాల్లో జరగాలి. కారణాలు రెండే: "proved misbehaviour or incapacity", అంటే రుజువైన దుష్ప్రవర్తన (misbehaviour) లేదా అసమర్థత (incapacity).
- **1968 నాటి న్యాయమూర్తుల (విచారణ) చట్టం (Judges (Inquiry) Act, 1968).** తొలగింపు ప్రతిపాదన (motion) నోటీసు మీద లోక్‌సభలో అయితే కనీసం 100 మంది సభ్యులు, రాజ్యసభలో అయితే కనీసం 50 మంది సభ్యులు సంతకం చేయాలి. స్పీకర్ గానీ చైర్మన్ గానీ దాన్ని స్వీకరిస్తే, ముగ్గురు సభ్యుల కమిటీ విచారణ చేస్తుంది. వీరిలో ఒకరిని సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తుల్లో(CJIతో సహా) నుంచి, ఒకరిని హైకోర్టుల ప్రధాన న్యాయమూర్తుల్లో నుంచి ఎంచుకుంటారు. మూడో వ్యక్తి ఒక ప్రముఖ న్యాయశాస్త్రవేత్త.

- **అడ్ హాక్ న్యాయమూర్తులు (అధికరణ 127).** సుప్రీంకోర్టులో సెషన్ నడపడానికి గానీ కొనసాగించడానికి గానీ సరిపడా న్యాయమూర్తులు (కోరం, quorum) లేనప్పుడు ఇది వర్తిస్తుంది. అప్పుడు ముందుగా రాష్ట్రపతి సమ్మతి (previous consent) తీసుకుని, సంబంధిత హైకోర్టు ప్రధాన న్యాయమూర్తిని సంప్రదించిన తర్వాత, CJI ఆ హైకోర్టులోని ఒక న్యాయమూర్తిని సుప్రీంకోర్టు సిట్టింగులకు (sittings) అడ్ హాక్ న్యాయమూర్తిగా హాజరు కావాలని కోరవచ్చు. ఆ న్యాయమూర్తికి సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తి కావడానికి తగిన అర్హతలు ఉండాలి.
- **రిటైరైన న్యాయమూర్తులు (అధికరణ 128).** ముందుగా రాష్ట్రపతి సమ్మతి తీసుకుని CJI ఒక వ్యక్తిని సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తిగా పనిచేయాలని కోరవచ్చు. ఆ వ్యక్తి గతంలో సుప్రీంకోర్టు లేదా ఫెడరల్ కోర్టు న్యాయమూర్తి అయి ఉండాలి; లేదా సుప్రీంకోర్టుకు అర్హత ఉన్న రిటైర్డ్ హైకోర్టు న్యాయమూర్తి అయి ఉండాలి. ఆ వ్యక్తి ఒప్పుకోవాలని బలవంతం చేయలేరు.

2.4 సుప్రీంకోర్టు అధికార పరిధి, అధికారాలు

రకం	అధికరణ	అర్థం
ప్రారంభ అధికార పరిధి	131	భారత ప్రభుత్వానికీ ఒకటి లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ రాష్ట్రాలకూ మధ్య వివాదాలు, రాష్ట్రాల మధ్య వివాదాలు ఇందులోకి వస్తాయి; "to the exclusion of any other court", అంటే వేరే ఏ కోర్టుకూ ఈ అధికారం లేదు
రిట్ అధికార పరిధి	32	ప్రాథమిక హక్కుల (Fundamental Rights) అమలు కోసం మాత్రమే (టాపిక్ 292)
అప్పీళ్ల అధికార పరిధి (appellate)	132, 133, 134, 134A	రాజ్యాంగ (132), సివిల్ (133), క్రిమినల్ (134) కేసుల్లో హైకోర్టుల నుంచి అప్పీళ్లు వస్తాయి; అప్పీలుకు కావాల్సిన సర్టిఫికెట్‌ను హైకోర్టు తనంతట తానుగా (on its own motion) కూడా ఇవ్వవచ్చు (134A)
ప్రత్యేక అనుమతి	136	తన విచక్షణతో, భారత్‌లోని కోర్టులు లేదా ట్రిబ్యునళ్ల తీర్పులు, డిక్రీలు, నిర్ణయాలు, శిక్షలు లేదా ఉత్తర్వులపై అప్పీలుకు ప్రత్యేక అనుమతి ఇవ్వవచ్చు; సాయుధ దళాలకు సంబంధించిన చట్టాల కింద ఏర్పడిన కోర్టులు, ట్రిబ్యునళ్లకు అధికరణ 136 వర్తించదు
సలహా అధికార పరిధి (advisory)	143	(1) ప్రజా ప్రాముఖ్యం ఉన్న ఒక ప్రశ్నను రాష్ట్రపతి అభిప్రాయం కోసం కోర్టుకు "may refer", అంటే పంపవచ్చు. (2) అధికరణ 131 పరిధి నుంచి దాని షరతు (proviso) మినహాయించిన వివాదం విషయంలో కోర్టు తన అభిప్రాయాన్ని "shall", అంటే తప్పనిసరిగా తెలియజేయాలి
పునఃసమీక్ష	137	పార్లమెంటు చట్టానికి, తన నియమాలకు లోబడి కోర్టు తన తీర్పులను, ఉత్తర్వులను పునఃసమీక్షించవచ్చు
కేసుల బదిలీ	139A	(1) తన దగ్గరా ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ హైకోర్టుల్లోనూ, లేదా రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ హైకోర్టుల్లోనూ పెండింగ్‌లో ఉన్న కేసుల్లో ఒకే లేదా సారాంశంలో ఒకే న్యాయ ప్రశ్నలు ఉంటే, అవి సాధారణ ప్రాముఖ్యత గల గణనీయమైన ప్రశ్నలని సుప్రీంకోర్టు సంతృప్తి చెందితే ఆ కేసులను తన దగ్గరికి తీసుకోవచ్చు. (2) న్యాయం జరగడం కోసం ఒక హైకోర్టులోని కేసును మరో హైకోర్టుకు బదిలీ చేయవచ్చు

- **అన్ని కోర్టులూ కట్టుబడి ఉండాల్సిన చట్టం (అధికరణ 141):** సుప్రీంకోర్టు ప్రకటించిన చట్టానికి భారత్‌లోని అన్ని కోర్టులూ కట్టుబడి ఉండాలి. అధికరణ 142 కింద "necessary for doing complete justice", అంటే సంపూర్ణ న్యాయం చేయడానికి అవసరమైన ఏ ఉత్తర్వునైనా కోర్టు ఇవ్వవచ్చు.
- **అధికరణ 143 కింద రెండు రిఫరెన్సులు:** మొదటిది: 1998 జూలైలో రాష్ట్రపతి కె.ఆర్. నారాయణన్ (K.R. Narayanan) న్యాయమూర్తుల నియామకం మీద కొన్ని ప్రశ్నలను కోర్టుకు పంపారు. దాని మీద కోర్టు ఇచ్చిన అభిప్రాయాన్నే మూడో న్యాయమూర్తుల కేసు (Third Judges Case) అంటారు (2.7 చూడండి). రెండోది: రాష్ట్ర బిల్లుల విషయంలో గవర్నర్లు రాష్ట్రపతి ఎలా వ్యవహరించాలనే దాని మీద రాష్ట్రపతి ద్రౌపది ముర్ము (Droupadi Murmu) 2025లో ప్రశ్నలను పంపారు.

దాని మీద 5 మంది న్యాయమూర్తుల ధర్మాసనం (bench) 2025 నవంబర్ 20న అభిప్రాయం ఇచ్చింది. గవర్నర్లకు, రాష్ట్రపతికి కోర్టులు గడువులు (timelines) పెట్టలేవని చెప్పింది. "deemed assent", అంటే గడువు దాటితే ఆమోదముద్ర పడినట్టే అనే భావనను తిరస్కరించింది.

2.5 హైకోర్టులు

అధికరణ	ఏం చెబుతుంది
214, 215	"There shall be a High Court for each State": ప్రతి రాష్ట్రానికి ఒక హైకోర్టు ఉంటుంది (214); ప్రతి హైకోర్టు రికార్డు న్యాయస్థానం; తనను ధిక్కరించినవారిని శిక్షించే అధికారం దానికి ఉంది (215)
216, 217	హైకోర్టులో ఒక ప్రధాన న్యాయమూర్తి ఉంటారు; అలాగే "such other Judges as the President may from time to time deem it necessary to appoint", అంటే రాష్ట్రపతి ఎప్పటికప్పుడు అవసరమని భావించి నియమించే ఇతర న్యాయమూర్తులు ఉంటారు (216); న్యాయమూర్తుల నియామకం, పదవీకాలం, అర్హతలు (217)
218, 221	అధికరణ 124లోని క్లాజులు (4), (5) (తొలగింపు) వర్తిస్తాయి (218); జీతాలను పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా నిర్ణయిస్తుంది (221)
222, 223	"after consultation with the Chief Justice of India", అంటే CJIని సంప్రదించిన తర్వాత, రాష్ట్రపతి ఒక న్యాయమూర్తిని ఒక హైకోర్టు నుంచి మరో హైకోర్టుకు బదిలీ చేయవచ్చు (222); తాత్కాలిక ప్రధాన న్యాయమూర్తిని రాష్ట్రపతి నియమిస్తారు (223)
224, 224A	అదనపు న్యాయమూర్తులను (additional Judges) 2 ఏళ్లకు మించని కాలానికి నియమిస్తారు (224); రిటైరైన న్యాయమూర్తులను హైకోర్టు న్యాయమూర్తులుగా పనిచేయాలని కోరవచ్చు (224A)
226 నుంచి 228	రిట్లు(226); తన భూభాగాల్లోని కోర్టులు, ట్రిబ్యునళ్ల మీద పర్యవేక్షణ (superintendence), సాయుధ దళాలకు సంబంధించిన చట్టాల కింద ఏర్పడినవి మినహా (227); కింది కోర్టులోని (subordinate court) కేసులో రాజ్యాంగానికి సంబంధించిన గణనీయమైన ప్రశ్న ఉంటే ఆ కేసును హైకోర్టు తన దగ్గరికి తీసుకోవచ్చు (228)
230, 231	కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల మీద అధికార పరిధి (230); రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ రాష్ట్రాలకు పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా ఉమ్మడి హైకోర్టు(common High Court) ఏర్పాటు చేయవచ్చు (231)

- రాజ్యాంగ విషయసూచికలో VI భాగంలోని V అధ్యాయం అధికరణలు 214 నుంచి 232 వరకు అని ఉంటుంది (టాపిక్ 104). కానీ అధికరణ 232కి సొంత పాఠం లేదు: ఏడో సవరణ అధికరణలు 230 నుంచి 232 వరకు తిరగరాసింది.
- **పదవీకాలం.** హైకోర్టు న్యాయమూర్తి 62 ఏళ్ల వయసు వచ్చే వరకు పదవిలో ఉంటారు (1950లో ఇది 60 ఏళ్లు).
- **అర్హతలు (అధికరణ 217(2)).** భారత పౌరుడై ఉండాలి. అలాగే కనీసం 10 ఏళ్లు భారత్‌లో న్యాయ పదవి (judicial office) నిర్వహించి ఉండాలి; లేదా కనీసం 10 ఏళ్లు ఒక హైకోర్టులో గానీ వరుసగా రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ హైకోర్టుల్లో గానీ న్యాయవాదిగా ఉండి ఉండాలి.
- **జీతం, తొలగింపు.** హైకోర్టు న్యాయమూర్తుల జీతాలు, భత్యాలు రాష్ట్ర సంఘటిత నిధి (Consolidated Fund of the State) మీద భారంగా ఉంటాయి (అధికరణ 202(3)(d)). వారి పింఛన్లు మాత్రం భారత సంఘటిత నిధి మీద భారంగా ఉంటాయి (అధికరణ 112(3)(d)(iii)). సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తులను తొలగించే పద్ధతిలోనే వీరినీ తొలగిస్తారు (అధికరణ 218).
- **రిట్లు(అధికరణ 226).** హైకోర్టు"for the enforcement of any of the rights conferred by Part III and for any other purpose", అంటే III భాగంలోని హక్కుల అమలు కోసమే కాకుండా, వేరే ఏ ప్రయోజనం కోసమైనా రిట్లు జారీ చేయవచ్చు. అధికరణ 32 ప్రాథమిక హక్కుల కోసం మాత్రమే. కాబట్టి అధికరణ 226 పరిధి ఎక్కువ.
- **ఉమ్మడి హైకోర్టులు (అధికరణ 231).** ఉదాహరణలు: పంజాబ్-హరియాణా హైకోర్టు(Punjab and Haryana) పంజాబ్, హరియాణా, చండీగఢ్‌లకు ఉమ్మడి హైకోర్టుగా ఉంది; గువాహటి హైకోర్టు(Gauhati) అస్సాం,

అరుణాచల్ ప్రదేశ్, మిజోరం, నాగాలాండ్‌లకు ఉమ్మడి హైకోర్టుగా ఉంది. కేంద్ర న్యాయ విభాగం (Department of Justice) 2025 నవంబర్ 1 నాటి జాబితా ప్రకారం దేశంలో హైకోర్టులు 25 ఉన్నాయి.

2.6 ఆంధ్రప్రదేశ్ హైకోర్టు

- 2014 నాటి ఆంధ్రప్రదేశ్ పునర్వ్యవస్థీకరణ చట్టం (Andhra Pradesh Reorganisation Act, 2014) ప్రకారం 2018 డిసెంబర్ 31 వరకు హైదరాబాద్‌లోని హైకోర్టు(High Court of Judicature at Hyderabad) ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణలకు ఉమ్మడి హైకోర్టుగా ఉండేది.
- ప్రత్యేక **ఆంధ్రప్రదేశ్ హైకోర్టు** (High Court of Andhra Pradesh) ఆ చట్టం కింద రాష్ట్రపతి 2018 డిసెంబర్ 26న ఇచ్చిన ఉత్తర్వుతో ఏర్పడింది. ఇది **2019 జనవరి 1న** పని మొదలుపెట్టింది. దీని ప్రధాన స్థానం (principal seat) అమరావతిలో (గుంటూరు జిల్లా నేలపాడు) ఉంది.
- **మంజూరైన సంఖ్య:** 37 మంది న్యాయమూర్తులు. వీరిలో 28 మంది శాశ్వత (permanent) న్యాయమూర్తులు, 9 మంది అదనపు న్యాయమూర్తులు (కేంద్ర న్యాయ విభాగం 2025 నవంబర్ 1 నాటి జాబితా ప్రకారం).
- **ప్రధాన న్యాయమూర్తి (2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి):** జస్టిస్ లిసా గిల్ (Lisa Gill). ఆమె 2026 ఏప్రిల్ 25న ప్రమాణం చేశారు. ఆమెకు ముందు జస్టిస్ ధీరజ్ సింగ్ ఠాకూర్ (Dhiraj Singh Thakur) ఈ పదవిలో ఉన్నారు. ఆయన 2023 జూలై 28న ప్రమాణం చేశారు; 2026 ఏప్రిల్ 24న రిటైరయ్యారు.

2.7 న్యాయమూర్తుల నియామకం: రాజ్యాంగ పాఠం, న్యాయమూర్తుల కేసులు, కొలీజియం

- **అధికరణ 124(2).** సుప్రీంకోర్టులోని ప్రతి న్యాయమూర్తిని రాష్ట్రపతి "by warrant under his hand and seal", అంటే తన సంతకం, ముద్ర ఉన్న వారెంట్ (warrant) ద్వారా నియమిస్తారు. "after consultation with such of the Judges of the Supreme Court and of the High Courts", అంటే తాను అవసరమని భావించిన సుప్రీంకోర్టు హైకోర్టు న్యాయమూర్తులను సంప్రదించిన (consultation) తర్వాత నియమిస్తారు. CJI కాకుండా వేరే న్యాయమూర్తిని నియమించేటప్పుడు "the Chief Justice of India shall always be consulted", అంటే CJIని తప్పనిసరిగా సంప్రదించాలి.
- **అధికరణ 217(1).** హైకోర్టు న్యాయమూర్తిని రాష్ట్రపతి వారెంట్ ద్వారా నియమిస్తారు. "after consultation with the Chief Justice of India, the Governor of the State, and": అంటే CJIని, రాష్ట్ర గవర్నర్‌ను సంప్రదించిన తర్వాత నియమిస్తారు. ప్రధాన న్యాయమూర్తి కాకుండా వేరే న్యాయమూర్తి అయితే ఆ హైకోర్టు ప్రధాన న్యాయమూర్తిని కూడా సంప్రదిస్తారు.
- 2014 నాటి 99వ సవరణ అధికరణలు 124(2), 217(1), 222(1)లోని ఈ సంప్రదింపు స్థానంలో జాతీయ న్యాయ నియామకాల కమిషన్ (National Judicial Appointments Commission, NJAC) సిఫార్సు అనే పద్ధతిని పెట్టింది. అధికరణలు 127, 128, 224, 224Aలోనూ NJACని చేర్చింది. అధికరణలు 124A నుంచి 124C వరకు కొత్తగా చేర్చింది. అధికారిక పాఠంలో ఈ మూడు అధికరణలు ఇప్పటికీ ముద్రించి ఉన్నాయి (టాపిక్ 42). కానీ సుప్రీంకోర్టు ఆ సవరణను కొట్టివేసింది (struck down). కాబట్టి ఈ నోట్స్ పాత పాఠాన్నే ఇస్తున్నాయి. ఆచరణలో పాటిస్తున్నది అదే.

కేసు	సంవత్సరం	ఏం చెప్పింది
మొదటిది: ఎస్.పి. గుప్తా v. యూనియన్ ఆఫ్ ఇండియా (S.P. Gupta v. Union of India)	1981	CJIతో "consultation", అంటే సంప్రదింపు అనే మాటకు ఆయన అంగీకారం (concurrence) అని అర్థం కాదని చెప్పింది; కార్యనిర్వాహక వర్గానికి (executive) ప్రాధాన్యం (primacy) ఇచ్చింది

కేసు	సంవత్సరం	ఏం చెప్పింది
రెండోది: సుప్రీంకోర్టు అడ్వకేట్స్ ఆన్ రికార్డ్ అసోసియేషన్ v. యూనియన్ ఆఫ్ ఇండియా (Supreme Court Advocates-on-Record Association v. Union of India)	1993	మొదటి కేసు తీర్పు ఇక చెల్లదని (overruled) చెప్పింది; CJI, ఇద్దరు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తులు సిఫార్సు చేయాలని చెప్పింది; న్యాయవ్యవస్థకే ప్రాధాన్యం ఉంటుందని చెప్పింది
మూడోది: ఇన్ రీ స్పెషల్ రిఫరెన్స్ 1 ఆఫ్ 1998 (In re Special Reference 1 of 1998)	1998	సుప్రీంకోర్టు నియామకాలకు CJI, నలుగురు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తులతో కొలీజియం (collegium) ఉండాలని చెప్పింది; హైకోర్టు నియామకాలకు CJI, ఇద్దరు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తులు ఉండాలని చెప్పింది
నాలుగోది: NJAC కేసు (సుప్రీంకోర్టు అడ్వకేట్స్ ఆన్ రికార్డ్ అసోసియేషన్)	2015 అక్టోబర్ 16	4:1 మెజారిటీతో 2014 నాటి 99వ సవరణ చట్టాన్ని, 2014 నాటి NJAC చట్టాన్ని కొట్టివేసింది; పాత కొలీజియం పద్ధతి తిరిగి వచ్చింది

- **సంవత్సరాలు.** 1981, 1993, 1998 అనేవి తీర్పులు వచ్చిన సంవత్సరాలు. కొన్ని పుస్తకాలు, PRS కూడా 1982, 1994, 1999 అని ఇస్తాయి. అవి లా రిపోర్టుల (law reports) సంవత్సరాలు. ఉదాహరణకు మొదటి న్యాయమూర్తుల కేసు తీర్పు 1981 డిసెంబర్ 30న వచ్చింది. కానీ అది AIR 1982 SC 149గా రిపోర్టు అయింది.
- **ఇప్పటి కొలీజియం** మూడో న్యాయమూర్తుల కేసు ప్రకారమే నడుస్తోంది. హైకోర్టు న్యాయమూర్తుల విషయంలో గవర్నర్‌ను, ఆ హైకోర్టు ప్రధాన న్యాయమూర్తిని కూడా సంప్రదిస్తారు. కొలీజియం సిఫార్సు మీద రాష్ట్రపతి నియమిస్తారు. ఈ పని కేంద్ర న్యాయ విభాగం తయారుచేసిన విధాన పత్రాల (Memoranda of Procedure) ప్రకారం జరుగుతుంది.

2.8 రెండు కోర్టుల పోలిక

అంశం	సుప్రీంకోర్టు న్యాయమూర్తి	హైకోర్టు న్యాయమూర్తి
సంఖ్యను ఎవరు నిర్ణయిస్తారు	పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా (అధికరణ 124(1))	రాష్ట్రపతి (అధికరణ 216)
న్యాయమూర్తిగా అనుభవం	హైకోర్టు న్యాయమూర్తిగా 5 ఏళ్లు	న్యాయ పదవిలో 10 ఏళ్లు
న్యాయవాదిగా అనుభవం	10 ఏళ్లు	10 ఏళ్లు
ప్రముఖ న్యాయశాస్త్రవేత్త మార్గం	ఉంది	లేదు
రిటైర్మెంట్ వయసు	65	62
జీతాలు ఏ నిధి మీద భారం	భారత సంఘటిత నిధి	రాష్ట్ర సంఘటిత నిధి
పింఛన్లు ఏ నిధి మీద భారం	భారత సంఘటిత నిధి	భారత సంఘటిత నిధి
రిట్ అధికారం	అధికరణ 32: ప్రాథమిక హక్కుల కోసం	అధికరణ 226: ప్రాథమిక హక్కుల కోసం, వేరే ఏ ప్రయోజనం కోసమైనా

3. అదనపు విభాగం: ఉన్నత న్యాయవ్యవస్థ కాలక్రమం, 1950 నుంచి 2026 వరకు

సంవత్సరం	జరిగింది
1950	జనవరి 28న సుప్రీంకోర్టు ప్రారంభమైంది; CJIతో కలిపి 8 మంది న్యాయమూర్తులు ఉన్నారు
1956	సుప్రీంకోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) చట్టం వచ్చింది; సంఖ్య 11 అయింది
1960	సంఖ్య 14 అయింది
1977	సుప్రీంకోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) సవరణ చట్టం వచ్చింది; సంఖ్య 18 అయింది
1981	మొదటి న్యాయమూర్తుల కేసు తీర్పు వచ్చింది
1986	సంఖ్య 26 అయింది
1993	రెండో న్యాయమూర్తుల కేసు తీర్పు వచ్చింది; కొలీజియం మొదలైంది
1998	రాష్ట్రపతి రిఫరెన్సు మీద మూడో న్యాయమూర్తుల కేసు అభిప్రాయం వచ్చింది
2008	సుప్రీం కోర్టు(న్యాయమూర్తుల సంఖ్య) సవరణ చట్టం; సంఖ్య 31 అయింది
2014	99వ సవరణ, NJAC చట్టం వచ్చాయి
2015	అక్టోబర్ 16న నాలుగో న్యాయమూర్తుల కేసులో సుప్రీంకోర్టు NJACని కొట్టివేసింది
2019	సంఖ్య 34 (33 మంది న్యాయమూర్తులు, అలాగే CJI) అయింది; జనవరి 1న ఆంధ్రప్రదేశ్ హైకోర్టు పని మొదలుపెట్టింది
2025	నవంబర్ 24న జస్టిస్ సూర్యకాంత్ CJIగా ప్రమాణం చేశారు
2026	మేలో ఆర్డినెన్స్, ఆగస్టులో సవరణ చట్టం వచ్చాయి; సంఖ్య 38 (37 మంది న్యాయమూర్తులు, అలాగే CJI) అయింది; ఏప్రిల్ 25 నుంచి జస్టిస్ లిసా గిల్ ఆంధ్రప్రదేశ్ హైకోర్టు ప్రధాన న్యాయమూర్తిగా ఉన్నారు

- ఈ పట్టికలో ఇచ్చిన న్యాయమూర్తుల సంఖ్యలన్నీ CJIని కలుపుకొని ఉన్నవి. 1950 నాటి రాజ్యాంగ లెక్కలో ఆ 8 మంది అంటే CJI, అలాగే "not more than seven", అంటే ఏడుగురికి మించని ఇతర న్యాయమూర్తులు.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"అధికరణ 226 కన్నా అధికరణ 32 పరిధి ఎక్కువ" అనుకోవడం.** నిజం దీనికి వ్యతిరేకం. అధికరణ 32 కింద ప్రాథమిక హక్కుల కోసం మాత్రమే సుప్రీంకోర్టును ఆశ్రయించవచ్చు. అధికరణ 226 కింద హైకోర్టు ప్రాథమిక హక్కుల కోసమే కాకుండా "for any other purpose", అంటే వేరే ఏ ప్రయోజనం కోసమైనా రిట్లు జారీ చేయవచ్చు; ఉదాహరణకు ప్రాథమిక హక్కు కాని ఒక చట్టపరమైన హక్కు కోసం. అధికరణ 32 స్వయంగా ఒక ప్రాథమిక హక్కు.. దాంతో దాని ప్రాముఖ్యం ఎక్కువ; పరిధి మాత్రం ఎక్కువ కాదు.
2. **"సుప్రీంకోర్టులో 34 మంది న్యాయమూర్తులు" అనుకోవడం.** అది 2019 నుంచి ఉండిన సంఖ్య (33 మంది న్యాయమూర్తులు, అలాగే CJI). 2026 సవరణ తర్వాత అది 38 (37 మంది న్యాయమూర్తులు, అలాగే CJI). అధికరణ 124(1)లో రాజ్యాంగం స్వయంగా ఇచ్చిన అంకె CJI కాకుండా ఏడుగురు న్యాయమూర్తులు. అది 1950 నాటి సంఖ్య మాత్రమే. పార్లమెంటు చట్టం ద్వారా దాన్ని పెంచవచ్చు.
3. **కొలీజియాలను, న్యాయమూర్తుల కేసులను కలిపేయడం.** రెండో న్యాయమూర్తుల కేసు (1993) CJI, ఇద్దరు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తుల గురించి చెప్పింది. మూడో న్యాయమూర్తుల కేసు (1998) సుప్రీంకోర్టు నియామకాల కొలీజియాన్ని

CJI, నలుగురు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తులకు పెంచింది. హైకోర్టు నియామకాలకు CJI, ఇద్దరు అత్యంత సీనియర్ న్యాయమూర్తులనే ఉంచింది. మొదటి న్యాయమూర్తుల కేసు (1981) కార్యనిర్వాహక వర్గానికి ప్రాధాన్యం ఇచ్చింది. నాలుగో కేసు (2015) NJACని కొట్టివేసింది.

DAY 12 · TOPIC 113

మానవాభివృద్ధి సూచీ: కోణాలు, సూచికలు, భారతదేశ ర్యాంకు

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

ఐక్యరాజ్యసమితి అభివృద్ధి కార్యక్రమం (United Nations Development Programme, UNDP) తయారు చేసే మానవాభివృద్ధి సూచీ (Human Development Index, HDI) ఆరోగ్య సూచీని, విద్యా సూచీని, ఆదాయ సూచీని కలిపి 0 నుంచి 1 మధ్య ఒకే విలువగా చూపిస్తుంది. దాని కోణాలు (dimensions), సూచికలు (indicators), విలువను లెక్కించే పద్ధతి, దానికి సంబంధించిన ఇతర సూచీలు, మానవాభివృద్ధి నివేదికలో (Human Development Report) భారతదేశ ర్యాంకు, వర్గం పరీక్షలో అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 మానవాభివృద్ధి: భావన

- UNDP ప్రకారం మానవాభివృద్ధి అంటే ఆర్థిక వ్యవస్థను సంపన్నం చేయడం మాత్రమే కాదు; మనిషి జీవితాన్ని సంపన్నం చేయడం. ప్రజలు తాము విలువిచ్చే జీవితాన్ని గడపడానికి ఎక్కువ స్వేచ్ఛను, అవకాశాలను ఇవ్వడమే ఇది. కాబట్టి మూలంలో ఇది ఎక్కువ ఎంపికలకు (choices) సంబంధించిన విషయం.
- ఈ దృక్పథాన్ని ఆర్థికవేత్త మహబూబ్ ఉల్ హఖ్ (Mahbub ul Haq) రూపొందించారు. మనుషుల సామర్థ్యాల (capabilities) మీద అమర్త్య సేన్ (Amartya Sen) చేసిన కృషి దీనికి పునాది.
- 1990లో వచ్చిన మొదటి మానవాభివృద్ధి నివేదిక (Human Development Report, HDR) ఈ దృక్పథాన్ని, HDIని పరిచయం చేసింది.
- ఒక దేశం అభివృద్ధిని అంచనా వేయడానికి అంతిమ ప్రమాణం ప్రజలు, వాళ్ల సామర్థ్యాలు కావాలి; ఆర్థిక వృద్ధి ఒక్కటే కాదు. ఈ విషయాన్ని నొక్కి చెప్పడానికి HDIని రూపొందించారని UNDP చెబుతోంది.
- NCERT (పదో తరగతి, "Understanding Economic Development", 1వ అధ్యాయం) ఇలా చెబుతోంది: ప్రజల విద్యా స్థాయి, ఆరోగ్య స్థితి, తలసరి ఆదాయం (per capita income) ఆధారంగా HDR దేశాలను పోలుస్తుంది. "Development" ముందు "Human" అని చేర్చడం ద్వారా ప్రజలు, వాళ్ల ఆరోగ్యం, వాళ్ల శ్రేయస్సే అన్నిటికన్నా ముఖ్యమని అది స్పష్టం చేస్తుంది.

2.2 మూడు కోణాలు, నాలుగు సూచికలు, హద్దు విలువలు

HDI మూడు కోణాల్లో(dimensions) సగటు సాధనను ఒకే అంకెలో చూపించే కొలత. ప్రతి సూచికను (indicator) ఒక కనిష్ఠ విలువ, ఒక గరిష్ఠ విలువ సాయంతో 0 నుంచి 1 మధ్య ఒక సూచీగా (index) మారుస్తారు. ఈ విలువలను UNDP హద్దు విలువలు (goalposts) అంటుంది (Technical Notes, HDR 2025).

కోణం	సూచిక	కనిష్ఠం	గరిష్ఠం
దీర్ఘమైన, ఆరోగ్యకరమైన జీవితం (ఆరోగ్యం)	పుట్టినప్పుడు ఆయుర్దాయం (life expectancy at birth), సంవత్సరాల్లో	20	85
జ్ఞానం (విద్య)	బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు (expected years of schooling)	0	18
జ్ఞానం (విద్య)	సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు (mean years of schooling)	0	15

కోణం	సూచిక	కనిష్ఠం	గరిష్ఠం
గౌరవప్రదమైన జీవన ప్రమాణం (decent standard of living)	తలసరి స్థూల జాతీయాదాయం (Gross National Income per capita, GNI), 2021 PPP డాలర్లలో	100	75,000

- **బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు** పిల్లలకు సంబంధించినవి. **సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు** పెద్దవాళ్లకు సంబంధించినవి (NCERT పట్టిక దీన్ని 25 ఏళ్లు ఆ పైబడిన వయసు వారికి ఇస్తుంది).
- **PPP** అంటే కొనుగోలు శక్తి సమానత (purchasing power parity). ప్రతి డాలరు ఏ దేశంలోనైనా ఒకే పరిమాణంలో వస్తువులను, సేవలను కొనేలా డాలర్లను సర్దుబాటు చేస్తారు (NCERT). HDR 2025 GNIని 2021 PPP డాలర్లలో ఇస్తుంది.
- ఆదాయ సూచిక GNI; స్థూల దేశీయోత్పత్తి (Gross Domestic Product, GDP) కాదు. విదేశాల నుంచి అందే నికర ప్రాథమిక ఆదాయాన్ని GDPకి కలిపితే GNI వస్తుంది (టాపిక్ 5).

2.3 విలువను ఎలా లెక్కిస్తారు

1. **కోణ సూచీ (dimension index)** = (వాస్తవ విలువ నుంచి కనిష్ఠం తీసివేయగా వచ్చేది) ÷ (గరిష్ఠం నుంచి కనిష్ఠం తీసివేయగా వచ్చేది).
2. **విద్యా సూచీ:** రెండు విద్యా సూచీలను విడివిడిగా లెక్కిస్తారు. తర్వాత ఆ రెండింటి **అంకగణిత సగటు (arithmetic mean)** తీసుకుంటారు.
3. **ఆదాయ సూచీ:** తలసరి GNI వాస్తవ విలువకు, కనిష్ఠ విలువకు, గరిష్ఠ విలువకు **సహజ సంవర్గమానం (natural logarithm)** తీసుకుని వాడతారు. GNI పెరిగే కొద్దీ ఆదాయానికి ఉండే ప్రాముఖ్యం తగ్గుతుంది; ఈ పద్ధతి ఆ విషయాన్ని ప్రతిబింబిస్తుందని UNDP చెబుతోంది.
4. **HDI** = మూడు కోణ సూచీల **గుణ మధ్యమం (geometric mean)**. అంటే (ఆరోగ్య సూచీ × విద్యా సూచీ × ఆదాయ సూచీ) లబ్ధానికి ఘనమూలం (cube root).

- గుణ మధ్యమం 2010 నివేదికతో వచ్చింది. సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు, బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు, తలసరి GNI కూడా అదే నివేదికతో వచ్చాయి. అంతకు ముందు మూడు సూచీలనూ ఒక్కొక్కదానికి మూడో వంతు చొప్పున సమాన భారంతో (సాధారణ సగటుగా) కలిపేవారు. అప్పట్లో విద్యను వయోజన అక్షరాస్యతతో (adult literacy, మూడింట రెండు వంతుల భారం), మొత్తం స్థూల నమోదు నిష్పత్తితో (combined gross enrolment ratio, మూడో వంతు భారం) కొలిచేవారు. ఆదాయాన్ని PPP డాలర్లలో తలసరి GDPతో కొలిచేవారు.
- గుణ మధ్యమం వాడినప్పుడు ఒక కోణంలో వచ్చిన తక్కువ స్కోరును మరో కోణంలోని ఎక్కువ స్కోరుతో పూర్తిగా భర్తీ చేయడం సాధ్యం కాదు (3వ విభాగం చూడండి).

2.4 HDI విలువను బట్టి నాలుగు వర్గాలు

వర్గం	HDI విలువ
అత్యధిక మానవాభివృద్ధి (very high)	0.800, ఆ పైన
అధిక మానవాభివృద్ధి (high)	0.700 నుంచి 0.799 వరకు
మధ్యస్థ మానవాభివృద్ధి (medium)	0.550 నుంచి 0.699 వరకు
అల్ప మానవాభివృద్ధి (low)	0.550 కన్నా తక్కువ

2.5 UNDP తయారు చేసే ఇతర మిశ్రమ సూచీలు (composite indices)

సూచీ	ఇది దేన్ని కొలుస్తుంది	దీన్ని ఎలా కడతారు
అసమానతకు సర్దుబాటు చేసిన HDI (Inequality-adjusted HDI, IHDI)	ఆరోగ్యం, విద్య, ఆదాయం ప్రజల మధ్య ఎంత అసమానంగా పంపిణీ అయ్యాయో లెక్కలోకి తీసుకున్న తర్వాత మిగిలే మానవాభివృద్ధిని కొలుస్తుంది	ప్రతి కోణంలోని అసమానతను అట్కిన్సన్ కొలతతో (Atkinson measure) లెక్కిస్తారు. ఆ మేరకు ఆ కోణ సూచీని తగ్గిస్తారు. అసమానత లేనప్పుడు IHDI, HDI సమానంగా ఉంటాయి. రెండింటి మధ్య తేడాను "నష్టం" (loss) అంటారు
లింగ అభివృద్ధి సూచీ (Gender Development Index, GDI)	అవే మూడు కోణాల్లో మహిళలకూ మగవారికీ మధ్య ఉన్న అంతరాన్ని కొలుస్తుంది	మహిళల HDIని మగవారి HDIతో భాగించగా వచ్చే నిష్పత్తే GDI. ఈ నిష్పత్తి 1 (సమానత, parity) నుంచి ఎంత దూరంలో ఉందో బట్టి దేశాలను ఐదు గ్రూపులుగా విభజిస్తారు: తేడా 2.5 శాతం లోపు ఉంటే దేశం 1వ గ్రూపులోకి వస్తుంది; 10 శాతం కన్నా ఎక్కువ ఉంటే 5వ గ్రూపులోకి వస్తుంది
లింగ అసమానత సూచీ (Gender Inequality Index, GII)	మూడు కోణాల్లో మహిళలకు ఉన్న ప్రతికూలతను కొలుస్తుంది	పునరుత్పత్తి ఆరోగ్యం (reproductive health): మాతృ మరణాల నిష్పత్తి (maternal mortality ratio), కౌమార వయసు జననాల రేటు (adolescent birth rate). సాధికారత (empowerment): పార్లమెంటు సీట్లలో ఒక్కో లింగానికి ఉన్న వాటా, కనీసం కొంత మాధ్యమిక విద్య (secondary education) ఉన్న జనాభా. శ్రామిక మార్కెట్ (labour market): శ్రామిక శక్తి భాగస్వామ్య రేటు (labour force participation rate)
బహుమితీయ పేదరిక సూచీ (Multidimensional Poverty Index, MPI)	ఆరోగ్యం, విద్య, జీవన ప్రమాణం అనే మూడింటిలో ఒకే వ్యక్తికి ఒకేసారి ఉండే లేములను తీవ్రమైన పేదరికంగా కొలుస్తుంది	ఆక్స్‌ఫర్డ్ పావర్టీ అండ్ హ్యూమన్ డెవలప్‌మెంట్ ఇనిషియేటివ్‌తో (Oxford Poverty and Human Development Initiative, OPHI) కలిసి లెక్కిస్తారు; టాపిక్ 93 చూడండి
భూగ్రహంపై ఒత్తిళ్లకు సర్దుబాటు చేసిన HDI (Planetary pressures-adjusted HDI, PHDI)	భూగ్రహం మీద పడే ఒత్తిడిని లెక్కలోకి తీసుకున్న తర్వాత మిగిలే మానవాభివృద్ధిని కొలుస్తుంది	HDIని ఒక సర్దుబాటు కారకంతో (adjustment factor) గుణిస్తారు. తలసరి కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఉద్గారాల సూచీకి, తలసరి పదార్థ పాదముద్ర (material footprint) సూచీకి తీసిన అంకగణిత సగటే ఆ కారకం

- GDIని, GIIని ఒకదానితో ఒకటి పొరబడకండి. GDI రెండు HDIలను పోలుస్తుంది. GII తన సొంత సూచికలను వాడుతుంది; వాటిలో ఏదీ HDIలో లేదు.
- పూర్వపు gender-related development indexను 1995లో ప్రవేశపెట్టారు. మహిళల HDIని పురుషుల HDIతో భాగించి లెక్కించే ప్రస్తుత Gender Development Indexను 2014లో ప్రవేశపెట్టారు. Gender Inequality Indexను 2010లో ప్రవేశపెట్టారు. ప్రస్తుత నిష్పత్తి ఆధారిత GDI పద్ధతికి 1995 తేదీని అన్వయించకూడదు.

2.6 మానవాభివృద్ధి నివేదికలో భారతదేశం

2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి తాజా ప్రపంచ నివేదిక **మానవాభివృద్ధి నివేదిక 2025, "A matter of choice: People and possibilities in the age of AI"**. ఇది 2025 మే 6న విడుదలైంది. ఇందులోని అంకెలు **2023** సంవత్సరానికి చెందినవి. నివేదిక సంవత్సరం, డేటా సంవత్సరం ఒకటి కావు: HDR 2025లో ఉన్నది 2023 డేటా; HDR 2023/24లో ఉన్నది 2022 డేటా.

నివేదిక (విడుదల తేదీ)	డేటా సంవత్సరం	భారతదేశ ర్యాంకు	భారతదేశ HDI	వర్గం
HDR 2023/24, "Breaking the gridlock: Reimagining cooperation in a polarized world" (2024 మార్చి 14)	2022	193లో 134	0.644	మధ్యస్థం
HDR 2025, "A matter of choice: People and possibilities in the age of AI" (2025 మే 6)	2023	193లో 130	0.685	మధ్యస్థం

HDR 2025లో భారతదేశ సూచికలు (2023 డేటా; అదే నివేదిక ఇచ్చిన 2022 అంకెలు పక్క నిలువు వరుసలో ఉన్నాయి):

సూచిక	2023	2022
పుట్టినప్పుడు ఆయుర్దాయం	72.00 సంవత్సరాలు	71.70 సంవత్సరాలు
బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు	12.95 సంవత్సరాలు	12.96 సంవత్సరాలు
సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు	6.88 సంవత్సరాలు	6.57 సంవత్సరాలు
తలసరి GNI (2021 PPP డాలర్లు)	9,046.76	8,475.68
HDI విలువ	0.685	0.676
HDI ర్యాంకు	130	133

- **ప్రతి నివేదికా మొత్తం అంకెల వరుసను మళ్లీ లెక్కిస్తుంది.** HDR 2025 భారతదేశ 2022 విలువను 0.676గా, ర్యాంకును 133గా ఇస్తుంది. అదే సంవత్సరానికి HDR 2023/24 విలువను 0.644గా, ర్యాంకును 134గా ప్రచురించింది. వేర్వేరు ఎడిషన్ల విలువలను, ర్యాంకులను పోల్చకూడదని UNDP హెచ్చరిస్తుంది. అందుకే HDR 2025లో వచ్చిన మార్పును UNDP 133 నుంచి 130కి అని చెబుతుంది; 134 నుంచి 130కి అని కాదు.
- **1990 నుంచి వచ్చిన మార్పు (HDR 2025):** భారతదేశ HDI 53 శాతం కన్నా ఎక్కువ పెరిగింది. ఆయుర్దాయం 1990లో 58.6 సంవత్సరాలు ఉండేది; 2023 నాటికి 72 సంవత్సరాలకు పెరిగింది. బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు 8.2 సంవత్సరాల నుంచి సుమారు 13 సంవత్సరాలకు పెరిగాయి. తలసరి GNI 2,167.22 డాలర్ల నుంచి 9,046.76 డాలర్లకు, అంటే నాలుగు రెట్లకు పైగా పెరిగింది. (HDR 2023/24 తన సొంత అంకెల వరుసలో 1990కి 0.434, 2022కి 0.644 ఇచ్చింది; ఇది 48.4 శాతం పెరుగుదల.)
- భారతదేశం ఇంకా మధ్యస్థ వర్గంలోనే ఉంది. అధిక వర్గానికి హద్దు అయిన 0.700కు దగ్గరలో ఉంది.
- **అసమానత:** HDR 2025 ప్రకారం అసమానత వల్ల భారతదేశ HDI 30.7 శాతం తగ్గుతోంది (HDR 2023/24లో 31.1 శాతం). 2023కు IHDI 0.475.
- **లింగం:** HDR 2025లో 2023 సంవత్సరానికి భారతదేశ GDI 0.874 (5వ గ్రూప్), GII 0.403, ర్యాంకు 102గా ఉన్నాయి. వేరుగా చారిత్రక పోలిక కోసం, HDR 2023/24లో 2022 సంవత్సరానికి GII 0.437, 166 దేశాల్లో ర్యాంకు 108గా ఇచ్చారు. వేర్వేరు నివేదికల డేటాను కలపకూడదు.
- **NCERT పట్టిక** (పదో తరగతి, పట్టిక 1.6; HDR 2025 నుంచి తీసుకున్న 2023 అంకెలు) భారతదేశానికి తలసరి GNI 9,047 డాలర్లు, ఆయుర్దాయం 72 సంవత్సరాలు, సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు 6.9, HDI ర్యాంకు 130 అని ఇస్తుంది. అదే పట్టికలో శ్రీలంక ర్యాంకు 89; బంగ్లాదేశ్ ర్యాంకు కూడా 130. అక్కడ ర్యాంకు నిలువు వరుస పైన "2021-22" అని ఉంది; కానీ అంకెలు HDR 2025 నాటివే.

2.7 ఆంధ్రప్రదేశ్, భారతదేశ సొంత నివేదికలు

- రాష్ట్రాల విషయానికి వస్తే, గ్లోబల్ డేటా ల్యాబ్ (Global Data Lab) తయారు చేసే ఉప జాతీయ HDI (Subnational HDI, వెర్షన్ 10.2) ప్రకారం 2023లో ఆంధ్రప్రదేశ్ విలువ **0.681**; అదే ఏడాది భారతదేశం మొత్తానికి విలువ 0.685 (2022లో ఇవి 0.673, 0.676). ఈ డేటాబేస్ ప్రకారం 1990లో ఆంధ్రప్రదేశ్ విలువ అఖిల భారత విలువ కన్నా తక్కువగా ఉంది (0.439; భారతదేశానికి 0.446).
- ప్రణాళికా సంఘం (Planning Commission) "India Human Development Report 2011: Towards Social Inclusion" అనే నివేదికను ప్రచురించింది. అందులో భారతదేశానికీ, రాష్ట్రాలకూ HDI ఉంది.

2.8 HDI మీద విమర్శలు

- ఇది అసమానతను, పేదరికాన్ని, మానవ భద్రతను, సాధికారతను చూపించదు (UNDP స్వయంగా ఈ మాట చెబుతోంది). ఈ లోటుల్లో కొన్నిటిని పూరించడానికే IHDI, GDI, GII, MPI వచ్చాయి.
- ఇది సుస్థిరతను, పర్యావరణాన్ని పట్టించుకోదు. PHDI దీనికి సమాధానం.
- చదువుకున్న సంవత్సరాలు విద్య పరిమాణాన్ని మాత్రమే కొలుస్తాయి; విద్య నాణ్యతను గానీ, ఫలితాలను గానీ కొలవవు.
- ఇది నిరుద్యోగాన్ని, ప్రజాస్వామ్యాన్ని లెక్కలోకి తీసుకోదు.
- డేటాలో తప్పులు, సూత్రంలో మార్పులు దేశాలను తప్పు వర్గంలో పెట్టగలవు. అంకెల వరుసను సవరించినప్పుడు ర్యాంకులు మారతాయి.

3. అదనపు విభాగం: HDIని లెక్కించే ఉదాహరణ

ఒక ఊహాత్మక దేశం, X దేశాన్ని తీసుకోండి. దాని ఆయుర్దాయం 72 సంవత్సరాలు. బడిలో చదువుతారని ఆశించే సంవత్సరాలు 13.5. సగటున చదువుకున్న సంవత్సరాలు 7.5. తలసరి GNI 10,000 డాలర్లు(PPP).

మెట్టు	లెక్క	ఫలితం
ఆరోగ్య సూచీ	(72 - 20) ÷ (85 - 20) = 52 ÷ 65	0.800
ఆశించే చదువు సంవత్సరాల సూచీ	13.5 ÷ 18	0.750
సగటు చదువు సంవత్సరాల సూచీ	7.5 ÷ 15	0.500
విద్యా సూచీ	అంకగణిత సగటు: (0.750 + 0.500) ÷ 2	0.625
ఆదాయ సూచీ	(ln 10,000 - ln 100) ÷ (ln 75,000 - ln 100) = 4.605 ÷ 6.620	0.696
HDI	(0.800 × 0.625 × 0.696)కి ఘనమూలం = 0.348కి ఘనమూలం	0.703

- X దేశం 0.700కు కొంచెం పైన ఉంది. కాబట్టి అది **అధిక** వర్గంలోకి వస్తుంది.
- మూడు సూచీల సాధారణ సగటు తీస్తే 0.707 వస్తుంది. సూచీలు దగ్గరదగ్గరగా ఉన్నప్పుడు సాధారణ సగటు, గుణ మధ్యమం రెండూ దగ్గరగానే ఉంటాయి.
- **గుణ మధ్యమం ఎందుకు ముఖ్యం:** 0.9, 0.9, 0.3 అనే సూచీలను తీసుకోండి. వీటి సాధారణ సగటు 0.700 (అధిక వర్గం). గుణ మధ్యమం 0.243కి ఘనమూలం, అంటే సుమారు 0.624 (మధ్యస్థ వర్గం). బలహీనంగా ఉన్న ఒక్క కోణం HDIని ఎక్కువగా కిందికి లాగుతుంది.

- **సంవర్గమానం ఎందుకు ముఖ్యం:** 10,000 డాలర్లు గరిష్ఠమైన 75,000 డాలర్లలో ఏడో వంతు కన్నా తక్కువ (2/15). అయినా ఆదాయ సూచీ 0.696 వచ్చింది. ఆదాయం పెరిగే కొద్దీ ప్రతి అదనపు డాలరు కలిపే విలువ తగ్గుతుంది.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **వేర్వేరు ఎడిషన్ల ర్యాంకులను పోల్చడం.** 2022 సంవత్సరానికి HDR 2023/24 ర్యాంకు 134, విలువ 0.644 అని ప్రచురించింది. మళ్లీ లెక్కించిన తర్వాత అదే సంవత్సరానికి HDR 2025 ఇచ్చిన అంకెలు 133, 0.676. HDR 2025లో భారతదేశం మెరుగుదలను 133 నుంచి 130కి అని చెబుతారు. ప్రతి సంవత్సరపు అంకెనూ ఒకే ఎడిషన్ నుంచి మాత్రమే తీసుకోండి.
2. **నివేదిక సంవత్సరం, డేటా సంవత్సరం.** HDR 2025లో ఉన్నది 2023 డేటా. HDR 2023/24లో ఉన్నది 2022 డేటా. ప్రశ్నలో "2023లో భారతదేశ HDI" అని ఉంటే దాని అర్థం HDR 2025లో ప్రచురించిన అంకె.
3. **GNIకి బదులు GDP అనుకోవడం, లేదా సంవర్గమానం లేకుండా ఆదాయాన్ని తీసుకోవడం.** ఆదాయ సూచిక PPP డాలర్లలో తలసరి GNI; GDP కాదు. అది సూచీలోకి సహజ సంవర్గమానం రూపంలో వస్తుంది. అందుకే ఆదాయం రెట్టింపు అయినా ఆదాయ సూచీ రెట్టింపు కాదు.

DAY 12 · TOPIC 114

చెల్లింపుల శేషం: కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

ఒక దేశం ఒక కాలంలో మిగతా ప్రపంచంతో (rest of the world) జరిపిన లావాదేవీల లెక్కే చెల్లింపుల శేషం (Balance of Payments, BoP); దీన్ని కరెంట్ ఖాతాగా (current account), మూలధన, విత్త ప్రవాహాల ఖాతాలుగా విభజిస్తారు. పరీక్షలో ఏ లావాదేవీ ఏ ఖాతాలోకి వెళ్తుంది, వాణిజ్య శేషం (trade balance), అదృశ్యాలు (invisibles), కరెంట్ ఖాతా లోటు (current account deficit) అంటే ఏమిటి, ఇంకా భారతదేశపు ఇటీవలి అంకెలు ఏమిటి అని అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 చెల్లింపుల శేషం అంటే ఏమిటి

- NCERT: ఒక దేశ నివాసులకు (residents), మిగతా ప్రపంచానికి మధ్య ఒక కాలంలో, సాధారణంగా ఒక సంవత్సరంలో, జరిగే వస్తువుల, సేవల, ఆస్తుల లావాదేవీలను BoP నమోదు చేస్తుంది.
- ఆర్థిక సర్వే 2025-26 భారత BoPను "a consolidated record of India's transactions with the rest of the world" అంటుంది. అంటే మిగతా ప్రపంచంతో భారతదేశం జరిపిన లావాదేవీలన్నిటినీ ఒక చోట చూపే లెక్క.
- ఇది ఒక కాలానికి సంబంధించిన లెక్క. కాబట్టి ఇది ప్రవాహ (flow) ఖాతా. టాపిక్ 24లోని ద్రవ్య సరఫరా మాత్రం ఒక నిర్ణీత సమయానికి ఉండే నిల్వ (stock).
- అంతర్జాతీయ ప్రమాణాన్ని అంతర్జాతీయ ద్రవ్య నిధి (International Monetary Fund, IMF) తన చెల్లింపుల శేషం మాన్యువల్‌లో (Balance of Payments Manual) నిర్ణయిస్తుంది. దాని ఆరో ఎడిషన్ (BPM6) పేరు "Balance of Payments and International Investment Position Manual". ఇందులో మూడు ఖాతాలు ఉంటాయి: కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా (capital account), విత్త ఖాతా (financial account).
- RBI భారత BoPను అమెరికా డాలర్లలో, మూడు నెలలకోసారి వచ్చే పత్రికా ప్రకటనల్లో ప్రచురిస్తుంది. వాటి శీర్షిక "Developments in India's Balance of Payments". RBI చిన్న నెలవారీ ప్రకటనలు కూడా ఇస్తుంది (2026 ఏప్రిల్ నెల ప్రకటన 2026 జూన్ 15న వచ్చింది). దాని అంకెలు మొదట ముందస్తు అంకెలుగా ("preliminary") వస్తాయి; తర్వాత వాటిని సవరిస్తారు.

2.2 భాగాలు: RBI 2026 పత్రికా ప్రకటనల్లో చూపించిన విధంగా

భాగం	ఇది దేన్ని నమోదు చేస్తుంది	RBI ప్రకటనల్లోని ఉదాహరణలు
A. కరెంట్ ఖాతా: 1. వస్తువులు (Goods)	వస్తువుల (సరుకుల, merchandise) ఎగుమతులు, దిగుమతులను నమోదు చేస్తుంది	పెట్రోలియం, ఆయిల్, లూబ్రికెంట్లను (POL) వస్తువుల్లో ఒక భాగంగా విడిగా చూపిస్తారు
A. కరెంట్ ఖాతా: 2. సేవలు (Services)	సేవల ఎగుమతులు, దిగుమతులను నమోదు చేస్తుంది	కంప్యూటర్ సేవలు, ఇతర వ్యాపార సేవలు ప్రధాన ఎగుమతి విభాగాలుగా ఉన్నాయి
A. కరెంట్ ఖాతా: 3. ప్రాథమిక ఆదాయం (Primary income)	సరిహద్దు దాటి ఉత్పత్తి కారకాలు (factors of production) సంపాదించే ఆదాయాన్ని నమోదు చేస్తుంది	భారతదేశానికి సంబంధించి, ఇక్కడ నికరంగా బయటికి వెళ్లే మొత్తం ప్రధానంగా విదేశీ పెట్టుబడిదారులకు చెల్లించే పెట్టుబడి ఆదాయాన్ని (investment income) సూచిస్తుంది

భాగం	ఇది దేన్ని నమోదు చేస్తుంది	RBI ప్రకటనల్లోని ఉదాహరణలు
A. కరెంట్ ఖాతా: 4. ద్వితీయ ఆదాయం (Secondary income)	బదిలీలను (transfers) నమోదు చేస్తుంది: అంటే బదులుగా ఏమీ ఇవ్వకుండా అందే మొత్తాలు	వ్యక్తిగత బదిలీలు (personal transfers) ఇందులో ఉంటాయి; ఇవి ప్రధానంగా విదేశాల్లో ఉద్యోగం చేసే భారతీయులు పంపే రెమిటెన్సులు (remittances). బహుమతులు, గ్రాంట్లను కూడా NCERT ఇందులో చేరుస్తుంది
B. మూలధన ఖాతా, విత్త ఖాతా: 1. ప్రత్యక్ష పెట్టుబడి (Direct investment)	ప్రత్యక్ష విదేశీ పెట్టుబడిని (foreign direct investment, FDI) నమోదు చేస్తుంది	దేశంలోకి వచ్చే నికర FDI ప్రవాహాలు ఇక్కడ నమోదవుతాయి
B. మూలధన ఖాతా, విత్త ఖాతా: 2. పోర్ట్‌ఫోలియో పెట్టుబడి (Portfolio investment)	విదేశీ పోర్ట్‌ఫోలియో పెట్టుబడిని (foreign portfolio investment, FPI) నమోదు చేస్తుంది	నికరంగా దేశంలోకి వచ్చిన లేదా బయటికి వెళ్లిన FPI మొత్తాలు ఇక్కడ వస్తాయి
B. మూలధన ఖాతా, విత్త ఖాతా: 3. ఇతర పెట్టుబడులు (Other investments)	ప్రధానంగా రుణాలను, డిపాజిట్లను నమోదు చేస్తుంది	ప్రవాస భారతీయుల డిపాజిట్లు (NRI deposits), భారతదేశానికి వచ్చే బాహ్య వాణిజ్య రుణాలు (external commercial borrowings, ECBs) ఇందులో ఉంటాయి
B. మూలధన ఖాతా, విత్త ఖాతా: 4. రిజర్వ్ ఆస్తులు (Reserve assets)	ఈ లావాదేవీల వల్ల భారత విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వల్లో (foreign exchange reserves) వచ్చే మార్పును నమోదు చేస్తుంది	పట్టికలో పెరుగుదలను మైనస్ గుర్తుతో, తగ్గుదలను ప్లస్ గుర్తుతో చూపిస్తారు
C. దోషాలు, లోపాలు (Errors and omissions)	సరిగ్గా నమోదు కాని మొత్తాన్ని చూపిస్తుంది	RBI పట్టిక దీన్ని మైనస్ (A + B)గా లెక్కిస్తుంది

- RBI పట్టిక B విభాగంలోని 1 నుంచి 4 వరకు ఉన్న అంశాలను "of which" (వీటిలో) అనే శీర్షిక కింద చూపిస్తుంది. కాబట్టి వాటిని కలిపితే B మొత్తం రాదు.
- **టాపిక్ 5తో సంబంధం:** జాతీయ ఖాతాల్లో స్థూల జాతీయాదాయం (Gross National Income) = GDP + మిగతా ప్రపంచం నుంచి వచ్చే నికర ప్రాథమిక ఆదాయం. ఆ నికర అంకెనే BoPలో ప్రాథమిక ఆదాయ శేషంగా చూపిస్తారు.
- **ఇంటికి పంపే డబ్బంతా బదిలీ కాదు.** విదేశీ నివాసి అయిన కుటుంబం భారత నివాసి అయిన కుటుంబానికి కుటుంబ ఖర్చుల కోసం పంపే కరెంట్ బదిలీ వ్యక్తిగత బదిలీ (ద్వితీయ ఆదాయం). పౌరసత్వం ఒక్కటే BoP నివాస స్థితిని నిర్ణయించదు; స్వల్పకాలం విదేశాల్లో పనిచేసే వ్యక్తి భారత నివాసిగానే ఉండవచ్చు, ఉద్యోగుల వేతన ఆదాయం ప్రాథమిక ఆదాయంలోకి వస్తుంది. అనివాసి భారత బ్యాంకులో NRI డిపాజిట్‌గా ఉంచే పొదుపు ఆ బ్యాంకు అనివాసికి చెల్లించాల్సిన బాధ్యత; అది B విభాగంలోకి వెళ్తుంది.
- **ఆదాయాన్నీ మూలధనాన్నీ విడిగా చూపిస్తారు.** విదేశాల నుంచి తీసుకున్న రుణం గానీ, విదేశీ పెట్టుబడి గానీ B విభాగంలోకి వస్తుంది. విదేశీ పెట్టుబడిదారులు తమ పెట్టుబడులపై సంపాదించి తమ దేశానికి తీసుకెళ్లే రాబడి మాత్రం కరెంట్ ఖాతాలోని ప్రాథమిక ఆదాయం ద్వారా బయటికి వెళ్తుంది.

2.3 NCERT పదాలు, RBI పదాలు, IMF పదాలు

అంశం	NCERT (12వ తరగతి)	RBI 2026 పత్రికా ప్రకటనలు
ప్రధాన ఖాతాలు	కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా ఉంటాయి; వీటితో పాటు దోషాలు, లోపాల అంశమూ నిల్వల్లో మార్పూ ఉంటాయి	A. కరెంట్ ఖాతా; B. మూలధన ఖాతా, విత్త ఖాతా (ఒకే విభాగంగా); C. దోషాలు, లోపాలు ఉంటాయి
FDI, పోర్ట్‌ఫోలియో ప్రవాహాలు, రుణాలు ఎక్కడికి వెళ్తాయి	మూలధన ఖాతాలోకి వెళ్తాయి	B విభాగంలోకి వెళ్తాయి
పోర్ట్‌ఫోలియో ప్రవాహాల పేరు	పాఠంలో విదేశీ సంస్థాగత పెట్టుబడులు (Foreign Institutional Investments, FIIs) అని ఉంది; పట్టికలో "portfolio" అని ఉంది	పోర్ట్‌ఫోలియో పెట్టుబడి (FPI) అని ఉంది
విదేశాల నుంచి వచ్చే ఆదాయం	పాఠం కారక ఆదాయాన్ని (factor income) సేవల వాణిజ్యంలోనే లెక్కిస్తుంది; పట్టిక మాత్రం "non-factor services", "income", "transfers"ను విడివిడిగా చూపిస్తుంది	సేవలు, ప్రాథమిక ఆదాయం, ద్వితీయ ఆదాయం విడివిడిగా ఉంటాయి
విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వలు	"Reserves change" అని విడి వరుసలో ఉంటుంది; లోటు వచ్చినప్పుడు RBI విదేశీ మారకాన్ని అమ్మడాన్ని NCERT అధికారిక నిల్వల అమ్మకం ("official reserve sale") అంటుంది	రిజర్వ్ ఆస్తులుగా B విభాగం లోపలే ఉంటాయి

- **"మూలధన ఖాతా"కు రెండు అర్థాలు.** NCERTలో మూలధన ఖాతా ఆస్తుల అంతర్జాతీయ లావాదేవీలన్నిటినీ నమోదు చేస్తుంది: FDI, FIIs, బాహ్య రుణాలు, సహాయం. ఆస్తుల కొనుగోళ్లు డెబిట్‌లు (debits); ఆస్తుల అమ్మకాలు క్రెడిట్‌లు (credits). IMF పదాల్లో ఈ లావాదేవీలన్నీ విత్త ఖాతాకు చెందుతాయి. IMF మూలధన ఖాతా మాత్రం ఒక చిన్న, వేరే ఖాతా; ఇది మూలధన బదిలీలను (capital transfers) నమోదు చేస్తుంది; ఉత్పత్తి చేయని, విత్తేతర ఆస్తులను (non-produced, non-financial assets) సమకూర్చుకోవడం, వదులుకోవడం (acquisition and disposal) కూడా ఇందులో నమోదవుతాయి. RBI 2026 పట్టికలు ఈ రెండిటినీ కలిపి ఒకే విభాగంగా చూపిస్తాయి.
- **భారతదేశానికి NCERT ఇచ్చిన పట్టిక** మూలధన ఖాతాను ఈ శీర్షికల కింద చూపిస్తుంది: బాహ్య సహాయం (external assistance), బాహ్య వాణిజ్య రుణాలు, స్వల్పకాలిక రుణం (short-term debt), బ్యాంకింగ్ మూలధనం (banking capital; అందులో ప్రవాసుల డిపాజిట్లు), విదేశీ పెట్టుబడి (FDI, పోర్ట్‌ఫోలియో), ఇతర ప్రవాహాలు.
- కాబట్టి పాత పద్ధతిలో (కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా, నిల్వల్లో మార్పు) ఉన్న లావాదేవీలే IMF పద్ధతిలో (కరెంట్, మూలధన, విత్త ఖాతాలు) కూడా ఉంటాయి. తేడా పేర్లలోనూ, నిల్వల్లో మార్పును ఎక్కడ చూపిస్తారు అనే దాంట్లోనూ ఉంది.

2.4 వాణిజ్య శేషం, అదృశ్యాలు, కరెంట్ ఖాతా శేషం

- **వాణిజ్య శేషం (balance of trade, BOT), లేదా trade balance (NCERT):** వస్తువుల ఎగుమతుల విలువ మైనస్ వస్తువుల దిగుమతుల విలువ. ఇది మైనస్‌లో ఉంటే RBI దాన్ని సరుకుల వాణిజ్య లోటు (merchandise trade deficit) అంటుంది.
- **అదృశ్యాలు (invisibles):** సేవలు, బదిలీలు, ఆదాయ ప్రవాహాలను NCERT అదృశ్యాలుగా లెక్కిస్తుంది. RBI ప్రకారం సేవలు, ప్రాథమిక ఆదాయం, ద్వితీయ ఆదాయం అనే మూడు ఖాతాల నికర శేషాలను కలిపితే నికర అదృశ్యాలు (net invisibles) వస్తాయి.
- **కరెంట్ ఖాతా శేషం = వాణిజ్య శేషం + నికర అదృశ్యాలు.**

- **మిగులు, లోటు:** మూలధన ఖాతా శేషం సున్నా అయినప్పుడు, కరెంట్ ఖాతా మిగులు విదేశాలకు నికర రుణదానాన్ని సూచిస్తుంది; లోటు విదేశాల నుంచి నికర రుణగ్రహణాన్ని సూచిస్తుంది. సాధారణంగా IMF BPM6 పద్ధతిలో కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతాల ఉమ్మడి శేషమే నికర రుణదానాన్ని లేదా నికర రుణగ్రహణాన్ని నిర్ణయిస్తుంది.
- **కరెంట్ ఖాతా లోటుకు (current account deficit, CAD) నిధులు ఎలా వస్తాయి:** CADను మూలధన ఖాతా మిగులుతో, అంటే నికర మూలధన రాకతో (net capital inflow) పూడ్చాలని NCERT చెబుతోంది; ఆస్తులు అమ్మడం ద్వారా గానీ విదేశాల్లో అప్పు తీసుకోవడం ద్వారా గానీ ఈ నిధులు వస్తాయి. ఈ రాకలు చాలకపోతే కేంద్ర బ్యాంకు తన నిల్వల నుంచి విదేశీ మారకాన్ని అమ్ముతుంది.

అంశం	వాణిజ్య శేషం	చెల్లింపుల శేషం
ఇందులో ఏమేం ఉంటాయి	వస్తువులు మాత్రమే ఉంటాయి	మిగతా ప్రపంచంతో జరిగే లావాదేవీలన్నీ ఉంటాయి: వస్తువులు, సేవలు, ఆదాయం, బదిలీలు, ఆస్తులు
దీని స్థానం ఏమిటి	ఇది కరెంట్ ఖాతాలో ఒక భాగం	ఇది మొత్తం లెక్క
ఇది లోటులో ఉండవచ్చా?	ఉండవచ్చు; భారత వాణిజ్య శేషం మైనస్‌లో ఉంది	ఖాతాగా ఇది సరిపోతుంది (balances); "BoP లోటు" అంటే అధికారిక నిల్వలు తగ్గడం

2.5 BoP ఎప్పుడూ ఎందుకు సరిపోతుంది, "లోటు" అంటే ఏమిటి

- రెండు పద్దుల విధానంలో (double entry book-keeping) లాగే ప్రతి లావాదేవీని రెండుసార్లు రాస్తారు: ఒకసారి క్రెడిట్‌గా, ఒకసారి డెబిట్‌గా. కాబట్టి సూత్రప్రకారం ఖాతాలు సరిపోతాయి. నమోదులో తప్పిపోయిన మొత్తం దోషాలు, లోపాలుగా కనిపిస్తుంది. ఇదే సరిచేసే అంశం (balancing item); ఇది ప్లస్‌లో గానీ మైనస్‌లో గానీ ఉండవచ్చు.
- RBI పట్టికలో: కరెంట్ ఖాతా (A) + రిజర్వ్ ఆస్తులతో కలిపి మూలధన, విత్త ఖాతా (B) + దోషాలు, లోపాలు (C) = 0.
- **స్వయంప్రేరిత (autonomous), సర్దుబాటు (accommodating) లావాదేవీలు (NCERT):** లాభం లాంటి సొంత కారణాల కోసం జరిగే లావాదేవీలు స్వయంప్రేరిత లావాదేవీలు (గీత పైన, "above the line"). స్వయంప్రేరిత లావాదేవీలు వదిలిన ఖాళీని పూడ్చడానికి మాత్రమే జరిగేవి సర్దుబాటు లావాదేవీలు (గీత కింద, "below the line"). అధికారిక నిల్వల్లో మార్పే ముఖ్యమైన సర్దుబాటు అంశం.
- **మొత్తం శేషం (overall balance, NCERT):** "The decrease (increase) in official reserves is called the overall balance of payments deficit (surplus)." అంటే అధికారిక నిల్వలు తగ్గితే దాన్ని BoP మొత్తం లోటు అంటారు; పెరిగితే BoP మొత్తం మిగులు అంటారు. కాబట్టి BoP లోటు అంటే స్వయంప్రేరిత లావాదేవీలన్నిటికీ కలిపి నిధులు సమకూర్చడానికి నిల్వలు తగ్గాల్సి వచ్చిందని అర్థం.
- నిల్వల్లో ఏ మార్పూ లేకుండా, CADకు పూర్తిగా అంతర్జాతీయ రుణాల ద్వారానే నిధులు వస్తే దాన్ని చెల్లింపుల శేష సమతౌల్యం (balance-of-payments equilibrium) అని NCERT అంటుంది.
- **RBI పాత్ర (టాపిక్ 43):** విదేశీ మారక ద్రవ్య నిర్వహణ చట్టం (Foreign Exchange Management Act, FEMA), 1999 కింద RBI విదేశీ మారకాన్ని నిర్వహిస్తుంది. కేంద్ర బ్యాంకును విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వల సంరక్షకుడు (custodian) అని NCERT అంటుంది. విదేశాల నుంచి మూలధనం దేశంలోకి వస్తే దేశంలో ద్రవ్యత్వం (liquidity) పెరుగుతుంది; RBI ఈ ప్రభావాన్ని సరిచేయవచ్చు (స్టెరిలైజేషన్, sterilisation).

2.6 భారత అంకెలు: తేదీతో కూడిన RBI విడుదలల గణాంకాలు

మొత్తాలు US$ బిలియన్లలో నికర అంకెలు; రౌండింగ్ వల్ల కూడికలు కచ్చితంగా సరిపోకపోవచ్చు. వార్షిక కాలమ్‌లు 2026 జూన్ 8 విడుదలను, ఏప్రిల్–జూన్ కాలమ్ 2026 సెప్టెంబర్ 1 విడుదలను అనుసరిస్తాయి. ఇవి ఆయా విడుదలల తేదీల నాటి అంకెలు; మొత్తం చారిత్రక శ్రేణికి తాజా సవరించిన అంకెలని అర్థం కాదు. ఆ విడుదలల్లో 2024-25 అంకెలు పాక్షికంగా సవరించినవి; 2025-26, 2026 ఏప్రిల్–జూన్ అంకెలు ముందస్తువి.

అంశం	2024-25	2025-26	2026 ఏప్రిల్-జూన్ (2026-27 మొదటి త్రైమాసికం)
కరెంట్ ఖాతా శేషం	లోటు 22.9 (GDPలో 0.6 శాతం)	లోటు 25.2 (GDPలో 0.6 శాతం)	లోటు 4.2 (GDPలో 0.5 శాతం)
వస్తువులు (సరుకుల వాణిజ్య శేషం)	-286.9	-337.3	-86.1
సేవలు	188.8	216.6	51.6
ప్రాథమిక ఆదాయం	-48.3	-48.2	-10.5
ద్వితీయ ఆదాయం	123.5	143.6	40.8
నికర అదృశ్యాలు	264.0	312.0	81.9 (ఇక్కడ లెక్కించినది)
నికర FDI	1.0	6.9	6.1
నికర FPI	3.6	-16.4	-9.6
NRI డిపాజిట్లు (నికరం)	16.2	14.4	2.8
భారతదేశానికి వచ్చిన ECBలు (నికరం)	18.5	14.2	3.3
రిజర్వ్ ఆస్తులతో కలిపి మూలధన, విత్త ఖాతా	21.5	25.4	2.6
BoP ప్రాతిపదికన విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వలు	5.0 తగ్గాయి	23.6 తగ్గాయి	8.1 తగ్గాయి
దోషాలు, లోపాలు	1.4	-0.1	1.6

- 2025-26 పూర్తి సంవత్సరం అంకెలు 2026 జూన్ 8 నాటి RBI ప్రకటన నుంచి, 2026 ఏప్రిల్-జూన్ అంకెలు 2026 సెప్టెంబర్ 1 నాటి ప్రకటన నుంచి తీసుకున్నవి. 2026 జూలై-సెప్టెంబర్ అంకెలు తర్వాతి ప్రకటనలో వస్తాయి. అంతకు ముందు అంకెలు కూడా సవరణకు గురవ్వచ్చు.
- 2026 జనవరి-మార్చిలో మాత్రమే చూస్తే కరెంట్ ఖాతాలో US$ 7.1 బిలియన్ మిగులు (GDPలో 0.7 శాతం) ఉంది.
- 2026 ఏప్రిల్-జూన్‌లో వ్యక్తిగత బదిలీల (ప్రధానంగా రెమిటెన్సుల) ద్వారా US$ 42.9 బిలియన్ వచ్చింది; ఏడాది కిందట ఇది US$ 33.2 బిలియన్. ఆర్థిక సర్వే 2025-26 ప్రకారం 2010-11లో US$ 55.6 బిలియన్‌గా ఉన్న రెమిటెన్సులు 2024-25లో US$ 135.4 బిలియన్‌కు (తాత్కాలిక అంకె) పెరిగాయి.

- **2026 అక్టోబర్ 9 నాటికి విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వలు** (RBI National Summary Data Page, 2026 అక్టోబర్ 16న ప్రచురితం): US$ 726.027 బిలియన్. భాగాలు: విదేశీ కరెన్సీ ఆస్తులు US$ 597.605 బిలియన్; బంగారం US$ 105.094 బిలియన్; ప్రత్యేక డ్రాయింగ్ హక్కులు (SDRs) US$ 18.548 బిలియన్; IMFలో రిజర్వ్ స్థానం US$ 4.780 బిలియన్. ఇది ఆ తేదీ నాటి వారపు నిల్వ; BoP ప్రవాహం కాదు. పరీక్షకు ముందు తాజా RBI విడుదలను చూడాలి.
- "BoP ప్రాతిపదికన" నిల్వల మార్పు ఆ కాలంలో జరిగిన లావాదేవీలను మాత్రమే లెక్కిస్తుంది. వారం వారం ప్రకటించే నిల్వల స్థాయి మారకపు రేట్ల మార్పులతో, బంగారం ధరతో కూడా మారుతుంది. కాబట్టి ఈ రెండు అంకెలూ ఒకటిగా ఉండవు.

2.7 1991 సంక్షోభం, మార్పిడి సౌలభ్యం: క్లుప్తంగా

- **1991:** 1990-91లో భారతదేశం BoP సంక్షోభాన్ని ఎదుర్కొంది. 1991 జూలై 24 నాటి బడ్జెట్ ప్రసంగంలో ఆర్థిక మంత్రి మన్మోహన్ సింగ్ (Manmohan Singh) ఈ విషయం చెప్పారు: సుమారు రూ. 2,500 కోట్ల విదేశీ మారక ద్రవ్య నిల్వలు దిగుమతులకు కేవలం రెండు వారాలకే ("a mere fortnight") చాలతాయి. 1990 జూలైలో, 1991 జనవరిలో IMF నుంచి పెద్ద మొత్తాల్లో అప్పులు తీసుకున్న తర్వాత కూడా పరిస్థితి ఇలాగే ఉందని ఆయన చెప్పారు. ఆ తర్వాత 1991 సంస్కరణలు వచ్చాయి (టాపిక్‌లు 155, 624).
- **కరెంట్ ఖాతా మార్పిడి సౌలభ్యం (current account convertibility):** IMF సభ్య దేశంగా ఆర్టికల్ VIII (Article VIII) కింద ఉన్న బాధ్యతల మేరకు, భారతదేశం 1994 ఆగస్టులో పూర్తి కరెంట్ ఖాతా మార్పిడి సౌలభ్యాన్ని అంగీకరించింది (RBI). అంటే వాణిజ్యం, సేవలు, రెమిటెన్సుల లాంటి కరెంట్ లావాదేవీల కోసం రూపాయిని స్వేచ్ఛగా మార్చుకోవచ్చు.
- **మూలధన ఖాతా మార్పిడి సౌలభ్యం (capital account convertibility)** అంటే దేశీయ విత్త ఆస్తులను విదేశీ విత్త ఆస్తులుగా, మళ్లీ వెనక్కి, మార్కెట్ నిర్ణయించే రేట్లలో మార్చుకునే స్వేచ్ఛ. RBI 1997లో ఎస్.ఎస్. తారాపూర్ (S.S. Tarapore) అధ్యక్షతన మూలధన ఖాతా మార్పిడి సౌలభ్యంపై కమిటీని (Committee on Capital Account Convertibility) వేసింది. మరింత విస్తృత మూలధన ఖాతా మార్పిడి సౌలభ్యంపై కమిటీ (Committee on Fuller Capital Account Convertibility) కూడా ఎస్.ఎస్. తారాపూర్ అధ్యక్షతనే పని చేసింది; అది 2006 జూలై 31న తన నివేదిక ఇచ్చింది.

వేరే రోజుల్లో వచ్చే అంశాలు: మారకపు రేటు వ్యవస్థలు, మార్పిడి సౌలభ్యం, నిల్వలు వివరంగా (టాపిక్ 413); వాణిజ్య కూర్పు, దిశ (టాపిక్ 424); FDI, FPI విధానం (టాపిక్ 543); విదేశీ వాణిజ్య విధానం (టాపిక్ 835); WTO (టాపిక్ 324).

3. అదనపు విభాగం: భారత అంకెలతో లెక్కల సమీకరణాన్ని సరిచూడడం

A. మూడు భాగాలను కలిపితే సున్నా వస్తుంది. అంకెలు US$ బిలియన్లలో, నికరంగా, RBI పట్టికల నుంచి తీసుకున్నవి.

కాలం	A. కరెంట్ ఖాతా	B. రిజర్వ్ ఆస్తులతో కలిపి మూలధన, విత్త ఖాతా	C. దోషాలు, లోపాలు	A + B + C
2024-25	-22.9	21.5	1.4	0.0
2025-26	-25.2	25.4	-0.1	0.1 (దగ్గరి విలువకు సవరించడం వల్ల వచ్చిన తేడా)
2026 ఏప్రిల్-జూన్	-4.2	2.6	1.6	0.0

B. మొత్తం శేషం నుంచి నిల్వల మార్పు వరకు. B నుంచి రిజర్వ్ ఆస్తులను తీసేయండి. మిగిలేది నిల్వలు లేని మూలధన, విత్త ఖాతా.

దశ	2024-25	2025-26	2026 ఏప్రిల్-జూన్
1. Bలోని రిజర్వ్ ఆస్తుల వరుస (ప్లస్ గుర్తు అంటే తగ్గుదల)	5.0	23.6	8.1
2. రిజర్వ్ ఆస్తులు లేని B (B మైనస్ 1వ దశ)	21.5 - 5.0 = 16.5	25.4 - 23.6 = 1.8	2.6 - 8.1 = -5.5
3. మొత్తం శేషం (A + 2వ దశ + C)	-22.9 + 16.5 + 1.4 = -5.0	-25.2 + 1.8 - 0.1 = -23.5	-4.2 - 5.5 + 1.6 = -8.1
4. మొత్తం శేషం అర్థం ఏమిటి	5.0 లోటు ఉంది: నిల్వలు 5.0 తగ్గాయి	సుమారు 23.5 లోటు ఉంది: నిల్వలు 23.6 తగ్గాయి (తేడా దగ్గరి విలువకు సవరించడం వల్ల వచ్చింది)	8.1 లోటు ఉంది: నిల్వలు 8.1 తగ్గాయి

ఈ అంకెలు చెప్పే విషయాలు:

- 2025-26లో వస్తువుల లోటు (US$ 337.3 బిలియన్) కరెంట్ ఖాతా లోటు (US$ 25.2 బిలియన్) కన్నా పదమూడు రెట్లకు పైగా ఉంది. మిగతా భాగాన్నంతా US$ 312.0 బిలియన్ నికర అదృశ్యాలు పూడ్చాయి.
- 2025-26లో నికర మూలధన రాక (సుమారు US$ 1.8 బిలియన్ మాత్రమే) CADను పూర్తిగా పూడ్చలేదు. అందుకే నిల్వలు తగ్గాయి. ఇదే BoP మొత్తం లోటు.
- 2026 ఏప్రిల్-జూన్‌లో నిల్వలు లేని మూలధన, విత్త ఖాతా కూడా మైనస్‌లో (US$ -5.5 బిలియన్) ఉంది. బయటికి వెళ్లిన ప్రవాహాల్లో US$ 9.6 బిలియన్ FPI కూడా ఉంది. కాబట్టి కరెంట్ ఖాతాకూ మూలధన ప్రవాహాలకూ కలిపి నిల్వల నుంచే నిధులు వాడాల్సి వచ్చింది.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"BoP ఎప్పుడూ సరిపోతుంది కాబట్టి ఏ దేశానికీ BoP లోటు ఉండదు" అనుకోవడం.** ఈ వాక్యంలోని రెండు భాగాలూ ఒకే మాటను రెండు అర్థాల్లో వాడుతున్నాయి. నిల్వల్లో మార్పునూ, దోషాలు, లోపాల అంశాన్నీ కలుపుకుంటే ఖాతా ఎప్పుడూ సరిపోతుంది. "BoP లోటు" అంటే మొత్తం శేషం; దీన్ని నిల్వల మార్పుకు ముందే లెక్కిస్తారు. మిగతా లావాదేవీలకు నిధులు సమకూర్చడానికి అధికారిక నిల్వలు ఎంత తగ్గాల్సి వచ్చిందో అదే BoP లోటు.
2. **వాణిజ్య లోటునే కరెంట్ ఖాతా లోటు అనుకోవడం.** 2025-26లో భారత సరుకుల వాణిజ్య లోటు US$ 337.3 బిలియన్. కానీ కరెంట్ ఖాతా లోటు US$ 25.2 బిలియన్ మాత్రమే. ఎందుకంటే US$ 312.0 బిలియన్ నికర అదృశ్యాలు ఆ తేడాలో చాలా భాగాన్ని పూడ్చాయి. పెద్ద వాణిజ్య లోటు ఉన్నా CAD చిన్నదిగా ఉండవచ్చు.
3. **ఒక త్రైమాసికాన్ని మొత్తం సంవత్సరంగా, తాత్కాలిక అంకెను చివరి అంకెగా చదవడం.** 2026 జనవరి-మార్చిలో భారతదేశానికి US$ 7.1 బిలియన్ కరెంట్ ఖాతా మిగులు (GDPలో 0.7 శాతం) ఉంది. అయినా 2025-26 మొత్తం సంవత్సరానికి US$ 25.2 బిలియన్ లోటు (GDPలో 0.6 శాతం) ఉంది. కాలం ఏమిటో, యూనిట్ ఏమిటో (US$ బిలియన్లా, GDPలో శాతమా), అది ముందస్తు అంకెనా (preliminary) కాదా అనేది గమనించండి.

DAY 12 · TOPIC 115

వాయురాశులు, వాతాగ్రాలు

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

తాను ఏర్పడిన ఉపరితలం ఉష్ణోగ్రతనూ ఆర్ద్రతనూ (humidity) సంతరించుకున్న పెద్ద గాలి రాశినే వాయురాశి (air mass) అంటారు; రెండు వేర్వేరు వాయురాశులు కలిసే సరిహద్దు మండలాన్ని వాతాగ్రం (front) అంటారు. పరీక్షలో వాయురాశుల రకాలను, అవి ఏర్పడే మూల ప్రాంతాలను (source regions) అడుగుతారు. నాలుగు రకాల వాతాగ్రాలను కూడా అడుగుతారు; ఒక్కో వాతాగ్రం తెచ్చే మేఘాలను, వర్షాన్ని, వాతావరణ మార్పులను కూడా అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 వాయురాశి అంటే ఏమిటి

- **NCERT:** ఉష్ణోగ్రత, ఆర్ద్రత (humidity) విషయంలో తనదైన ప్రత్యేక లక్షణాలు ఉన్న గాలిని వాయురాశి అంటారు. పక్కపక్క ప్రాంతాల మధ్య ఉష్ణోగ్రతలో, తేమలో చాలా తక్కువ తేడా ఉండే పెద్ద గాలి రాశిగా NCERT దాన్ని నిర్వచిస్తుంది.
- **బ్రిటానికా (Britannica):** ఏ ఒక్క ఎత్తు తీసుకున్నా, ఆ ఎత్తు దగ్గర అంతటా ఉష్ణోగ్రత, ఆర్ద్రత దాదాపు ఒకేలా ఉండే పెద్ద గాలి రాశే వాయురాశి. రెండు నిర్వచనాల అర్థం ఒకటే: ఒకే ఎత్తు దగ్గర వాయురాశి ఈ చివర నుంచి ఆ చివర వరకు ఉష్ణోగ్రత, తేమ పెద్దగా మారవు.
- ఒక చోటి ఉష్ణోగ్రత కొంతవరకు దాని మీద ఉన్న వాయురాశి మీద ఆధారపడుతుంది: వెచ్చని వాయురాశుల కింద ఉన్న చోట్లు ఎక్కువ వెచ్చగా ఉంటాయి; చల్లని వాయురాశుల కింద ఉన్న చోట్లు ఎక్కువ చల్లగా ఉంటాయి (4వ రోజు, 36వ టాపిక్).

2.2 మూల ప్రాంతాలు: వాయురాశులు ఎక్కడ ఏర్పడతాయి

- **NCERT:** విశాలమైన సముద్ర ఉపరితలం లాంటి లేదా విశాలమైన మైదానం లాంటి ఏకరీతి (homogeneous) ప్రాంతం మీద గాలి తగినంత ఎక్కువ కాలం నిలిచి ఉంటే, ఆ ప్రాంతం లక్షణాలను అది సంతరించుకుంటుంది. వాయురాశులు ఏర్పడే ఏకరీతి ఉపరితలాలను **మూల ప్రాంతాలు (source regions)** అంటారు.
- అమెరికన్ మెటియొరొలాజికల్ సొసైటీ (American Meteorological Society, AMS) తన వాతావరణ శాస్త్ర పదకోశంలో (*Glossary of Meteorology*) రెండో షరతును కూడా చెబుతుంది: వాతావరణ సాధారణ ప్రసరణలో (general circulation) ఆ ప్రాంతం ఉండే చోటు ఎలా ఉండాలంటే, గాలి దాని ఏకరీతి ఉపరితలాన్ని తాకుతూ, దాని లక్షణాలను సంతరించుకునేంత కాలం అక్కడే ఉండాలి.
- **ఈ చోట్లే ఎందుకు:** ఉపరితలం మీద గాలి దాదాపు కదలకుండా నిలిచి ఉండాలి. ఈ విషయం మెట్‌లింక్ (MetLink) చెబుతుంది. మెట్‌లింక్ అంటే రాయల్ మెటియొరొలాజికల్ సొసైటీ (Royal Meteorological Society) బోధన వెబ్‌సైట్; అది మెట్ ఆఫీస్ (Met Office) సమాచారాన్ని ఇస్తుంది. ఉష్ణమండల వాయురాశులకు ఉప అయనరేఖా అధిక పీడన మేఖలలు (subtropical high pressure belts), ధ్రువ వాయురాశులకు ధ్రువ ప్రాంతాలు ప్రధాన మూలాలని మెట్‌లింక్ చెబుతుంది. ఈ రెండూ అధిక పీడన ప్రాంతాలు. అక్కడ గాలి పై నుంచి కిందికి దిగుతుంది, ఉపరితలం దగ్గర బయటికి విస్తరిస్తుంది (5వ రోజు, 44వ టాపిక్). అందుకే అక్కడి గాలి త్వరగా కొట్టుకుపోదు.
- NCERT వాయురాశులను వాటి మూల ప్రాంతాలను బట్టి వర్గీకరిస్తుంది; ఐదు ప్రధాన మూల ప్రాంతాలను చెబుతుంది (2.3 చూడండి).

2.3 వాయురాశుల రకాలు

- **రెండు అక్షరాలు.** మొదటి చిన్న అక్షరం తేమను చెబుతుంది: నేల మీద పుట్టిన పొడి గాలికి **c** (continental, ఖండాంతర); సముద్రం మీద పుట్టిన తేమ గాలికి **m** (maritime, సముద్ర). రెండో పెద్ద అక్షరం ఉష్ణోగ్రతను చెబుతుంది: తక్కువ అక్షాంశాల్లో పుట్టి వెచ్చగా లేదా వేడిగా ఉండే గాలికి **T** (tropical, ఉష్ణమండల); ఎక్కువ అక్షాంశాల్లో పుట్టి చల్లగా ఉండే గాలికి **P** (polar, ధ్రువ); ఆర్కిటిక్ మీద గానీ అంటార్కిటిక్ మీద గానీ పుట్టి చాలా చల్లగా ఉండే గాలికి **A** (arctic, ఆర్కిటిక్). ఇది NOAA చెప్పిన వర్గీకరణ. NOAA అంటే అమెరికా జాతీయ సముద్ర, వాతావరణ పరిపాలన సంస్థ (National Oceanic and Atmospheric Administration).
- కొందరు రచయితలు ఉష్ణోగ్రతకు ఇంకో తరగతిగా **E** (equatorial, భూమధ్యరేఖా) అనే అక్షరాన్ని కూడా చేరుస్తారు (AMS). NCERT దీన్ని వాడదు.
- NCERT నియమం ఒక్క మాటలో: ఉష్ణమండల వాయురాశులు వెచ్చగా ఉంటాయి; ధ్రువ వాయురాశులు చల్లగా ఉంటాయి.

రకం (NCERT)	మూల ప్రాంతం (NCERT)	స్వభావం	తెచ్చే వాతావరణం	ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది: ఉదాహరణ
సముద్ర ఉష్ణమండల వాయురాశి (Maritime tropical, mT)	వెచ్చని ఉష్ణమండల, ఉప అయనరేఖా మహాసముద్రాలు	వెచ్చగా, తేమగా ఉంటుంది	తనకన్నా చల్లని సముద్రం మీదుగా బ్రిటన్‌కు (Britain) చేరినప్పుడు ఇది వెచ్చగా, తేమగా, స్థిరంగా (stable) ఉంటుంది: తక్కువ ఎత్తులో మేఘాలను, తుంపరను (drizzle), కొండల మీద పొగమంచును తెస్తుంది (మెట్‌లింక్)	అజోర్స్ (Azores), బెర్ముడా (Bermuda) మధ్య అట్లాంటిక్ (Atlantic) మహాసముద్రంలో ఏర్పడుతుంది (మెట్‌లింక్); కరీబియన్ సముద్రం (Caribbean Sea), గల్ఫ్ ఆఫ్ మెక్సికో (Gulf of Mexico) మీద కూడా ఏర్పడుతుంది (వికీపీడియా, AMS ఆధారంగా)
ఖండాంతర ఉష్ణమండల వాయురాశి (Continental tropical, cT)	ఉప అయనరేఖా వేడి ఎడారులు	వేడిగా, పొడిగా ఉంటుంది	వేడి, పొడి రోజులను తెస్తుంది; బ్రిటన్ వేసవిలో ఉష్ణోగ్రత తరచుగా 30°C దాటుతుంది. దృశ్యత (visibility) ఓ మోస్తరుగా గానీ తక్కువగా గానీ ఉంటుంది (మెట్‌లింక్)	ప్రధాన మూలం సహారా (Sahara) ఎడారి; అరేబియా ద్వీపకల్పం (Arabian Peninsula), మధ్య ఆస్ట్రేలియా కూడా మూలాలే (వికీపీడియా, AMS ఆధారంగా)
సముద్ర ధ్రువ వాయురాశి (Maritime polar, mP)	మిగతా సముద్రాలతో పోలిస్తే చల్లగా ఉండే ఎక్కువ అక్షాంశాల మహాసముద్రాలు	చల్లగా, తేమగా ఉంటుంది	వెచ్చని సముద్రాల మీద ఇది అస్థిరంగా (unstable) మారుతుంది; తరచుగా జల్లులను ఇస్తుంది (మెట్‌లింక్)	గ్రీన్‌లాండ్ (Greenland), ఉత్తర కెనడా (Canada) చుట్టుపక్కల నుంచి బయలుదేరిన గాలి అట్లాంటిక్‌ను దాటి వస్తుంది (మెట్‌లింక్)
ఖండాంతర ధ్రువ వాయురాశి (Continental polar, cP)	ఎక్కువ అక్షాంశాల్లో హిమం (snow) కప్పిన, చాలా చల్లని ఖండాలు	చల్లగా, పొడిగా ఉంటుంది	చాలా చల్లగా, పొడిగా ఉంటుంది: శీతాకాలంలో నిర్మలమైన ఆకాశాన్ని, తీవ్రమైన మంచు గడ్డకట్టడాన్ని (severe frost) తెస్తుంది (మెట్‌లింక్)	ఉత్తర అమెరికాకు ఇది కెనడాలో ఏర్పడుతుంది (NOAA); బ్రిటన్‌కు ఇది స్కాండినేవియా (Scandinavia) మీద అధిక పీడనం ఉన్నప్పుడు చేరుతుంది (మెట్‌లింక్)

రకం (NCERT)	మూల ప్రాంతం (NCERT)	స్వభావం	తెచ్చే వాతావరణం	ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది: ఉదాహరణ
ఖండాంతర ఆర్కిటిక్ వాయురాశి (Continental arctic, cA)	ఆర్కిటిక్ ప్రాంతంలో, అంటార్కిటికాలో మంచుతో కప్పబడిన భూ ప్రాంతాలు	చాలా చల్లగా, పొడిగా ఉంటుంది; cP కన్నా ఎక్కువ చల్లగా ఉంటుంది (NOAA)	తీవ్రమైన చలిని తెస్తుంది; వేసవిలో ఇది తక్కువ మందంతో ఉంటుంది; భూమధ్యరేఖ వైపు కదిలే కొద్దీ త్వరగా మారిపోతుంది (వికీపీడియా, AMS ఆధారంగా)	శీతాకాలంలో ఉత్తర సైబీరియా (Siberia) మీద ఏర్పడుతుంది (వికీపీడియా, AMS ఆధారంగా)

- **రెండు వర్గీకరణలు.** NCERT జాబితాలో సముద్ర ఆర్కిటిక్ రకం లేదు. బెర్జెరాన్ వర్గీకరణ (Bergeron classification) మాత్రం సముద్రం మీది ఆర్కిటిక్ గాలిని (mA) కూడా చూపిస్తుంది. అన్నిటికన్నా ఎక్కువ మంది అంగీకరించిన వర్గీకరణ ఇదేనని AMS చెబుతుంది. పరీక్షకు NCERT చెప్పిన ఐదు రకాలనే రాయండి.

2.4 వాయురాశులు మారడం (Modification)

వాయురాశి తన లక్షణాలను ఎప్పటికీ అలాగే ఉంచుకోదు. మూల ప్రాంతం నుంచి దూరంగా కదిలే కొద్దీ, కింద ఉన్న ఉపరితలం దాన్ని మారుస్తుంది (NOAA; మెట్‌లింక్).

- **తేమ:** సముద్రం మీదుగా ప్రయాణించే గాలి బాష్పీభవనం (evaporation) వల్ల తేమను పొందుతుంది; ఈ తేమ ముఖ్యంగా దాని కింది పొరల్లో చేరుతుంది. నేల మీదుగా చాలా దూరం ప్రయాణించే గాలి పొడిగానే ఉంటుంది.
- **ఉష్ణోగ్రత, స్థిరత్వం (stability):** వెచ్చని ఉపరితలం మీదికి కదిలే చల్లని గాలి కింది నుంచి వేడెక్కుతుంది; నేలకు దగ్గరగా దాని స్థిరత్వం తగ్గుతుంది. చల్లని ఉపరితలం మీదికి కదిలే వెచ్చని గాలి కింది నుంచి చల్లబడుతుంది; దాని స్థిరత్వం పెరుగుతుంది.
- **k, w అక్షరాలు (AMS):** బెర్జెరాన్ వర్గీకరణలో ఇంకో అక్షరం ఉంటుంది. వాయురాశి తన కింది ఉపరితలం కన్నా చల్లగా ఉంటే k, వెచ్చగా ఉంటే w వాడతారు; ఉదాహరణకు mPk, mTw. దీన్ని బట్టి అడుగున ఉండే పొరల స్థిరత్వం, ఆ వాయురాశిలో ఉండే వాతావరణం తెలుస్తాయి.

2.5 వాతాగ్రాలు: అర్థం, వాతాగ్ర జననం

- **NCERT:** రెండు వేర్వేరు వాయురాశులు కలిసినప్పుడు, వాటి మధ్య ఉండే సరిహద్దు మండలాన్ని వాతాగ్రం అంటారు. వాతాగ్రాలు ఏర్పడే ప్రక్రియను **వాతాగ్ర జననం (frontogenesis)** అంటారు.
- **బ్రిటానికా:** సాంద్రత (density), ఉష్ణోగ్రత వేరుగా ఉండే రెండు వాయురాశుల మధ్య ఉండే స్పర్శ తలం (interface) లేదా మార్పు మండలమే (transition zone) వాతాగ్రం. మొదటి ప్రపంచ యుద్ధ కాలంలో నార్వే వాతావరణ శాస్త్రవేత్తలు దీనికి ఈ పేరు పెట్టారు. దీని దగ్గరి వాతావరణం యుద్ధ రేఖ (battle line) వెంట జరిగే పోరాటంలా కనిపించడమే దీనికి కారణం.
- **వాతాగ్రం ఏం చేస్తుంది (NCERT):** వాతాగ్రాలు మధ్య అక్షాంశాల్లో(middle latitudes) ఏర్పడతాయి. వాటి దగ్గర ఉష్ణోగ్రత ప్రవణత, పీడన ప్రవణత (gradient) చాలా ఎక్కువగా ఉంటాయి. అవి ఉష్ణోగ్రతలో ఒక్కసారిగా మార్పులు తెస్తాయి; గాలిని పైకి లేపి మేఘాలను ఏర్పరుస్తాయి; అవపాతాన్ని (precipitation) కురిపిస్తాయి.
- **ముందుకు కదిలే గాలిని బట్టే వాతాగ్రానికి పేరు వస్తుంది (NCERT).** చల్లని గాలి వెచ్చని గాలి వైపు కదిలితే, అవి తాకే మండలం శీతల వాతాగ్రం (cold front). వెచ్చని గాలి చల్లని గాలి వైపు కదిలితే, అది ఉష్ణ వాతాగ్రం (warm front). వాతాగ్రం కదలకుండా ఉంటే, అది నిశ్చల వాతాగ్రం (stationary front).
- ఏ గాలి ముందుకు కదిలినా, పైకి లేచేది వెచ్చని గాలే: శీతల వాతాగ్రం దగ్గర బరువైన చల్లని గాలి వెచ్చని గాలి కిందికి చొచ్చుకుపోతుంది; ఉష్ణ వాతాగ్రం దగ్గర తేలికైన వెచ్చని గాలి చల్లని గాలి మీదికి ఎక్కుతుంది (మెట్ ఆఫీస్).

2.6 నాలుగు రకాల వాతాగ్రాలు

అంశం	శీతల వాతాగ్రం	ఉష్ణ వాతాగ్రం	నిశ్చల వాతాగ్రం	మూసుకుపోయిన వాతాగ్రం (Occluded front)
ఎలా ఏర్పడుతుంది	చల్లని గాలి ముందుకు కదిలి వెచ్చని గాలి కిందికి చొచ్చుకుపోతుంది; వెచ్చని గాలిని పైకి నెడుతుంది (NCERT; బ్రిటానికా)	వెచ్చని గాలి ముందుకు కదిలి, వెనక్కి తగ్గుతున్న చల్లని గాలి మీదికి జారుతూ పైకి ఎక్కుతుంది (NCERT; బ్రిటానికా)	శీతల వాతాగ్రం గానీ ఉష్ణ వాతాగ్రం గానీ కదలడం ఆగిపోతుంది; అందుకే ఏ వాయురాశీ రెండో దాని స్థానాన్ని ఆక్రమించదు (NOAA)	శీతల వాతాగ్రం ఉష్ణ వాతాగ్రాన్ని దాటి ముందుకు వెళ్తుంది; వెచ్చని గాలి ఉపరితలం నుంచి పైకి లేస్తుంది (NOAA; మెట్ ఆఫీస్)
వాలు (slope), వేగం	వాలు నిటారుగా (steep) ఉంటుంది: సుమారు 50కి 1 నుంచి 100కి 1 (1 in 50 to 1 in 100). ఇది ఉష్ణ వాతాగ్రం కన్నా రెండు రెట్ల వరకు వేగంగా కదులుతుంది (బ్రిటానికా; UCAR)	వాలు చాలా తక్కువగా ఉంటుంది: సుమారు 1.5 కి.మీ. ఎత్తు దగ్గర వాతాగ్రం, నేల మీద దాని స్థానానికి సుమారు 320 కి.మీ. ముందు ఉంటుంది. ఇది శీతల వాతాగ్రం కన్నా నెమ్మదిగా కదులుతుంది (బ్రిటానికా; UCAR)	రెండు వాయురాశుల్లో చల్లగా ఉండే గాలి నేలకు సమాంతరంగా కొద్దిగా మాత్రమే కదులుతుంది, లేదా అసలు కదలదు (బ్రిటానికా)	వెచ్చని గాలి ఉపరితలానికి దూరంగా, పైన ఉండిపోతుంది (మెట్ ఆఫీస్)
మేఘాలు	బాగా ఎత్తుగా పెరిగిన క్యుములోనింబస్ (cumulonimbus) మేఘాలు ఏర్పడతాయి (మెట్‌లింక్). శీతల వాతాగ్రం వెంట క్యుములస్ (cumulus) మేఘాలు ఏర్పడతాయని NCERT రాసింది	మొదట ఎత్తులో సిర్రస్ (cirrus) కనిపిస్తుంది; తర్వాత సిర్రోస్ట్రాటస్ (cirrostratus) వాతాగ్రానికి 600 మైళ్ల (సుమారు 965 కి.మీ.) వరకు ముందు కనిపిస్తుంది; ఆ తర్వాత ఆల్టోస్ట్రాటస్ (altostratus), నింబోస్ట్రాటస్ (nimbostratus) వస్తాయి; మేఘాల అడుగు భాగం కిందికి దిగుతుంది (మెట్‌లింక్)	దీని వెంట ఆకాశం తరచుగా మేఘావృతమై ఉంటుంది (UCAR)	ఇందులో శీతల వాతాగ్రం లక్షణాలూ ఉష్ణ వాతాగ్రం లక్షణాలూ రెండూ ఉంటాయి (మెట్ ఆఫీస్)
వర్షపాతం	సన్నని పట్టీలో భారీ జల్లులు కురుస్తాయి; తరచుగా ఉరుములు, ఈదురుగాలులు (squalls) ఉంటాయి; అప్పుడప్పుడు వడగళ్లు పడతాయి; జల్లులు ఒక్కసారిగా ఆగిపోతాయి (బ్రిటానికా; మెట్‌లింక్)	మొదట తుంపర పడుతుంది; తర్వాత విస్తారమైన ప్రాంతంలో ఆగకుండా వర్షం కురుస్తుంది (బ్రిటానికా; మెట్‌లింక్)	దీని వెంట తరచుగా వర్షం గానీ హిమం గానీ కురుస్తుంది (UCAR)	దీని వెంట తరచుగా క్యుములోనింబస్ లేదా నింబోస్ట్రాటస్ మేఘాల నుంచి అవపాతం కురుస్తుంది; ఇది దాటిపోయాక ఆకాశం సాధారణంగా ఎక్కువ నిర్మలంగా, పొడిగా ఉంటుంది (UCAR)
దాటిపోయిన తర్వాత	ఉష్ణోగ్రత తగ్గుతుంది, పీడనం పెరుగుతుంది; పవనం దిశ మారుతుంది; వర్షం ఆగి ఆకాశం నిర్మలమవుతుంది; తర్వాత కొన్ని జల్లులు పడవచ్చు (NOAA; మెట్‌లింక్)	ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంది, పీడనం స్థిరపడుతుంది; వర్షం ఆగుతుంది, మేఘాలు పలచబడతాయి (NOAA; మెట్‌లింక్)	ఇది కొన్ని రోజుల పాటు అక్కడే నిలిచి ఉండవచ్చు; తర్వాత చెదిరిపోవచ్చు, లేదా శీతల వాతాగ్రంగా గానీ ఉష్ణ వాతాగ్రంగా గానీ మారవచ్చు (UCAR)	ఇది పరిణతి చెంది, బలహీనపడుతున్న వ్యవస్థకు గుర్తు(NOAA)

అంశం	శీతల వాతాగ్రం	ఉష్ణ వాతాగ్రం	నిశ్చల వాతాగ్రం	మూసుకుపోయిన వాతాగ్రం (Occluded front)
వాతావరణ పటం మీద గుర్తు	దీన్ని నీలి రేఖతో చూపిస్తారు; దానికి త్రిభుజాలు ఉంటాయి; అవి వాతాగ్రం కదిలే దిశ వైపు చూపిస్తాయి	దీన్ని ఎర్ర రేఖతో చూపిస్తారు; దానికి అర్ధవృత్తాలు ఉంటాయి; అవి వాతాగ్రం కదిలే దిశ వైపు చూపిస్తాయి	దీని రేఖ మీద ఎర్ర అర్ధవృత్తాలు, నీలి త్రిభుజాలు ఒకదాని తర్వాత ఒకటి వస్తాయి; అవి ఒకదానికొకటి ఎదురు దిశల్లో చూపిస్తాయి	దీన్ని ఊదా రంగు రేఖతో చూపిస్తారు; దాని మీద త్రిభుజాలు, అర్ధవృత్తాలు ఒకదాని తర్వాత ఒకటి వస్తాయి; అవి వాతాగ్రం కదిలే వైపు ఉంటాయి

- **శీతల వాతాగ్రం దగ్గరి మేఘాలు.** NCERT క్యుములస్ అని రాసింది; మెట్ ఆఫీస్ సమాచారాన్ని ఇచ్చే మెట్‌లింక్ బాగా ఎత్తుగా పెరిగిన క్యుములోనింబస్ అని చెబుతుంది; UCAR ఈ రెండు మేఘాల పేర్లనూ చెబుతుంది. NCERT వర్గీకరణలో ఈ రెండూ నిలువుగా బాగా పెరిగే మేఘాల గుంపులోనివే (8వ రోజు, 75వ టాపిక్): క్యుములస్ మేఘమే పెరిగి ఉరుముల మేఘంగా మారితే అది క్యుములోనింబస్. ప్రశ్న NCERT ప్రకారం ఉంటే "క్యుములస్" అని జవాబు రాయండి.
- **మూసుకుపోయిన వాతాగ్రానికి NCERT మాటలు:** "If an air mass is fully lifted above the land surface, it is called the occluded front." అంటే, ఒక వాయురాశి నేల ఉపరితలం నుంచి పూర్తిగా పైకి లేస్తే, దాన్ని మూసుకుపోయిన వాతాగ్రం అంటారు.

2.7 వాతాగ్రాలు, సమశీతోష్ణ చక్రవాతాలు, పాశ్చాత్య అవాంతరాలు

- **మధ్య అక్షాంశాల్లో మాత్రమే.** వాతాగ్రాలు మధ్య అక్షాంశాల్లో ఏర్పడతాయని NCERT చెబుతుంది. ఈ అక్షాంశాల సమశీతోష్ణ మండల చక్రవాతాల్లో(extra-tropical cyclones) స్పష్టమైన వాతాగ్ర వ్యవస్థ ఉంటుంది. ఆ వ్యవస్థ ఉష్ణమండల చక్రవాతాల్లో (tropical cyclones) ఉండదని NCERT చెబుతుంది.
- **ధ్రువ వాతాగ్రం (polar front)** అంటే మధ్య అక్షాంశాల్లో ఎక్కువ అక్షాంశాల్లో ధ్రువ వాయురాశులకూ ఉష్ణమండల వాయురాశులకూ మధ్య ఉండే సరిహద్దురెండు అర్ధగోళాల్లోనూ ఇది సాధారణంగా సుమారు 30° అక్షాంశానికి ధ్రువం వైపు ఉంటుంది. దాని వెంట ఉండే ఉష్ణోగ్రత తేడా, దాని మీద ఏర్పడే చక్రవాతాలకు శక్తిని ఇస్తుంది (బ్రిటానికా). ధ్రువ వాతాగ్ర జెట్ (polar front jet) దీనితో ముడిపడి ఉంటుంది (7వ రోజు, 65వ టాపిక్).
- **ధ్రువ వాతాగ్ర సిద్ధాంతం (polar front theory).** AMS దీన్ని స్కాండినేవియా వాతావరణ శాస్త్రవేత్తల బృందం (Scandinavian school) చెప్పిన సిద్ధాంతంగా వివరిస్తుంది: ధ్రువ వాతాగ్రం మీద చక్రవాత అలజడులు (cyclonic disturbances) ఏర్పడతాయి, బలపడతాయి, ఒక జీవిత చక్రం (life cycle) గుండా దాని వెంట కదులుతాయి. AMS దీనికి జె. బియర్క్‌నెస్ (J. Bjerknes), హెచ్. సోల్బర్గ్ (H. Solberg) రాసిన 1922 నాటి రచనను ఆధారంగా చూపిస్తుంది. విల్‌హెల్మ్ బియర్క్‌నెస్ (Vilhelm Bjerknes) మొదటి ప్రపంచ యుద్ధ కాలంలో బెర్గెన్‌లో (Bergen) తాను స్థాపించిన సంస్థ నుంచి ఈ పరిశోధనను నడిపించాడని మెట్‌లింక్ చెబుతుంది. 1919లో ఆయన కొడుకు జాకబ్ బియర్క్‌నెస్ (Jacob Bjerknes) ఒక పరిశోధన పత్రం ప్రచురించాడని, వాతాగ్రాలకూ సమశీతోష్ణ మండల అల్పపీడనాలకూ (extra-tropical depressions) ఉన్న సంబంధాన్ని అందులో వివరించాడని కూడా మెట్‌లింక్ చెబుతుంది. వాతాగ్రం మూసుకుపోయే ప్రక్రియను (occlusion) కనుగొన్న ఘనత టోర్ బెర్జెరాన్‌కు (Tor Bergeron) ఇస్తారు. సమశీతోష్ణ మండల చక్రవాతాలకు ఈ ప్రక్రియ ఎంత ముఖ్యమో 1922 నాటికి ఆయన జాకబ్ బియర్క్‌నెస్‌కు నచ్చజెప్పాడు (కంప్లీట్ డిక్షనరీ ఆఫ్ సైంటిఫిక్ బయోగ్రఫీ, Complete Dictionary of Scientific Biography).
- **సమశీతోష్ణ మండల చక్రవాతాలు, అంటే సమశీతోష్ణ చక్రవాతాలు (temperate cyclones),** ధ్రువ వాతాగ్రం వెంట ఏర్పడతాయి; పడమర నుంచి తూర్పుకు కదులుతాయి (NCERT). వీటి వివరాలు 13వ రోజు (125వ టాపిక్‌లో) వస్తాయి.
- **పాశ్చాత్య అవాంతరాలు (western disturbances).** శీతాకాలంలో భారతదేశానికి చేరే పాశ్చాత్య అవాంతరాలు ఉష్ణమండలానికి బయట ఉన్న మధ్యధరా (Mediterranean) ప్రాంతంలో పుడతాయి. వాయవ్య భారతదేశంలో వీటి

అవపాతం పశ్చిమ హిమాలయాల ఎత్తైన ప్రాంతాల్లో ఎక్కువగా హిమంగా పడుతుంది; మైదానాల్లో వర్షంగా కురుస్తుంది (IMD). వాటి దారులు, పశ్చిమ జెట్ ప్రవాహం 7వ రోజు (65వ టాపిక్‌లో) వచ్చాయి.

3. అదనపు విభాగం: వాతాగ్ర అల్పపీడనం దాటిపోతూ ఏం తెస్తుంది (ఒక ప్రక్రియ)

మధ్య అక్షాంశాల్లో ఒక ఉష్ణ వాతాగ్రం, ఒక శీతల వాతాగ్రం ఉండే అల్పపీడన వ్యవస్థనే **వాతాగ్ర అల్పపీడనం (frontal depression)** అంటారు. ఈ రెండు వాతాగ్రాల మధ్య వెచ్చని గాలి ఉండే భాగాన్ని **వెచ్చని విభాగం (warm sector)** అంటారు. పరిణతి చెందిన అల్పపీడనం ఒక చోటిని దాటి వెళ్లేటప్పుడు, నేల మీద ఉన్న పరిశీలకుడికి కనిపించే వరుసను మెట్‌లింక్ ఇలా ఇస్తుంది.

దశ	మేఘాలు	పీడనం	ఉష్ణోగ్రత	వర్షం, ఆకాశం
ఉష్ణ వాతాగ్రానికి ముందు	ఎత్తులో సిర్రస్ చారలు కనిపిస్తాయి; సిర్రోస్ట్రాటస్ 600 మైళ్ల (సుమారు 965 కి.మీ.) వరకు ముందు కనిపిస్తుంది	క్రమంగా తగ్గుతుంది	పెరుగుతుంది	ఇంకా వర్షం మొదలుకాదు
ఉష్ణ వాతాగ్రం దాటుతుంది	మొదట ఆల్టోస్ట్రాటస్, తర్వాత నింబోస్ట్రాటస్ వస్తాయి; మేఘాలు దట్టమవుతాయి, వాటి అడుగు భాగం కిందికి దిగుతుంది	తగ్గుతుంది	పెరుగుతుంది	మొదట తుంపర పడుతుంది, తర్వాత ఆగకుండా వర్షం కురుస్తుంది
వెచ్చని విభాగం	కొన్ని స్ట్రాటస్ (stratus) లేదా స్ట్రాటోక్యుములస్ (stratocumulus) మేఘాలు ఉంటాయి; మేఘాలు పలచబడతాయి	స్థిరపడుతుంది	వెచ్చగా ఉంటుంది	వర్షం ఆగుతుంది; ఆకాశం చాలా వరకు నిర్మలంగా ఉంటుంది
శీతల వాతాగ్రం దాటుతుంది	బాగా ఎత్తుగా పెరిగిన క్యుములోనింబస్ మేఘాలు వస్తాయి	పెరుగుతుంది	తగ్గుతుంది	కుండపోత వర్షం, ఈదురుగాలులు వస్తాయి; అప్పుడప్పుడు వడగళ్లు ఉరుములు ఉంటాయి
శీతల వాతాగ్రం వెనక	కొన్ని చిన్న క్యుములస్ మేఘాలు ఉంటాయి	ఇంకా పెరుగుతూనే ఉంటుంది	చల్లగా ఉంటుంది	వర్షం తగ్గుతుంది; ఆకాశం సాధారణంగా నిర్మలంగా ఉంటుంది; అక్కడక్కడా కొన్ని జల్లులు పడతాయి

ఒక అల్పపీడనం జీవిత కాలంలో ఇవే వాతాగ్రాలు ఇలా మారతాయి (NOAA, నార్వే చక్రవాత నమూనా, Norwegian cyclone model):

1. **మొదలు:** ఒక వాతాగ్రం, తరచుగా నిశ్చల వాతాగ్రం, భూమధ్యరేఖ వైపు ఉన్న వెచ్చని గాలినీ ధ్రువం వైపు ఉన్న చల్లని గాలినీ వేరు చేస్తుంది.
2. **ఒక అల ఏర్పడుతుంది:** పై గాలిలోని ఒక అలజడి వాతాగ్రం మీద ఒక అలను (wave), ఒక వంపును (kink) ఏర్పరుస్తుంది. నిశ్చల వాతాగ్రం ఒక శీతల వాతాగ్రంగా, ఒక ఉష్ణ వాతాగ్రంగా మారుతుంది; అవపాతం మొదలవుతుంది.
3. **పరిణత దశ:** శీతల వాతాగ్రం ఉష్ణ వాతాగ్రం కన్నా వేగంగా కదులుతుంది; దాన్ని అందుకుని దాటి ముందుకు వెళ్తుంది. దీనివల్ల మూసుకుపోయిన వాతాగ్రం ఏర్పడుతుంది.
4. **ముగింపు:** మూసుకుపోయిన భాగం పెరుగుతుంది; అల్పపీడనానికి వెచ్చని, తేమ గాలి అందకుండా అడ్డుకుంటుంది; అల్పపీడనం బలహీనపడుతుంది. NCERT ఇదే విషయాన్ని ఇలా చెబుతుంది: వెచ్చని గాలి పూర్తిగా పైకి లేస్తుంది, వాతాగ్రం మూసుకుపోతుంది, చక్రవాతం అంతరించిపోతుంది.

కాబట్టి జీవిత చక్రం మొదట్లో నిశ్చల వాతాగ్రం ఉంటుంది; చివర్లో మూసుకుపోయిన వాతాగ్రం ఉంటుంది.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **అక్షరాలు ఏం చెబుతాయో కలగాపులగం చేయడం.** "ఖండాంతర", "సముద్ర" అనే మాటలు వాయురాశి తేమను (పొడి లేదా తేమ) చెబుతాయి. "ఉష్ణమండల", "ధ్రువ", "ఆర్కిటిక్" అనే మాటలు దాని ఉష్ణోగ్రతను చెబుతాయి. పేరులోని రెండు భాగాలూ వాయురాశి ఏర్పడిన మూల ప్రాంతం నుంచే వస్తాయి; అది వెళ్తున్న చోటి నుంచి రావు. వెచ్చని సముద్రాన్ని దాటిన cP వాయురాశి మార్పు చెందిన వాయురాశి అవుతుంది; అది ఉష్ణమండల వాయురాశిగా మారదు.
2. **"ఉష్ణ వాతాగ్రం దగ్గర వెచ్చని గాలి చల్లని గాలిని నేల వెంట పక్కకు నెట్టేస్తుంది" అనుకోవడం.** అలా జరగదు. ఉష్ణ వాతాగ్రం దగ్గర తేలికైన వెచ్చని గాలి చల్లని గాలి మీదికి ఎక్కుతుంది. శీతల వాతాగ్రం దగ్గర బరువైన చల్లని గాలి వెచ్చని గాలి కిందికి చొచ్చుకుపోయి దాన్ని పైకి లేపుతుంది. రెండు వాతాగ్రాల దగ్గరా పైకి లేచేది వెచ్చని గాలే; అందుకే వాతాగ్రాలు మేఘాలను, అవపాతాన్ని ఇస్తాయి. ముందుకు కదులుతున్న గాలిని బట్టే వాతాగ్రానికి పేరు వస్తుంది.
3. **"ఉష్ణమండలంతో సహా అన్ని అక్షాంశాల్లోనూ వాతాగ్రాలు ఏర్పడతాయి" అనుకోవడం.** వాతాగ్రాలు మధ్య అక్షాంశాల్లో ఏర్పడతాయని NCERT చెబుతుంది. సమశీతోష్ణ మండల చక్రవాతాల్లో ఉండే స్పష్టమైన వాతాగ్ర వ్యవస్థ ఉష్ణమండల చక్రవాతాల్లో ఉండదని కూడా చెబుతుంది. ఉత్తర భారతదేశానికి శీతాకాలంలో వర్షాన్ని, హిమాన్ని తెచ్చే పాశ్చాత్య అవాంతరాలు ఉష్ణమండలానికి బయట ఉన్న మధ్యధరా ప్రాంతం నుంచి వస్తాయి; అవి ఉష్ణమండల వ్యవస్థలు కావు.

DAY 12 · TOPIC 116

ఖండాలు, మహాసముద్రాలు: ప్రపంచంలోని ప్రధాన భౌతిక స్వరూపాలు

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

భూమి ఉపరితలంలో సుమారు 71 శాతం మహాసముద్రం (ocean) ఉంది; సుమారు 29 శాతం నేల ఉంది. సాధారణంగా ఈ నేలను ఏడు ఖండాలుగా (continents), నీటిని ఐదు మహాసముద్రాలుగా విభజిస్తారు. ప్రధాన భౌతిక స్వరూపాలు (శిఖరాలు, అత్యంత దిగువన ఉన్న నేల, నదులు, ఎడారులు, పీఠభూములు (plateaus), అగాధాలు (trenches)) ఎక్కడ ఉన్నాయో, ఖండాలు, మహాసముద్రాలు విస్తీర్ణంలో ఏ స్థానంలో ఉన్నాయో, ప్రపంచ రికార్డులు ఏవో పరీక్షలో అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 భూమి ఉపరితలంపై నేల, నీరు

- భూమి ఉపరితలంలో సుమారు 71 శాతాన్ని మహాసముద్రం కప్పి ఉంది (NOAA). దాని విస్తీర్ణం సుమారు 361 million km^2 ఉంటుంది. మిగిలిన సుమారు 29 శాతం నేల ఏడు ఖండాలుగా ఉంది. ఈ ఖండాల మొత్తం విస్తీర్ణం సుమారు 149.7 million km^2 ఉంటుంది.
- ఒక్క పసిఫిక్ మహాసముద్రమే (Pacific Ocean, సుమారు 168.7 million km^2) అన్ని ఖండాలనూ కలిపినదాని కన్నా (సుమారు 149.7 million km^2) పెద్దది.
- భూమి మీది నేలలో ఎక్కువ భాగం ఉత్తరార్ధగోళంలో (Northern Hemisphere) ఉందని NCERT 6వ తరగతి పుస్తకం చెబుతుంది. రెండు ఖండాలు పూర్తిగా దక్షిణార్ధగోళంలో (Southern Hemisphere) ఉన్నాయని కూడా అదే పుస్తకం చెబుతుంది: ఒకటి ఆస్ట్రేలియా, రెండోది అంటార్కిటికా.

2.2 భూ అర్ధగోళం, జల అర్ధగోళం

- ఒక సగంలోకి వీలైనంత ఎక్కువ నేల వచ్చేలా భూగోళాన్ని రెండు సగాలుగా విభజించవచ్చు. ఆ సగాన్ని **భూ అర్ధగోళం (land hemisphere)** అంటారు. దానికి ఎదురుగా ఉండే సగంలో వీలైనంత ఎక్కువ మహాసముద్రం ఉంటుంది; దాన్ని **జల అర్ధగోళం (water hemisphere)** అంటారు.
- **భూ అర్ధగోళం:** 1945లో చేసిన లెక్క ప్రకారం దీని కేంద్రం ఫ్రాన్స్‌లోని నాంట్ (Nantes) నగరంలో ఉంది. ప్రపంచంలోని నేలలో సుమారు 80 శాతం (80.1 శాతం) ఇందులో ఉంది. అయినా దీని ఉపరితలంలో 53 శాతం నీరు, 47 శాతం నేల ఉన్నాయి. అంటే భూ అర్ధగోళంలో కూడా నేల కన్నా నీరే ఎక్కువ విస్తీర్ణంలో ఉంది.
- **జల అర్ధగోళం:** భూ అర్ధగోళం కేంద్రానికి భూగోళం మీద సరిగ్గా ఎదురుగా ఉన్న బిందువే దీని కేంద్రం. అది పసిఫిక్ మహాసముద్రంలో న్యూజిలాండ్‌కు చెందిన బౌంటీ దీవుల (Bounty Islands) దగ్గర ఉంది. ఇందులో సుమారు 89 శాతం నీరు ఉంది; సుమారు 6 శాతం పొడి నేల, 5 శాతం ధ్రువ మంచు ఫలకం (polar ice cap) ఉన్నాయి.
- వేరే అధ్యయనాలు (1913లో, 2002లో) భూ అర్ధగోళం కేంద్రాన్ని కొంచెం వేరే చోట్ల గుర్తించాయి. కాబట్టి నాంట్‌ను, 1945 లెక్కల అంకెలను కలిపే గుర్తుంచుకోండి.

2.3 ఏడు ఖండాలు

విస్తీర్ణాలు బ్రిటానికా (Britannica) ఇచ్చినవి; వికీపీడియా (Wikipedia) వాటినే ఇస్తుంది. శిఖరాల ఎత్తులు "సెవెన్ సమ్మిట్స్" (Seven Summits) జాబితాలోనివి. డెనాలి, అకోన్‌కాగ్వా మాత్రం వేరు: డెనాలి ఎత్తు2015 సర్వే ఆధారంగా అమెరికా సంయుక్త

రాష్ట్రాల భూవిజ్ఞాన సర్వే సంస్థ (United States Geological Survey) ఇచ్చినది; అకోన్‌కాగ్వా ఎత్తు బ్రిటానికా ఇచ్చినది. అత్యంత దిగువన ఉన్న నేల అంకెలు సముద్ర మట్టానికి దిగువన ఉన్న ప్రదేశాల ఒకే జాబితాలోనివి. అంటే ప్రతి నిలువు వరుస ఒకే ఆధారం నుంచి వచ్చింది.

ఖండం	విస్తీర్ణం (million km², స్థానం	అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం	అత్యంత దిగువన ఉన్న నేల	అత్యంత పొడవైన నది (కి.మీ.)	అతి పెద్ద ఎడారి (million km²)	ఒక ప్రధాన పర్వత శ్రేణి
ఆసియా	44.61 (1వ స్థానం)	ఎవరెస్ట్ శిఖరం (Mount Everest), 8,849 మీ.	మృత సముద్రం (Dead Sea) తీరం, సముద్ర మట్టానికి 430 మీ. దిగువన	యాంగ్జీ (Yangtze, చాంగ్ జియాంగ్), 6,300	అరేబియా ఎడారి (Arabian Desert), 2.33	హిమాలయాలు (Himalayas)
ఆఫ్రికా	30.37 (2వ స్థానం)	కిలిమంజారో (Kilimanjaro), 5,895 మీ.	అస్సాల్ సరస్సు (Lake Assal, జిబూటీ), సముద్ర మట్టానికి 153 మీ. దిగువన	నైలు (Nile), 6,650	సహారా (Sahara), 9.2	అట్లాస్ పర్వతాలు (Atlas Mountains, వాయవ్య ఆఫ్రికా)
ఉత్తర అమెరికా	24.23 (3వ స్థానం)	డెనాలి (Denali), 6,190 మీ.	డెత్ వ్యాలీలోని (Death Valley) బ్యాడ్‌వాటర్ బేసిన్ (Badwater Basin), సముద్ర మట్టానికి 86 మీ. దిగువన	మిసిసిపీ-మిసోరీ నదీ వ్యవస్థ (Mississippi-Missouri system), 6,275	గ్రేట్ బేసిన్ ఎడారి (Great Basin Desert), 0.49	అలాస్కా శ్రేణి (Alaska Range, డెనాలి ఇందులో ఉంది)
దక్షిణ అమెరికా	17.81 (4వ స్థానం)	అకోన్‌కాగ్వా (Aconcagua), 6,959 మీ.	లగూనా డెల్ కార్బన్ (Laguna del Carbon, అర్జెంటీనా), సముద్ర మట్టానికి 105 మీ. దిగువన	అమెజాన్ (Amazon), 6,400	పటగోనియా ఎడారి (Patagonian Desert), 0.67	ఆండీస్ (Andes)
అంటార్కిటికా	14.20 (5వ స్థానం)	విన్సన్ శిఖరం (Mount Vinson), 4,892 మీ.	డెన్మన్ హిమానీనదం (Denman Glacier) కింద ఉన్న లోయ; అక్కడి అడుగు రాయి సముద్ర మట్టానికి సుమారు 3,500 మీ. దిగువన, మంచు కింద ఉంది	జాబితాలో ఇవ్వలేదు	అంటార్కిటిక్ ఎడారి (Antarctic Desert, ధ్రువ ఎడారి), 14.2	సెంటినెల్ శ్రేణి (Sentinel Range, విన్సన్ ఇందులో ఉంది)
యూరప్	10.00 (6వ స్థానం)	ఎల్బ్రస్ శిఖరం (Mount Elbrus), 5,642 మీ. (కొన్ని జాబితాల్లో మోంట్ బ్లాంక్, Mont Blanc, 4,810 మీ.)	కాస్పియన్ సముద్రం (Caspian Sea) తీరం, సముద్ర మట్టానికి 28 మీ. దిగువన	వోల్గా(Volga), 3,645	ధ్రువ ప్రాంతపు ఆర్కిటిక్ ఎడారి (Arctic Desert) మాత్రమే ఉత్తర యూరప్ వరకు వస్తుంది	కాకసస్ (Caucasus, ఎల్బ్రస్ ఇందులో ఉంది); ఆల్ప్స్ (Alps, మోంట్ బ్లాంక్ ఇందులో ఉంది)

ఖండం	విస్తీర్ణం (million km^2), స్థానం	అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం	అత్యంత దిగువన ఉన్న నేల	అత్యంత పొడవైన నది (కి.మీ.)	అతి పెద్ద ఎడారి (million km^2)	ఒక ప్రధాన పర్వత శ్రేణి
ఆస్ట్రేలియా	8.51 (7వ స్థానం)	కోజియస్కో శిఖరం (Mount Kosciuszko), 2,228 మీ.; ఇది ప్రధాన భూభాగంలో (mainland) ఉంది	ఐర్ సరస్సు (Lake Eyre), సముద్ర మట్టానికి 16 మీ. దిగువన	ముర్రే-డార్లింగ్ నదీ వ్యవస్థ (Murray-Darling system), 3,672	గ్రేట్ ఆస్ట్రేలియన్ ఎడారి (Great Australian Desert), 1.37	గ్రేట్ డివైడింగ్ శ్రేణి (Great Dividing Range, కోజియస్కో ఇందులో ఉంది)

పట్టికను ఇలా చదవాలి:

- **విస్తీర్ణం ప్రకారం వరుస:** ఆసియా, ఆఫ్రికా, ఉత్తర అమెరికా, దక్షిణ అమెరికా, అంటార్కిటికా, యూరప్, ఆస్ట్రేలియా (బ్రిటానికా). ప్రపంచంలోని నేలలో సుమారు 29.8 శాతం ఒక్క ఆసియాలోనే ఉంది. అంటార్కిటికా (14.2) యూరప్ (10.0) కన్నా పెద్దది; ఆస్ట్రేలియా (8.51) కన్నా కూడా పెద్దది.
- **ఆస్ట్రేలియా అంకె** (8.51 million km^2) "ఓషియానియా/ఆస్ట్రేలియా" (Oceania/Australia) కోసం ఇచ్చినది. అంటే చుట్టుపక్కల దీవులు కూడా ఇందులో కలిసి ఉన్నాయి. అదే వరుసలోని కోజియస్కో మాత్రం ప్రధాన భూభాగంలో మాత్రమే అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం. అంటే విస్తీర్ణం ఓషియానియాది; శిఖరం ప్రధాన భూభాగానిది.
- **ఎవరెస్ట్:** 2020లో నేపాల్, చైనా అధికారులు దీని ఎత్తును 8,848.86 మీ.గా నిర్ణయించారు. జాబితాలు దాన్ని రౌండ్ చేసి 8,849 మీ. అని ఇస్తాయి.
- **డెనాలి / మౌంట్ మెకిన్లీ:** ఇవి ఒకే అలాస్కా శిఖరం పేర్లు అమెరికా సమాఖ్య అధికారిక వాడుకలో 2025లో Mount McKinley పేరును పునరుద్ధరించారు; Denali పేరు కూడా విస్తృతంగా వాడుకలో ఉంది. ప్రదేశం, ఎత్తు మారలేదు; ప్రశ్నలో రెండు పేర్లూ ఉత్తర అమెరికాలోని అదే శిఖరాన్ని సూచిస్తాయి.
- **యూరప్‌లో అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం సరిహద్దు మీద ఆధారపడుతుంది.** ఎల్బ్రస్ కాకసస్ పర్వతాల్లో ఉంది. యూరప్-ఆసియా సరిహద్దు రేఖను ఎక్కడ గీస్తారో దాన్ని బట్టి అది యూరప్‌లోకి వస్తుందో రాదో తేలుతుంది. ఎల్బ్రస్‌ను వదిలేసే జాబితాలు ఆల్ప్స్‌లోని మోంట్ బ్లాంక్‌ను ఇస్తాయి.
- **ఆస్ట్రేలియాలో అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం "ఆస్ట్రేలియా" అనే మాటకు ఇచ్చే అర్థం మీద ఆధారపడుతుంది.** ఆస్ట్రేలియా ప్రధాన భూభాగంలో అత్యంత ఎత్తైన శిఖరం కోజియస్కో (గ్రేట్ డివైడింగ్ శ్రేణి). న్యూగినీని (New Guinea) కూడా కలిపి ఖండంగా తీసుకునే జాబితాలు పుంచాక్ జయను (Puncak Jaya, 4,884 మీ., సుదిర్మన్ శ్రేణి, Sudirman Range, ఇండోనేసియా) ఇస్తాయి.
- **అత్యంత దిగువన ఉన్న నేల:** బయటికి కనిపించే నేలలో ప్రపంచంలో అత్యంత దిగువన ఉన్నది మృత సముద్రం తీరం. అంటార్కిటికాలో డెన్మన్ హిమానీనదం కింది లోయ ఇంకా దిగువన ఉంది; కానీ అది మంచు కప్పిన అడుగు రాయి.
- **ఎడారులు:** అంటార్కిటిక్ ఎడారి ఒక ధ్రువ ఎడారి (polar desert). ఉప అయనరేఖా (subtropical, వేడి) ఎడారుల్లో అతి పెద్దది సహారా. ఆసియాలో అరేబియా ఎడారి (2.33) గోబీ (Gobi, 1.295) కన్నా పెద్దది. ఆస్ట్రేలియాలోని విడివిడి ఎడారులు అన్నీ కలిసి గ్రేట్ ఆస్ట్రేలియన్ ఎడారి అవుతాయి; అందులో పేరున్న అతి పెద్ద భాగం గ్రేట్ విక్టోరియా ఎడారి (Great Victoria Desert, సుమారు 0.35). ఉత్తర అమెరికాలో, పూర్తిగా ఆ ఖండంలోనే ఉండే ఎడారుల్లో అతి పెద్దది గ్రేట్ బేసిన్; ధ్రువ ప్రాంతపు ఆర్కిటిక్ ఎడారి కూడా ఆ ఖండం ఉత్తర కొసను కప్పి ఉంది.
- **నదులు:** మిసిసిపీ-మిసోరీ, ముర్రే-డార్లింగ్ పొడవులు మొత్తం నదీ వ్యవస్థకు చెందినవి; ఒక్క నదికి చెందినవి కావు.

2.4 ఖండాలు ఎక్కడ కలుస్తాయి

- **యూరప్, ఆసియా:** యూరల్ పర్వతాలు (Ural Mountains) వీటిని వేరు చేస్తాయి (NCERT). రెండిటినీ కలిపి **యూరేసియా (Eurasia)** అంటారు; కొందరు వీటిని ఒకే ఖండంగా లెక్కిస్తారు. కాకసస్ పర్వతాల్లోని ఎల్బ్రస్ యూరప్‌కు చెందుతుందో లేదో, యూరప్-ఆసియా సరిహద్దు రేఖను ఎక్కడ గీస్తారనే దాని మీద ఆధారపడుతుంది. అందుకే కొన్ని జాబితాలు దాన్ని యూరప్ నుంచి వదిలేస్తాయి.
- **ఆఫ్రికా, ఆసియా: సూయజ్ భూసంధి (Isthmus of Suez)** వీటిని కలుపుతుంది. ఒకప్పుడు నైలు నదినే సాధారణంగా సరిహద్దుగా తీసుకునేవారు.
- **ఉత్తర అమెరికా, దక్షిణ అమెరికా: పనామా భూసంధి (Isthmus of Panama)** వీటిని కలుపుతుంది.
- **ఆసియా, ఉత్తర అమెరికా:** ఈ రెండూ అతి దగ్గరగా వచ్చే చోట **బేరింగ్ జలసంధి (Bering Strait)** వీటిని వేరు చేస్తుంది. దాని వెడల్పు సుమారు 85 కి.మీ. ఉంటుంది. అది ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రాన్ని (Arctic Ocean) బేరింగ్ సముద్రంతో (Bering Sea) కలుపుతుంది. మంచు యుగాల్లో(ice ages) బేరింగ్ భూవారధి (Bering Land Bridge) వీటిని కలిపింది. అది బేరింగ్ సముద్రంలోనూ దాని చుట్టుపక్కలా ఉన్న ఖండతీరపు అంచు (continental shelf) మీద ఉండేది.

2.5 ఐదు మహాసముద్రాలు

మహాసముద్రం	విస్తీర్ణం (million km²)	మహాసముద్రాల విస్తీర్ణంలో వాటా	స్థానం	అత్యంత లోతైన చోటు
పసిఫిక్	168.72	46.6 శాతం	1వ స్థానం	మరియానా అగాధంలోని (Mariana Trench) ఛాలెంజర్ డీప్ (Challenger Deep), సుమారు 10,935 మీ.
అట్లాంటిక్ (Atlantic)	85.13	23.5 శాతం	2వ స్థానం	ప్యూర్టో రికో అగాధంలోని (Puerto Rico Trench) బ్రౌన్‌సన్ డీప్ (Brownson Deep), 8,376 మీ.
హిందూ (Indian)	70.56	19.5 శాతం	3వ స్థానం	సుండా అగాధం (Sunda Trench; జావా అగాధం, Java Trench)
దక్షిణ (Southern)	21.96	6.1 శాతం	4వ స్థానం	దక్షిణ శాండ్‌విచ్ అగాధం (South Sandwich Trench) దక్షిణ కొస, 7,434 మీ.
ఆర్కిటిక్ (Arctic)	15.56	4.3 శాతం	5వ స్థానం	మొల్లాయ్ డీప్ (Molloy Deep), 5,550 మీ.

- **లోతుల అంకెలు సర్వేను బట్టి మారతాయి.** సవరించిన అంచనా ప్రకారం ఛాలెంజర్ డీప్ లోతు సుమారు 10,935 మీ. ఉంటుంది. ఫైవ్ డీప్స్ (Five Deeps) యాత్రలో 2019లో చేసిన డైవ్ 10,928 మీ. అని నమోదు చేసింది. ఇంకో జాబితా 11,034 మీ. అని ఇస్తుంది. దక్షిణ మహాసముద్రంలో అత్యంత లోతైన చోటును 7,434 మీ. అని ఇస్తారు (2019 యాత్ర దానికి "ఫ్యాక్టోరియన్ డీప్", Factorian Deep, అని పేరు పెట్టింది). మరో చోట దాని లోతును 7,236 మీ. అని ఇస్తారు. ప్యూర్టో రికో అగాధంలో ఉన్న అట్లాంటిక్ మహాసముద్రపు అత్యంత లోతైన చోటుకు బ్రిటానికా మిల్వాకీ డెప్త్ (Milwaukee Depth) అని పేరు ఇస్తుంది; దాని లోతు 8,380 మీ. అని చెబుతుంది.
- **దక్షిణ మహాసముద్రం.** చారిత్రకంగా పేరున్న మహాసముద్రాలు నాలుగే: అట్లాంటిక్, పసిఫిక్, హిందూ, ఆర్కిటిక్ (NOAA). దక్షిణ (అంటార్కిటిక్) మహాసముద్రం అన్నిటికన్నా "కొత్తగా" పేరు పెట్టిన మహాసముద్రం ఇదే. అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలతో సహా చాలా దేశాలు ఇప్పుడు దాన్ని ఐదో మహాసముద్రంగా గుర్తిస్తున్నాయి.
  - **అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాల భౌగోళిక పేర్ల బోర్డు(US Board on Geographic Names)** 1999 నుంచి దీన్ని గుర్తిస్తోంది. ఆ బోర్డు ప్రకారం అంటార్కిటికా తీరం నుంచి 60° దక్షిణ అక్షాంశ (latitude) రేఖ వరకు ఉన్న నీరే ఈ మహాసముద్రం.

- **నేషనల్ జియోగ్రాఫిక్ సొసైటీ (National Geographic Society)** 2021 జూన్‌లో దీన్ని అధికారికంగా గుర్తించింది.
- **అంతర్జాతీయ హైడ్రోగ్రాఫిక్ సంస్థ (International Hydrographic Organization, IHO)** మహాసముద్రాల, సముద్రాల హద్దుల మీద 1953లో వేసిన ప్రచురణలో దీన్ని వదిలేసింది. 2000లో దీని హద్దులను (60° దక్షిణ అక్షాంశానికి దక్షిణంగా ఉన్న నీరు) ఆ సంస్థ ముందు ప్రతిపాదించారు. కానీ ఆ సంస్థ సభ్యులు వాటిని ఇంకా ఆమోదించలేదు (NOAA).

- **మధ్య సముద్ర పర్వత శ్రేణులు.** ప్రతి మహాసముద్ర బేసిన్‌లోనూ ఒక మధ్య సముద్ర పర్వత శ్రేణి (mid-ocean ridge) ఉంది. ఇది సముద్రం అడుగున పొడవుగా సాగే ఒక పర్వత శ్రేణి. **మధ్య అట్లాంటిక్ పర్వత శ్రేణి (Mid-Atlantic Ridge)** అట్లాంటిక్ మహాసముద్రం ఉత్తర-దక్షిణ అక్షం వెంట సాగుతుంది. అది ఆర్కిటిక్ మహాసముద్రం నుంచి ఆఫ్రికా దక్షిణ కొస దగ్గరి వరకు సుమారు 16,000 కి.మీ. పొడవున ఉంది.

2.6 ప్రధాన భూస్వరూపాలు: పర్వతాలు, పీఠభూములు

- ఈ టాపిక్‌లో పేర్కొన్న **పర్వత శ్రేణులు (mountain ranges):** హిమాలయాలు (ఆసియా), అట్లాస్ (ఆఫ్రికా), ఆండీస్ (దక్షిణ అమెరికా), అలాస్కా శ్రేణి (ఉత్తర అమెరికా), కాకసస్, ఆల్ప్స్ (యూరప్), గ్రేట్ డివైడింగ్ శ్రేణి (ఆస్ట్రేలియా), సెంటినెల్ శ్రేణి (అంటార్కిటికా). ప్రపంచంలోని గొప్ప పర్వత శ్రేణులు, పలకల కదలిక, అగ్నిపర్వతాలు వేరే రోజుల్లో వస్తాయి.
- **పీఠభూములను (plateaus)** వాటి చుట్టూ ఏమున్నాయో, అవి ఎలా ఏర్పడ్డాయో బట్టి విభజిస్తారు:

రకం	అది ఏమిటి	ఉదాహరణలు
పర్వతాంతర పీఠభూమి (intermontane plateau)	దీని చుట్టూ ముడుత పర్వతాలు (fold mountains) ఉంటాయి. అత్యంత ఎత్తైన, అత్యంత విశాలమైన పీఠభూముల్లో కొన్ని ఈ రకానికి చెందినవే	టిబెట్ పీఠభూమి (Tibetan Plateau, ఆసియా); ఆల్టిప్లానో (Altiplano, దక్షిణ అమెరికా; దీనిలో ఎక్కువ భాగం బొలీవియా, పెరూల్లో ఉంది)
లావా పీఠభూమి (lava plateau; volcanic plateau)	పగుళ్ల నుంచి, బలహీనమైన చోట్ల నుంచి బయటికి వచ్చి పరుచుకున్న లావాతో ఇది ఏర్పడుతుంది	దక్కన్ లావా పీఠభూమి (Deccan lava plateau; దక్కన్ ట్రాప్స్, Deccan Traps, ఆసియా). భారత ద్వీపకల్పం వాయవ్య (north-western) భాగంలో చాలా వరకు ఇది పరుచుకుని ఉంది; కొలంబియా పీఠభూమి (Columbia Plateau, ఉత్తర అమెరికా, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలు)
ఖండాంతర పీఠభూమి (continental plateau)	దీని అన్ని వైపులా మైదానాలు లేదా మహాసముద్రాలు ఉంటాయి; ఇది పర్వతాలకు దూరంగా ఉంటుంది	అంటార్కిటిక్ పీఠభూమి (Antarctic Plateau, అంటార్కిటికా)
పర్వత పాద పీఠభూమి (piedmont plateau)	దీనికి ఒక వైపు పర్వతాలు, మరో వైపు మైదానం లేదా సముద్రం ఉంటాయి	పీడ్‌మాంట్ పీఠభూమి (Piedmont Plateau, తూర్పు అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలు)

- **టిబెట్ పీఠభూమి:** ప్రపంచంలో అతి పెద్ద పీఠభూమి ఇదే; అత్యంత ఎత్తైన పీఠభూమి కూడా ఇదే. దీని విస్తీర్ణం సుమారు 2.5 million km^2; ఇది సముద్ర మట్టం నుంచి సుమారు 5,000 మీ. ఎత్తులో ఉంది.
- **ఆల్టిప్లానో:** టిబెట్ తర్వాత భూమి మీద అత్యంత విశాలమైన ఎత్తైన పీఠభూమి ప్రాంతం ఇదే.
- **అంటార్కిటిక్ పీఠభూమి:** తూర్పు అంటార్కిటికాలోని విస్తారమైన, మంచుతో కప్పబడిన ఎత్తైన పీఠభూమి. నునుపుగా కనిపించే మంచు ఉపరితలాన్ని కింద ఉన్న శిలా భూభాగంతో కలిపి చూడకూడదు: కిలోమీటర్ల మందమైన మంచు కింద మ్యాప్ చేసిన గాంబుర్ట్సెవ్ (Gamburtsev) పర్వతాల వంటి శ్రేణులు ఉన్నాయి.

- **ఆస్ట్రేలియా పశ్చిమ పీఠభూమి (Western Plateau):** ఇది ఒక ప్రాచీన క్రేటాన్‌లో (craton) భాగం. క్రేటాన్ అంటే భూపటలంలో (crust) చాలా పురాతనమైన, స్థిరమైన భాగం. దీని సగటు ఎత్తు సుమారు 305 నుంచి 460 మీ. వరకు ఉంటుంది.
- **ఇథియోపియా ఉన్నత భూములు (Ethiopian Highlands):** ఆఫ్రికాలో అత్యంత ఎత్తైన పీఠభూమి ఇదే. దీన్ని కొన్నిసార్లు "ఆఫ్రికా పైకప్పు" (Roof of Africa) అంటారు.

3. అదనపు విభాగం: ప్రపంచ రికార్డులు, ప్రతి ఆధారం ఇచ్చే అంకెతో

రికార్డు	ఏది	అంకె, గమనిక
అత్యంత ఎత్తైన చోటు	ఎవరెస్ట్ శిఖరం (హిమాలయాలు)	8,849 మీ. (2020లో నిర్ణయించిన ఎత్తు8,848.86 మీ.)
మహాసముద్రంలో అత్యంత లోతైన చోటు	పసిఫిక్‌లోని మరియానా అగాధంలో ఉన్న ఛాలెంజర్ డీప్	సుమారు 10,935 మీ. (వేరే సర్వేలు: 10,928 మీ.; 11,034 మీ.)
బయటికి కనిపించే నేలలో అత్యంత దిగువన ఉన్నది	ఆసియాలోని మృత సముద్రం తీరం	వాడిన జాబితాలో సముద్ర మట్టానికి 430 మీ. దిగువన ఉంది
నేల మీద అత్యంత దిగువన ఉన్న సహజ బిందువు (మంచు కింద)	అంటార్కిటికాలో డెన్మన్ హిమానీనదం కింది లోయ	అడుగు రాయి సముద్ర మట్టానికి సుమారు 3,500 మీ. దిగువన ఉంది
అతి పెద్ద మహాసముద్రం	పసిఫిక్	సుమారు 168.7 million km^2; మహాసముద్రాల విస్తీర్ణంలో 46.6 శాతం; నేల అంతటినీ కలిపినదాని కన్నా పెద్దది
అతి చిన్న మహాసముద్రం	ఆర్కిటిక్	సుమారు 15.6 million km^2; మహాసముద్రాల విస్తీర్ణంలో 4.3 శాతం
అతి పెద్ద ఖండం	ఆసియా	44.61 million km^2; నేలలో సుమారు 29.8 శాతం
అతి చిన్న ఖండం	ఆస్ట్రేలియా	8.51 million km^2 (ఓషియానియాతో కలిపి)
అతి పెద్ద దీవి	గ్రీన్‌లాండ్ (Greenland)	ఇది ఉత్తర అట్లాంటిక్ మహాసముద్రంలో ఉంది
విస్తీర్ణంలో అతి పెద్ద సరస్సు	కాస్పియన్ సముద్రం	సుమారు 371,000 చ.కి.మీ.; పేరులో సముద్రం ఉన్నా భూగోళ శాస్త్రవేత్తలు దీన్ని చుట్టూ నేల ఉన్న భారీ ఉప్పు నీటి సరస్సుగా చూస్తారు
అత్యంత లోతైన సరస్సు	సైబీరియాలోని బైకాల్ సరస్సు (Lake Baikal)	దీని అడుగు 1,637 మీ. లోతులో ఉంది; ఘనపరిమాణంలో (volume) అతి పెద్ద మంచినీటి సరస్సు కూడా ఇదే (23,600 ఘన కి.మీ.)
అతి పెద్ద ఎడారి	అంటార్కిటిక్ ఎడారి (ధ్రువ ఎడారి)	14.2 million km^2
ఉప అయనరేఖా (వేడి) ఎడారుల్లో అతి పెద్దది	ఆఫ్రికాలోని సహారా	9.2 million km^2
అత్యంత పొడవైన నది	నైలు (సంప్రదాయ అభిప్రాయం)	వాడిన జాబితాలో 6,650 కి.మీ.; అమెజాన్ ఎక్కువ పొడవనే వాదన వివాదంలో ఉంది

రికార్డు	ఏది	అంకె, గమనిక
ప్రపంచంలోని పొడవైన నదుల్లో అత్యధిక సగటు ప్రవాహ పరిమాణం (discharge)	అమెజాన్	సెకనుకు సుమారు 230,000 ఘనపు మీటర్లు
అతి పెద్ద, అత్యంత ఎత్తైన పీఠభూమి	టిబెట్ పీఠభూమి	సుమారు 2.5 million km^2; సుమారు 5,000 మీ. ఎత్తు

నైలు, అమెజాన్ వివాదం: సంప్రదాయంగా నైలునే పొడవైన నదిగా తీసుకుంటారు. 2007లో, 2008లో కొందరు శాస్త్రవేత్తలు అమెజాన్ ఎక్కువ పొడవని వాదించారు. 2009లో నిపుణుల పరిశీలన తర్వాత ప్రచురించిన ఒక అధ్యయనం (లియు (Liu) తదితరులు, *International Journal of Digital Earth*) నైలే ఎక్కువ పొడవని తేల్చింది. అమెజాన్ పొడవు ఇంకా చర్చలోనే ఉందని బ్రిటానికా (2020) చెబుతుంది. మరాజో దీవికి (Marajo Island) దక్షిణంగా ఉన్న ఒక ప్రవాహ మార్గాన్ని అమెజాన్‌లో భాగంగా లెక్కిస్తారా లేదా అనే దాని మీద చాలా వరకు ఇది ఆధారపడుతుంది. ప్రశ్న పాఠ్యపుస్తకాలను అనుసరిస్తే, పొడవైన నదిగా నైలును, అత్యధిక ప్రవాహం ఉన్న నదిగా అమెజాన్‌ను ఇవ్వండి.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"ప్రపంచంలో అతి పెద్ద ఎడారి సహారా" అనుకోవడం.** ఎడారులు అన్నీ వేడి ఎడారులు కావు: విస్తీర్ణం ప్రకారం ఎడారుల జాబితాల్లో ధ్రువ ఎడారులు కూడా ఉంటాయి. ఉప అయనరేఖా (వేడి) ఎడారుల్లో సహారా అతి పెద్దది. కానీ ధ్రువ ఎడారి అయిన అంటార్కిటిక్ ఎడారి దాని కన్నా పెద్దది. ప్రశ్నలో "వేడి ఎడారి" అని ఉందో, కేవలం "ఎడారి" అని ఉందో జాగ్రత్తగా చదవండి.
2. **"పొడవులోనూ ప్రవాహంలోనూ అమెజాన్‌దే మొదటి స్థానం" అనుకోవడం.** ప్రవాహం విషయంలో వివాదం లేదు: ప్రపంచంలోని పొడవైన నదులన్నిటిలో అమెజాన్ అన్నిటికన్నా చాలా ఎక్కువ నీటిని తీసుకుపోతుంది. పొడవు విషయంలో వివాదం ఉంది: సంప్రదాయ జవాబు నైలు; 2009 అధ్యయనం కూడా నైలునే సమర్థిస్తుంది. ఈ రెండు రికార్డులను కలిపేయకండి.
3. **"కాస్పియన్ సముద్రం ఒక సముద్రం; అత్యంత లోతైన లేదా అతి పెద్ద సరస్సు సుపీరియర్ సరస్సు (Lake Superior)" అనుకోవడం.** కాస్పియన్ సముద్రం నిజానికి ఒక సరస్సు; విస్తీర్ణంలో అతి పెద్ద సరస్సు అదే. అత్యంత లోతైన సరస్సు బైకాల్; అత్యధిక మంచినీరు ఉన్న సరస్సు కూడా అదే. పేరులో "సముద్రం" అనే మాట ఉందని జవాబును నిర్ణయించకండి.

DAY 12 · TOPIC 117

సౌరశక్తి: జాతీయ సౌర మిషన్, అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

2010లో మొదలైన జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ జాతీయ సౌర మిషన్ (Jawaharlal Nehru National Solar Mission) సౌర విద్యుత్ సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి భారతదేశం చేపట్టిన కార్యక్రమం. 2015లో భారతదేశం, ఫ్రాన్స్ కలిసి ప్రారంభించిన అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి (International Solar Alliance, ISA) ప్రపంచమంతటా సౌరశక్తిని ప్రోత్సహించే దేశాల సంస్థ. పరీక్షలో మిషన్ లక్ష్యాలను, పథకాలను, తేదీలతో కూడిన భారతదేశ సామర్థ్య అంకెలను, ISA పుట్టుకను, దాని చట్టపరమైన ఆధారాన్ని, పాలనా వ్యవస్థను, కార్యక్రమాలను అడుగుతారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

యూనిట్లు1 GW అంటే 1,000 MW. కాబట్టి 1,00,000 MW అంటే 100 GW. ఇక్కడ వాడే సాంకేతికతను, PV పదాలను టాపిక్ 97 వివరించింది.

2.1 జాతీయ సౌర మిషన్, దాని మొదటి లక్ష్యం

- **మాతృ ప్రణాళిక:** ప్రధానమంత్రి వాతావరణ మార్పు కౌన్సిల్ (Prime Minister's Council on Climate Change) ఆధ్వర్యంలో 2008లో తయారైన వాతావరణ మార్పుపై జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక (National Action Plan on Climate Change, NAPCC) ఎనిమిది జాతీయ మిషన్లను ప్రకటించింది. వాటిలో మొదటిది జాతీయ సౌర మిషన్. మిగతా ఏడు ఇవి: ఇంధన సమర్థత పెంపు (Enhanced Energy Efficiency); సుస్థిర ఆవాసం (Sustainable Habitat); నీరు; హిమాలయ పర్యావరణ వ్యవస్థ పరిరక్షణ (Sustaining the Himalayan Ecosystem); హరిత భారత్ (Green India); సుస్థిర వ్యవసాయం (Sustainable Agriculture); ఇంకా వాతావరణ మార్పుపై వ్యూహాత్మక విజ్ఞానం (Strategic Knowledge for Climate Change). NAPCC మొత్తం టాపిక్ 207లో వస్తుంది.
- **NAPCC దీని నుంచి ఏం కోరింది:** మొత్తం ఇంధన మిశ్రమంలో (energy mix) సౌరశక్తి వాటాను గణనీయంగా పెంచాలని కోరింది. 2017 వరకు సాంకేతిక లక్ష్యాల్లో ఇవి ఉన్నాయి: కనీసం 1,000 MW సాంద్రీకృత సౌర విద్యుత్ (concentrating solar power); దేశంలోనే ఏడాదికి 1,000 MW PV తయారీ.
- **ప్రారంభం:** మిషన్‌ను 2010 జనవరి 11న ప్రారంభించారని నూతన, పునరుత్పాదక ఇంధన మంత్రిత్వ శాఖ (Ministry of New and Renewable Energy, MNRE) చెబుతోంది. దీని పూర్తి పేరు జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ జాతీయ సౌర మిషన్ (JNNSM). సౌరశక్తిలో భారతదేశాన్ని ప్రపంచ నాయకుడిగా నిలపడం దీని లక్ష్యం.
- 2015 నాటి ఒక కేంద్ర మంత్రివర్గ ప్రకటన ఈ మిషన్ 2009లో మొదలైనట్లు చెబుతుంది. పరీక్షలో మాత్రం MNRE ఇచ్చిన తేదీనే, అంటే 2010 జనవరి 11నే, రాయండి.
- **మొదటి లక్ష్యం:** 2021-22 నాటికి 20,000 MW (20 GW) సౌర విద్యుత్ సామర్థ్యం. దీన్నే సాధారణంగా "2022 నాటికి 20 GW" అని రాస్తారు.
- **మూడు దశలు:** 1వ దశ 2010 నుంచి 2013 వరకు; 2వ దశ 2013 నుంచి 2017 వరకు; 3వ దశ 2017 నుంచి 2022 వరకు. 2013 నాటికి గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉండే (grid-connected) 1,100 MW సౌర విద్యుత్ సామర్థ్యం సాధించడం 1వ దశ లక్ష్యం. 20 GW అనేది 3వ దశ చివరికి పెట్టుకున్న లక్ష్యం.

2.2 2015 సవరణ, దాని ఫలితం

- **2015 జూన్ 17:** కేంద్ర మంత్రివర్గం (Union Cabinet) లక్ష్యాన్ని ఐదు రెట్లు పెంచింది. 20,000 MW నుంచి 2022 నాటికి 1,00,000 MWకి (100 GW) పెంచింది.

- **100 GW విభజన:** 40 GW రూఫ్‌టాప్ (rooftop; పైకప్పుల మీద అమర్చే) సోలార్ నుంచి రావాలి. 60 GW గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉండే పెద్ద, మధ్య తరహా సౌర విద్యుత్ ప్రాజెక్టుల నుంచి, అంటే నేల మీద అమర్చే (ground-mounted) ప్లాంట్ల నుంచి, రావాలి.
- **పెట్టుబడి:** 100 GWకి సుమారు ₹6,00,000 కోట్లు అవుతుందని మంత్రివర్గ ప్రకటన అంచనా వేసింది.
- **ఫలితం:** 2022 నాటికి 100 GW అందలేదు. 2023 జూన్ 30 నాటికి భారతదేశ సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం (installed capacity) సుమారు 70.10 GW అని MNRE చెప్పింది. 2025 జనవరి 31 నాటికి సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం 100.33 GWకి చేరింది (MNRE/PIB, 2025 ఫిబ్రవరి 7). లోటు ప్రధానంగా రూఫ్‌టాప్ సోలార్‌లోనే వచ్చింది.
- రూఫ్‌టాప్ ఇప్పటికీ బలహీనమైన భాగమే: 2026 సెప్టెంబర్ 30 నాటికి గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉన్న రూఫ్‌టాప్ సామర్థ్యం 33.41 GW (2.5).

2.3 మిషన్ తర్వాత వచ్చిన లక్ష్యాలు

వాగ్దానం	ఎక్కడ, ఎప్పుడు	అది ఏం చెబుతుంది
పంచామృత్ (Panchamrit; ఐదు వాగ్దానాలు)	2021 నవంబర్ 1న గ్లాస్గోలో (Glasgow) జరిగిన COP26లో ప్రధానమంత్రి ఇచ్చిన జాతీయ ప్రకటనలో (National Statement) ఇవి వచ్చాయి	(1) 2030 నాటికి శిలాజేతర (non-fossil) ఇంధన సామర్థ్యం 500 GWకి చేరాలి. (2) 2030 నాటికి ఇంధన అవసరాల్లో50 శాతం పునరుత్పాదక ఇంధనం (renewable energy) నుంచి తీరాలి. (3) అప్పటి నుంచి 2030 వరకు అంచనా వేసిన మొత్తం కార్బన్ ఉద్గారాల్లో వంద కోట్ల టన్నులు తగ్గాలి. (4) 2030 నాటికి GDP ఉద్గార తీవ్రత (emissions intensity) 2005 స్థాయి కన్నా 45 శాతం తగ్గాలి; 2022 ఆగస్టులో సమర్పించిన సవరించిన NDC ఈ లక్ష్యాన్ని ఇలాగే ఇచ్చింది. (5) 2070 నాటికి నెట్ జీరో (net zero) సాధించాలి
సవరించిన NDC (జాతీయంగా నిర్ణయించుకున్న లక్ష్యాలు, nationally determined contribution)	దీన్ని 2022 ఆగస్టులో UNFCCCకి సమర్పించారు	2030 నాటికి మొత్తం స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యంలో (cumulative electric power installed capacity) సుమారు 50 శాతం శిలాజేతర ఇంధన వనరుల నుంచి ఉండాలి; 2030 నాటికి GDP ఉద్గార తీవ్రత (emissions intensity) 2005 స్థాయి కన్నా 45 శాతం తగ్గాలి
భారతదేశ మొదటి NDC	దీన్ని 2015లో సమర్పించారు	2030 నాటికి స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యంలో 40 శాతం శిలాజేతర వనరుల నుంచి ఉండాలి

- **రెండు వేర్వేరు "50 శాతం" లక్ష్యాలు:** పంచామృత్ చెప్పేది పునరుత్పాదక ఇంధనంతో తీరే ఇంధన అవసరాల గురించి. NDC చెప్పేది శిలాజేతర వనరుల (పునరుత్పాదక వనరులు, పెద్ద జలవిద్యుత్, అణువిద్యుత్) నుంచి వచ్చే స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యం గురించి.
- **ప్రగతి:** 2025 జూన్ 30 నాటికి స్థాపిత సామర్థ్యంలో శిలాజేతర వనరుల వాటా 50.08 శాతానికి చేరిందని MNRE 2025 జూలై 14న ప్రకటించింది. అంటే NDC లక్ష్యాన్ని గడువు కన్నా ఐదేళ్లు ముందే చేరారు. PIB (2026 మార్చి 25) ప్రకారం 2026 ఫిబ్రవరిలో ఈ వాటా 52.57 శాతం. మొదటి NDCలోని 40 శాతం లక్ష్యాన్ని గడువు కన్నా తొమ్మిదేళ్లు ముందే చేరారు.
- **500 GWతో పోలిస్తే:** 2026 సెప్టెంబర్ 30 నాటికి శిలాజేతర సామర్థ్యం 308.03 GW. ఇందులో పెద్ద జలవిద్యుత్‌తో కలిపి పునరుత్పాదక సామర్థ్యం 299.25 GW, అణువిద్యుత్ 8.78 GW ఉన్నాయి (MNRE).
- 2031 నుంచి 2035 వరకు ఉన్న కాలానికి NDC టాపిక్ 80లో ఉంది.

2.4 ముఖ్య పథకాలు

పథకం	తేదీ	లక్ష్యం లేదా ముఖ్య లక్షణం
PM-KUSUM: ప్రధానమంత్రి కిసాన్ ఊర్జా సురక్ష ఏవం ఉత్థాన్ మహాభియాన్ (Pradhan Mantri Kisan Urja Suraksha evam Utthaan Mahabhiyaan)	దీనికి 2019 మార్చి 8న పరిపాలనా ఆమోదం (administrative approval) వచ్చింది	కాంపోనెంట్ A: 10,000 MW వికేంద్రీకృత (decentralised) సౌర ప్లాంట్లు లేదా ఇతర పునరుత్పాదక ప్లాంట్లు ఏర్పాటు చేయాలి; ఇవి నేల మీద గానీ స్తంభాల మీద గానీ అమర్చినవై, గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉండాలి. కాంపోనెంట్ B: 14 లక్షల విడిగా పని చేసే (standalone) సోలార్ వ్యవసాయ పంపులు పెట్టాలి. కాంపోనెంట్ C: గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉన్న 35 లక్షల వ్యవసాయ పంపులను సౌరశక్తితో నడిచేలా మార్చాలి; దీన్నే సౌరీకరణ (solarisation) అంటారు. ఫీడర్ స్థాయి (feeder-level) సౌరీకరణ కూడా ఇందులోనే ఉంది. మార్గదర్శకాల్లో మొత్తం లక్ష్యాన్ని 2026 మార్చి నాటికి 34,800 MWగా పేర్కొన్నారు; కేంద్ర సహాయం ₹34,422 కోట్లు
PM సూర్య ఘర్: ముఫ్త్ బిజ్లీ యోజన (PM Surya Ghar: Muft Bijli Yojana)	ప్రధానమంత్రి దీన్ని 2024 ఫిబ్రవరి 13న ప్రారంభించారు; కేంద్ర మంత్రివర్గం 2024 ఫిబ్రవరి 29న ఆమోదించింది	ఒక కోటి ఇళ్లకు రూఫ్‌టాప్ సోలార్ అందించాలి; ఆ ఇళ్లకు నెలకు 300 యూనిట్ల వరకు ఉచిత విద్యుత్ అందుతుంది. మొత్తం కేటాయింపు (outlay) ₹75,021 కోట్లుప్రతి జిల్లాలో ఒక మోడల్ సోలార్ గ్రామం (model solar village) ఏర్పాటవుతుంది
అధిక దక్షత గల సోలార్ PV మాడ్యూళ్లకు ఉత్పత్తి ఆధారిత ప్రోత్సాహకం (Production Linked Incentive, PLI), మొదటి విడత (Tranche I)	కేంద్ర మంత్రివర్గం 2021 ఏప్రిల్ 7న ఆమోదించింది	₹4,500 కోట్లు కేటాయించారు; ముగ్గురు బిడ్డర్లకు 8,737 MW కేటాయించారు
PLI, రెండో విడత (Tranche II)	కేంద్ర మంత్రివర్గం 2022 సెప్టెంబర్ 21న ఆమోదించింది	₹19,500 కోట్లు కేటాయించారు; 11 మంది బిడ్డర్లకు 39,600 MW కేటాయించారు

- **PM-KUSUM:** 2026 సెప్టెంబర్ 28 నాటి MNRE ఉత్తర్వు ప్రకారం, 2025 డిసెంబర్ 31న లేదా అంతకుముందు విద్యుత్ కొనుగోలు ఒప్పందం (Power Purchase Agreement, PPA)పై సంతకం చేసిన లేదా పనులు ప్రారంభించేందుకు నోటీసు (Notice to Proceed, NTP) జారీ చేసిన ప్రాజెక్టులను 2027 మార్చి 31 నాటికి పూర్తి చేయాలి. కాంపోనెంట్లు A, Cలకు ఆర్థిక వనరుల సమీకరణ (financial closure) గడువు 2026 నవంబర్ 30. ఇది షరతులతో కూడిన ప్రాజెక్టు పూర్తి గడువు పొడిగింపు. రూఫ్‌టాప్ సోలార్, PM-KUSUM వివరంగా టాపిక్ 537లో వస్తాయి.
- **PM సూర్య ఘర్ సబ్సిడీ:** 2024 మార్గదర్శకాల ప్రకారం వ్యక్తిగత నివాస గృహానికి మొదటి 2 kW వరకు బెంచ్‌మార్క్ ఖర్చులో 60 శాతం, 2 kW నుంచి 3 kW వరకు అదనపు సామర్థ్యపు బెంచ్‌మార్క్ ఖర్చులో 40 శాతం CFA అందుతుంది. 3 kW దాటిన సామర్థ్యానికి అదనపు CFA లేదు. సాధారణ రాష్ట్రాల్లో1 kWకి ₹30,000, 2 kWకి ₹60,000, 3 kW లేదా అంతకన్నా ఎక్కువకు ₹78,000; ప్రత్యేక కేటగిరీ రాష్ట్రాల్లో రేట్లు ఎక్కువ. గ్రూప్ హౌసింగ్ సొసైటీలు/నివాసుల సంక్షేమ సంఘాలకు (GHS/RWAs) వేరే నిబంధనలు వర్తిస్తాయి; వ్యక్తిగత గృహ పరిమితిని వాటికి వర్తింపజేయకూడదు.
- **PLI:** అధిక దక్షత గల సోలార్ PV మాడ్యూళ్ల జాతీయ కార్యక్రమానికి (National Programme on High Efficiency Solar PV Modules) రెండు విడతల్లో మొత్తం కేటాయింపు ₹24,000 కోట్లుప్లాంట్ పని మొదలుపెట్టిన (commissioning) తర్వాత ఐదేళ్ల పాటు ప్రోత్సాహకం చెల్లిస్తారు. అధిక దక్షత గల మాడ్యూళ్లను తయారు చేసి అమ్మినందుకు ఇది అందుతుంది.

- **గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉన్న రూఫ్‌టాప్ సోలార్:** MNRE తన సౌర పథకాల్లో గ్రిడ్ కనెక్టెడ్ సోలార్ రూఫ్‌టాప్ పథకాన్ని (Grid Connected Solar Rooftop Scheme) చూపిస్తుంది. 2015 నాటి 100 GWలో 40 GW రూఫ్‌టాప్ నుంచి రావాల్సి ఉండేది.
- **సోలార్ పార్క్ పథకం (Solar Park Scheme):** ఇది MNRE మరో పథకం. పెద్ద సౌర ప్లాంట్లు కట్టేవారికి సోలార్ పార్కులు భూమిని అందుబాటులోకి తెస్తాయి.
- **గ్రీన్ ఎనర్జీ కారిడార్ (Green Energy Corridor):** పెద్ద సౌర, పవన విద్యుత్ ప్లాంట్ల కోసం ప్రత్యేకంగా వేసే విద్యుత్ ప్రసార (transmission) లైన్లు ఇవి. బాగా అనువైన ప్రదేశాల దగ్గర ప్రసార వ్యవస్థ సరిపోదని పవర్ గ్రిడ్ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా (Power Grid Corporation of India, PGCIL) 2012లో చేసిన అధ్యయనం గుర్తించింది. PGCIL తన నివేదికను 2012 సెప్టెంబర్‌లో సమర్పించింది. పని 2015లో మొదలైంది. MNRE దీన్ని రాష్ట్రాల లోపలి (intra-State) రెండు పథకాలుగా, అంటే ఫేజ్ I, ఫేజ్ IIగా, నడుపుతోంది. ఫేజ్ II కింద ఏడు రాష్ట్రాల్లో సుమారు 20 GW పునరుత్పాదక సామర్థ్యాన్ని గ్రిడ్‌కు కలపాలి. దీని ఖర్చు ₹12,031.33 కోట్లుఅందులో 33 శాతం MNRE భరిస్తుంది.
- **ALMM (ఆమోదిత మోడళ్ల, తయారీదారుల జాబితా, Approved List of Models and Manufacturers):** ఆమోదం పొందిన సోలార్ మాడ్యూళ్ల, ఘటాల జాబితా ఇది. టాపిక్ 97 (2.9) దీన్ని వివరించింది.

2.5 భారతదేశం ఎక్కడ ఉంది (MNRE, 2026 సెప్టెంబర్ 30 నాటికి)

వర్గం	సామర్థ్యం (GW)
నేల మీద అమర్చినవి	125.65
గ్రిడ్‌కు కలిపి ఉన్న రూఫ్‌టాప్ వ్యవస్థలు	33.41
హైబ్రిడ్ ప్రాజెక్టులు (hybrid projects; వాటిలోని సౌర భాగం)	5.36
ఆఫ్-గ్రిడ్ (off-grid) సౌర వ్యవస్థలు	6.63
మొత్తం సౌర సామర్థ్యం	171.05

- 299.25 GW పునరుత్పాదక సామర్థ్యంలో (పెద్ద జలవిద్యుత్‌తో కలిపి) అతిపెద్ద భాగం సౌరశక్తిదే.
- రాష్ట్రాల వారీ వరుస టాపిక్ 97లో ఉంది: రాజస్థాన్ ముందుంది; ఆంధ్రప్రదేశ్ ఆరో స్థానంలో ఉంది.

2.6 అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి: పుట్టుక, చట్టపరమైన ఆధారం

- **ప్రారంభం:** 2015లో భారతదేశం, ఫ్రాన్స్ కలిసి పారిస్‌లో (Paris) జరిగిన COP21లో (UNFCCC సభ్య పక్షాల 21వ సదస్సు) దీన్ని ప్రారంభించాయి. ఆ తేదీ 2015 నవంబర్ 30.
- **ప్రధాన కార్యాలయం (headquarters):** ఇది హరియాణాలోని గురుగ్రామ్‌లో గ్వాల్ పహారీ (Gwal Pahari) దగ్గర, జాతీయ సౌరశక్తి సంస్థ (National Institute of Solar Energy, NISE) ప్రాంగణంలో ఉంది. ప్రధానమంత్రి నరేంద్ర మోదీ (Narendra Modi), అప్పటి ఫ్రాన్స్ అధ్యక్షుడు ఫ్రాంస్వా ఒలాంద్ (Francois Hollande) 2016 జనవరిలో దీనికి శంకుస్థాపన చేశారు.
- **ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందం (Framework Agreement):** ISAను ఏర్పాటు చేసిన ఒప్పందం (treaty) ఇది. దీన్ని 2016 నవంబర్ 15న మొరాకోలోని (Morocco) మరకేష్‌లో (Marrakesh) COP22 సమయంలో సంతకాల కోసం తెరిచారు.
- **ఒప్పందం ఆధారిత హోదా:** ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందం 2017 డిసెంబర్ 6న అమల్లోకి (entry into force) వచ్చింది. అదే రోజు ISA ఒప్పందం ఆధారిత (treaty-based) అంతర్జాతీయ అంతర ప్రభుత్వ (intergovernmental) సంస్థగా మారింది. భారతదేశంలో ప్రధాన కార్యాలయం ఉన్న ఒప్పందం ఆధారిత అంతర్జాతీయ అంతర ప్రభుత్వ సంస్థల్లో ఇదే మొదటిది.
- **వ్యవస్థాపక సదస్సు (Founding Conference):** ఇది 2018 మార్చి 11న న్యూఢిల్లీలో జరిగింది.

- **సభ్య దేశాలు, సంతకం చేసిన దేశాలు:** ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందంపై సంతకం చేసి, దాన్ని ధ్రువీకరించిన (ratify) దేశం సభ్య దేశం (member). ISA ప్రత్యేకంగా చూపే సంతకం చేసిన దేశాల (signatory) వర్గంలో ఉన్న దేశం సంతకం చేసింది, కానీ ఇంకా ధ్రువీకరించలేదు.
- **అందరికీ సభ్యత్వం:** 2018 అక్టోబర్ 3న న్యూఢిల్లీలో జరిగిన మొదటి అసెంబ్లీ (Assembly) ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందానికి ఒక సవరణను (amendment) ఆమోదించింది. దాంతో ఐక్యరాజ్యసమితి సభ్య దేశాలన్నీ ఇందులో చేరవచ్చు. ఈ సవరణ 2021 జనవరి 8న అమల్లోకి వచ్చింది.
- **ఎన్ని దేశాలు:** 2024 నవంబర్ 6 నాటి MNRE నేపథ్య పత్రం ప్రకారం సభ్య దేశాలు, సంతకం చేసిన దేశాలు కలిపి 120; వాటిలో 102 ధ్రువీకరించిన సభ్య దేశాలు. ఇవి ఆ తేదీ నాటి నేపథ్య పత్రంలో ఇచ్చిన అంకెలు; ప్రస్తుత సభ్యత్వ మొత్తం కాదు.

2.7 ISA: పాలనా వ్యవస్థ, కార్యక్రమాలు

- **అసెంబ్లీ (Assembly):** 2024 నవంబర్ 3 నుంచి 6 వరకు న్యూఢిల్లీలో జరిగిన ఏడో సమావేశం 2024 నుంచి 2026 వరకు భారతదేశాన్ని అధ్యక్ష దేశంగా (President), ఫ్రాన్స్‌ను సహ అధ్యక్ష దేశంగా (Co-President) ఎన్నుకుంది. ఎనిమిదో సమావేశాన్ని రాష్ట్రపతి ద్రౌపది ముర్ము (Droupadi Murmu) 2025 అక్టోబర్ 28న న్యూఢిల్లీలో ప్రారంభించారు. అప్పుడు కూడా అసెంబ్లీ అధ్యక్ష దేశం భారతదేశమే.
- **డైరెక్టర్ జనరల్ (Director General):** సచివాలయానికి (Secretariat) అధిపతి. భారతదేశానికి చెందిన ఆశిష్ ఖన్నా (Ashish Khanna)ను 2024 నవంబర్ 4న మూడో డైరెక్టర్ జనరల్‌గా ఎంపిక చేశారు; 2026 మార్చి 12 నాటి MNRE ప్రకటన ఆయనను పదవిలో ఉన్న డైరెక్టర్ జనరల్‌గా పేర్కొంది.
- **'టువర్డ్స్ 1000' (Towards 1000) వ్యూహం, 2030 కోసం:** సౌరశక్తిలో 1 ట్రిలియన్ అమెరికా డాలర్ల (US$) పెట్టుబడి రావాలి; 100 కోట్ల మందికి ఇంధనం అందాలి; 1,000 GW సౌర సామర్థ్యం ఏర్పడాలి; ఏడాదికి 1,000 మిలియన్ టన్నుల CO2 ఉద్గారాలు తగ్గాలి.
- **కార్యక్రమాలు (programmes):** 2024 నవంబర్ MNRE నేపథ్య పత్రం మూడు రంగాల్లో తొమ్మిది కార్యక్రమాలను పేర్కొంది: విశ్లేషణ, ప్రచారం (analytics and advocacy); సామర్థ్య నిర్మాణం (capacity building); కార్యక్రమాలకు మద్దతు (programmatic support).
- **వన్ సన్ వన్ వరల్డ్ వన్ గ్రిడ్ (One Sun One World One Grid, OSOWOG):** ప్రపంచమంతటా విస్తరించిన ఒకే గ్రిడ్ ద్వారా శుద్ధ ఇంధనం (clean energy) అన్ని చోట్లా అన్ని వేళలా అందాలనే ఆలోచన ఇది. ప్రధానమంత్రి మోదీ, బ్రిటన్ ప్రధానమంత్రి బోరిస్ జాన్సన్ (Boris Johnson) కలిసి 2021 నవంబర్ 2న గ్లాస్గోలో COP26లో గ్రీన్ గ్రిడ్స్ ఇనిషియేటివ్, వన్ సన్ వన్ వరల్డ్ వన్ గ్రిడ్ (Green Grids Initiative, One Sun One World One Grid, GGI-OSOWOG) అనే ఒకే కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించారు.
- **STAR-C:** అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల్లో సౌర సాంకేతిక నైపుణ్యాలను పెంచే ISA కార్యక్రమం (initiative) ఇది.
- **మరికొన్ని కార్యక్రమాలు (initiatives):** గ్లోబల్ సోలార్ ఫెసిలిటీ (Global Solar Facility) సేవలు సరిగా అందని (underserved) ప్రాంతాల్లో, ముఖ్యంగా ఆఫ్రికాలో, పెట్టుబడులు తెస్తుంది. అతి తక్కువ అభివృద్ధి చెందిన దేశాలకు (least developed countries), అభివృద్ధి చెందుతున్న చిన్న ద్వీప దేశాలకు (small island developing States) వయబిలిటీ గ్యాప్ ఫండింగ్ (viability gap funding) అందుతుంది. సోలార్‌ఎక్స్ స్టార్టప్ చాలెంజ్‌ను (SolarX Startup Challenge) COP27లో ప్రవేశపెట్టారు.
- **ప్రపంచ సౌర నివేదిక (World Solar Report):** ఇది ISA విడుదల చేసే నివేదికల వరుస. ఏడో అసెంబ్లీలో విడుదలైన మూడో ఎడిషన్‌లో నాలుగు భాగాలు ఉన్నాయి: వరల్డ్ సోలార్ మార్కెట్ రిపోర్ట్ (World Solar Market Report); వరల్డ్ ఇన్వెస్ట్‌మెంట్ రిపోర్ట్ (World Investment Report); వరల్డ్ టెక్నాలజీ రిపోర్ట్ (World Technology Report); ఇంకా ఆఫ్రికా దేశాల గ్రీన్ హైడ్రోజన్ సన్నద్ధత అంచనా (Green Hydrogen Readiness Assessment).

3. అదనపు విభాగం: కాలక్రమం, 2008 నుంచి 2026 వరకు

తేదీ	ఘటన
2008	NAPCC ఎనిమిది జాతీయ మిషన్లను ప్రకటించింది; వాటిలో జాతీయ సౌర మిషన్ ఒకటి
2010 జనవరి 11	జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ జాతీయ సౌర మిషన్ మొదలైంది; 2022 నాటికి 20,000 MW దాని లక్ష్యం
2010 నుంచి 2022 వరకు	1వ దశ (2010 నుంచి 2013 వరకు), 2వ దశ (2013 నుంచి 2017 వరకు), 3వ దశ (2017 నుంచి 2022 వరకు) నడిచాయి
2012 సెప్టెంబర్	గ్రీన్ ఎనర్జీ కారిడార్‌పై PGCIL నివేదిక సమర్పించింది; పని 2015లో మొదలైంది
2015 జూన్ 17	కేంద్ర మంత్రివర్గం లక్ష్యాన్ని 2022 నాటికి 1,00,000 MWకి పెంచింది
2015 నవంబర్ 30	భారతదేశం, ఫ్రాన్స్ పారిస్‌లో COP21లో ISAను ప్రారంభించాయి
2016 నవంబర్ 15	ISA ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందాన్ని మరకేష్‌లో (COP22) సంతకాల కోసం తెరిచారు
2017 డిసెంబర్ 6	ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందం అమల్లోకి వచ్చింది; ISA ఒప్పందం ఆధారిత అంతర్జాతీయ సంస్థగా మారింది
2018 మార్చి 11	న్యూఢిల్లీలో ISA వ్యవస్థాపక సదస్సు జరిగింది
2019 మార్చి 8	PM-KUSUMకు పరిపాలనా ఆమోదం వచ్చింది
2021 జనవరి 8	ఐక్యరాజ్యసమితి సభ్య దేశాలన్నిటికీ ISA సభ్యత్వం తెరిచే సవరణ (2018 అక్టోబర్ 3న ఆమోదించినది) అమల్లోకి వచ్చింది
2021 ఏప్రిల్ 7	PLI మొదటి విడతను కేంద్ర మంత్రివర్గం ఆమోదించింది
2021 నవంబర్ 1	గ్లాస్గోలో COP26లో పంచామృత్ ప్రకటించారు
2021 నవంబర్ 2	భారతదేశం, బ్రిటన్ కలిసి గ్లాస్గోలో COP26లో GGI-OSOWOG ప్రారంభించాయి
2022 ఆగస్టు	భారతదేశం సవరించిన NDCని సమర్పించింది: 2030 నాటికి స్థాపిత సామర్థ్యంలో సుమారు 50 శాతం శిలాజేతర వనరుల నుంచి ఉండాలి
2022 సెప్టెంబర్ 21	PLI రెండో విడతను కేంద్ర మంత్రివర్గం ఆమోదించింది
2023 జూన్ 30	సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం సుమారు 70.10 GWగా ఉంది
2024 ఫిబ్రవరి 13	PM సూర్య ఘర్: ముఫ్త్ బిజ్లీ యోజన మొదలైంది (కేంద్ర మంత్రివర్గం 2024 ఫిబ్రవరి 29న ఆమోదించింది)
2024 నవంబర్	ISA ఏడో అసెంబ్లీ జరిగింది: 2024 నుంచి 2026 వరకు భారతదేశం అధ్యక్ష దేశం, ఫ్రాన్స్ సహ అధ్యక్ష దేశం
2025 జనవరి 31	సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం 100.33 GW; ఇది 2022 కోసం పెట్టుకున్న 100 GW లక్ష్యం కంటే ఎక్కువ
2025 జూన్ 30	స్థాపిత సామర్థ్యంలో శిలాజేతర వాటా 50.08 శాతానికి చేరింది
2025 అక్టోబర్ 28	ISA ఎనిమిదో అసెంబ్లీ న్యూఢిల్లీలో మొదలైంది
2026 ఫిబ్రవరి	స్థాపిత సామర్థ్యంలో శిలాజేతర వాటా 52.57 శాతంగా ఉంది
2026 సెప్టెంబర్ 30	సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం 171.05 GWగా ఉంది

ఈ పట్టికను ఇలా చదవండి:

- భారతదేశ సౌర లక్ష్యాలు మూడు మెట్లలో పెరిగాయి: 2022 కోసం 20 GW (2010లో); 2022 కోసం 100 GW (2015లో); ఆ తర్వాత మొత్తం శిలాజేతర సామర్థ్యానికి లక్ష్యాలు వచ్చాయి: 500 GW, ఇంకా స్థాపిత సామర్థ్యంలో సుమారు 50 శాతం. ఈ రెండూ 2030 కోసమే (500 GW 2021లో, 50 శాతం 2022లో వచ్చాయి).
- ISA ప్రారంభం నుంచి దాని వ్యవస్థాపక సదస్సు వరకు మూడేళ్లు పట్టింది: ప్రారంభం (2015); ఒప్పందాన్ని సంతకాల కోసం తెరవడం (2016); ఒప్పందం ఆధారిత హోదా (2017); ఇంకా వ్యవస్థాపక సదస్సు (2018).

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"500 GW", "50 శాతం" లక్ష్యాలను కలగాపులగం చేయడం.** 2030 నాటి 500 GW శిలాజేతర సామర్థ్యం; అది ఒక్క సౌర సామర్థ్యం కాదు. పంచామృత్‌లోని 50 శాతం పునరుత్పాదక ఇంధనంతో తీరే ఇంధన అవసరాల గురించి. NDCలోని 50 శాతం శిలాజేతర వనరుల నుంచి వచ్చే స్థాపిత విద్యుత్ సామర్థ్యం గురించి; ఈ వనరుల్లో పెద్ద జలవిద్యుత్, అణువిద్యుత్ కూడా ఉన్నాయి. ఐదేళ్లు ముందే చేరారని PIB చెప్పేది NDC అంకెనే; 2026 ఫిబ్రవరిలో అది 52.57 శాతం.
2. **లక్ష్యాన్ని సాధనగా పొరబడడం.** మిషన్ సవరించిన లక్ష్యం 2022 కోసం పెట్టుకున్నది. కానీ 2023 జూన్‌లో MNRE లెక్కించింది సుమారు 70.10 GW మాత్రమే. 2025 జనవరి 31 నాటికి సౌర స్థాపిత సామర్థ్యం 100.33 GW అని MNRE/PIB తెలిపింది. 2026 సెప్టెంబర్ 30 నాటి 171.05 GW అన్ని రకాల స్థాపిత సామర్థ్యం కలిపిన అంకె: నేల మీద అమర్చినవి, రూఫ్‌టాప్, హైబ్రిడ్, ఆఫ్-గ్రిడ్ అన్నీ ఇందులో ఉన్నాయి.
3. **ISA సంస్థలను తప్పుగా అర్థం చేసుకోవడం.** ISAను 2015లో ప్రారంభించారు; 2017 డిసెంబర్ 6న అది ఒప్పందం ఆధారిత సంస్థ అయింది; 2018 మార్చిలో దాని వ్యవస్థాపక సదస్సు జరిగింది. ఇవి మూడు వేర్వేరు ఘటనలు. దాని అధ్యక్ష, సహ అధ్యక్ష స్థానాల్లో ఉండేవి దేశాలు (2024 నుంచి 2026 వరకు భారతదేశం, ఫ్రాన్స్); వ్యక్తులు కాదు. సచివాలయానికి అధిపతి డైరెక్టర్ జనరల్. "సభ్య దేశం" ఫ్రేమ్‌వర్క్ ఒప్పందాన్ని ధ్రువీకరించింది; ISA ప్రత్యేక "సంతకం చేసిన దేశాల" వర్గంలో ఉన్న దేశం సంతకం చేసింది, కానీ ఇంకా ధ్రువీకరించలేదు.

DAY 12 · TOPIC 118

సిలాజిజమ్: 'అవకాశం' (possibility), 'I లేదా II' (either-or) రకాలు

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

ఒక 'అవకాశం' తీర్మానం (possibility conclusion) ప్రకటనలకు సరిపోయే చిత్రాల్లో కనీసం ఒక్కదానిలో నిజమైతే చాలు, అది అనుసరిస్తుంది. ఒకే రెండు గుంపుల గురించిన రెండు తీర్మానాలు విడివిడిగా అనుసరించకపోయినా, ప్రతి చిత్రంలోనూ వాటిలో సరిగ్గా ఒకటి తప్పకుండా నిజమైతే, 'I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది' అనే జవాబు సరైనది.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 టాపిక్ 18 నుంచి గుర్తు చేసుకోవాల్సింది, ఇక్కడ కొత్తది

- టాపిక్ 18 (2వ రోజు)లో నాలుగు ప్రామాణిక ప్రకటనలు ("అన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు", "కొన్ని", "కొన్ని ... కావు") చూశాం; రెండు గుంపులకు ఉండే ఐదు చిత్రాలు కూడా చూశాం. ప్రకటనలకు సరిపోయే ప్రతి చిత్రంలోనూ నిజమైన తీర్మానం మాత్రమే అనుసరిస్తుంది. అక్కడిలాగే, పేరు వచ్చిన ప్రతి గుంపులోనూ కనీసం ఒక సభ్యుడు ఉంటాడని తీసుకుంటాం.
- ఈ రోజు కొత్తగా రెండు విషయాలు చూస్తాం: ఒక విషయం నిజం కావచ్చు అని మాత్రమే చెప్పే తీర్మానాలు; అలాగే రెండు తీర్మానాలు విడివిడిగా కాకుండా జంటగా అనుసరించే జవాబులు.

2.2 తప్పకుండా అనుసరించే తీర్మానాలు, 'అవకాశం' తీర్మానాలు

- తప్పకుండా అనుసరించే తీర్మానం (definite conclusion) ప్రకటనలకు సరిపోయే ప్రతి చిత్రంలోనూ నిజం కావాలి. "కొన్ని Xలు Yలు", "ఏ X కూడా Y కాదు" లాంటివి ఈ రకం తీర్మానాలు.
- 'అవకాశం' తీర్మానం ఇలా ఉంటుంది: "కొన్ని Xలు Yలు అయ్యే అవకాశం ఉంది", "అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం ఉంది", "అన్ని Xలూ Yలే కావచ్చు". ప్రకటనలు దాన్ని అనుమతిస్తాయి అని మాత్రమే అది చెబుతుంది. కాబట్టి ప్రకటనలకు సరిపోయే చిత్రాల్లో కనీసం ఒక్కదానిలో అది నిజమైతే చాలు, అది అనుసరిస్తుంది. ప్రకటనలు దాన్ని అసాధ్యం చేసినప్పుడు మాత్రమే అది అనుసరించదు.

అంశం	తప్పకుండా అనుసరించే తీర్మానం	'అవకాశం' తీర్మానం
ఎక్కడ నిజం కావాలి	ప్రకటనలకు సరిపోయే ప్రతి చిత్రంలోనూ నిజం కావాలి	ప్రకటనలకు సరిపోయే కనీసం ఒక చిత్రంలో నిజం కావాలి
ఒక్క ప్రత్యుదాహరణ (counter-example) చిత్రం	దాన్ని తోసిపుచ్చుతుంది	దాన్ని తోసిపుచ్చదు
ఎప్పుడు తోసిపుచ్చాలి	ఏ ఒక్క చిత్రంలో తప్పు అయినా తోసిపుచ్చాలి	ఏ చిత్రంలోనూ నిజం కాలేకపోతే తోసిపుచ్చాలి
ఏం గీయాలి	దాన్ని తప్పు చేసే చిత్రం గీయడానికి ప్రయత్నించాలి	దాన్ని నిజం చేసే చిత్రం గీయడానికి ప్రయత్నించాలి

చేసి చూపిన ఉదాహరణ. ప్రకటనలు: అన్ని గులాబీలూ పువ్వులే. కొన్ని పువ్వులు ఆకులు.

- "కొన్ని గులాబీలు ఆకులు" అనుసరించదు. చిత్రం: గులాబీల వృత్తం పువ్వుల వృత్తం లోపల ఉంటుంది; ఆకుల వృత్తం గులాబీల బయట ఉన్న పువ్వుల భాగాన్ని మాత్రమే కోస్తుంది.
- "కొన్ని గులాబీలు ఆకులు అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: ఆకుల వృత్తం గులాబీల వృత్తం మీదుగా పువ్వుల వృత్తాన్ని కోస్తుంది.
- "అన్ని గులాబీలూ ఆకులే అయ్యే అవకాశం ఉంది" కూడా అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: ఆకుల వృత్తం గులాబీల వృత్తం మొత్తాన్నీ, పువ్వుల్లో మిగతా భాగంలో కొంతనూ తన లోపల ఉంచుకుంటుంది.

పుస్తకాలు వేరువేరుగా చెప్పే చోటు. ఒక విషయం ఇప్పటికే తప్పకుండా అనుసరిస్తుంటే, అదే విషయాన్ని 'అవకాశం' తీర్మానంగా ఇస్తే అది అనుసరించదు అని కొన్ని గైడ్‌లు చెబుతాయి. ఈ నోట్స్ సాదా అర్థాన్నే తీసుకుంటాయి: తప్పకుండా నిజమయ్యేది నిజం కావచ్చు కూడా. ఇక్కడి ప్రశ్నలు ఈ రకాన్ని వాడలేదు.

2.3 'అవకాశం' తీర్మానాలకు నియమాలు

1వ నియమం. తప్పకుండా నిజమైన ఒక ప్రకటన (ఇచ్చినది గానీ, రాబట్టినది గానీ) ఒక 'అవకాశం' తీర్మానానికి వ్యతిరేకంగా ఉంటే, ఆ తీర్మానం తప్పు.

'అవకాశం'	దాన్ని తప్పు చేసేవి
కొన్ని Xలు Yలు అయ్యే అవకాశం	ఏ X కూడా Y కాదు
అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం	ఏ X కూడా Y కాదు; కొన్ని Xలు Yలు కావు
ఏ X కూడా Y కాకపోయే అవకాశం	అన్ని Xలూ Yలే; కొన్ని Xలు Yలు
కొన్ని Xలు Yలు కాకపోయే అవకాశం	అన్ని Xలూ Yలే

2వ నియమం. "కొన్ని Xలు Yలు కావు" అనేది ఇచ్చినా, రాబట్టగలిగినా "అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం" అనుసరించదు. ప్రకటనలు: కొన్ని ఆపిల్‌లు మామిడిపండ్లుఏ మామిడిపండు కూడా ద్రాక్ష కాదు.

- మామిడిపండు అయిన ఆపిల్ వెంట వెళ్లండి. అది మామిడిపండ్ల వృత్తంలో ఉంటుంది; ఆ వృత్తం ద్రాక్షల వృత్తాన్ని ఎప్పుడూ తాకదు. కాబట్టి "కొన్ని ఆపిల్‌లు ద్రాక్షలు కావు" తప్పకుండా నిజం. అందుకే "అన్ని ఆపిల్‌లూ ద్రాక్షలే అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరించదు.
- "కొన్ని ఆపిల్‌లు ద్రాక్షలు అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: ద్రాక్షల వృత్తం మామిడిపండ్లకు దూరంగా ఉన్న వైపు ఆపిల్‌ల వృత్తంతో కలుస్తుంది.
- "అన్ని ద్రాక్షలూ ఆపిల్‌లే అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: ద్రాక్షల వృత్తం మామిడిపండ్లను తాకకుండా ఆపిల్‌ల వృత్తం లోపల ఉంటుంది. రాబట్టిన "కావు" ప్రకటన ఒక్క దిశనే అడ్డుకుంటుంది.

3వ నియమం. రెండు గుంపుల మధ్య ఏ ప్రకటనా లేకపోతే: ముందు ప్రతి సంబంధమూ సాధ్యమే అనుకోండి; తర్వాత మూడో గుంపు ద్వారా సరిచూడండి. ప్రకటనలు: అన్ని సింహాలూ పిల్లులే. కొన్ని కుక్కలు పిల్లులు కావు.

- "అన్ని సింహాలూ కుక్కలే అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: పెద్ద కుక్కల వృత్తం సింహాల వృత్తాన్ని తన లోపల ఉంచుకుంటుంది; అది పిల్లుల వృత్తాన్ని దాటి బయటికి కూడా సాగుతుంది.
- "అన్ని కుక్కలూ సింహాలే అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరించదు. ప్రతి కుక్కా సింహం అయితే, అన్ని సింహాలూ పిల్లులే కాబట్టి, ప్రతి కుక్కా పిల్లి అవుతుంది. కానీ కొన్ని కుక్కలు పిల్లులు కావు.

- "కొన్ని కుక్కలు సింహాలు అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. చిత్రం: కుక్కల వృత్తం సింహాల వృత్తంతో కలుస్తుంది; దానికి పిల్లుల బయట కూడా కొంత భాగం ఉంటుంది.

4వ నియమం. "కొన్ని Xలు Yలు కావు", దాని 'అవకాశాలు'. టాపిక్ 18లోని 3, 4, 5 చిత్రాలకు ఇది సరిపోతుంది. కాబట్టి "కొన్ని Xలు Yలు" (3వ లేదా 4వ చిత్రం), "ఏ X కూడా Y కాదు" (5వ చిత్రం), "అన్ని Yలూ Xలే" (3వ చిత్రం): ఈ మూడూ 'అవకాశాలు'గా అనుసరిస్తాయి. "అన్ని Xలూ Yలే" ఒక్కటే కుదరదు. "Y ... X" గురించి తప్పకుండా అనుసరించేది ఏదీ లేదు.

5వ నియమం. "అన్ని Xలూ Yలే" ఇచ్చినప్పుడు "అన్ని Yలూ Xలే" తెరిచే ఉంటుంది. X, Y ఒకే వృత్తం కావచ్చు (1వ చిత్రం). కాబట్టి "అన్ని Yలూ Xలే అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది. విద్యార్థులు దీన్ని తరచూ వదిలేస్తారు.

రెండు మాటలు. "కనీసం కొన్ని Xలు Yలు" (at least some X are Y) అంటే మామూలు "కొన్ని Xలు Yలు" అనే. "కొన్ని Xలు తప్పకుండా Yలు" (some X are definitely Y) అనేది తప్పకుండా నిజమని చెప్పే తీర్మానం: "కొన్ని Xలు Yలు" తప్పకుండా నిజమైనప్పుడే అది అనుసరిస్తుంది; నిజం కావచ్చు అన్నంత మాత్రాన చాలదు.

2.4 ఒక్కో ప్రకటన నుంచి ఏం వస్తుంది: తప్పకుండా అనుసరించేవి, 'అవకాశాలు'

ప్రకటన	సరిపోయే చిత్రాలు	తప్పకుండా అనుసరించేవి	'అవకాశం'గా అనుసరించేవి	'అవకాశం'గా కూడా అనుసరించనివి
అన్ని Xలూ Yలే	1, 2	కొన్ని Xలు Yలు; కొన్ని Yలు Xలు	అన్ని Yలూ Xలే; కొన్ని Yలు Xలు కావు	ఏ X కూడా Y కాదు; కొన్ని Xలు Yలు కావు
కొన్ని Xలు Yలు	1, 2, 3, 4	కొన్ని Yలు Xలు	అన్ని Xలూ Yలే; అన్ని Yలూ Xలే; కొన్ని Xలు Yలు కావు	ఏ X కూడా Y కాదు
ఏ X కూడా Y కాదు	5	ఏ Y కూడా X కాదు; కొన్ని Xలు Yలు కావు; కొన్ని Yలు Xలు కావు	X, Y కలిసి ఉండే అవకాశం ఏదీ లేదు	కొన్ని Xలు Yలు; అన్ని Xలూ Yలే; అన్ని Yలూ Xలే
కొన్ని Xలు Yలు కావు	3, 4, 5	"Y ... X" గురించి ఏదీ అనుసరించదు	కొన్ని Xలు Yలు; ఏ X కూడా Y కాదు; అన్ని Yలూ Xలే	అన్ని Xలూ Yలే
కొన్ని Xలు మాత్రమే Yలు (only a few X are Y)	3, 4	కొన్ని Xలు Yలు; కొన్ని Yలు Xలు; కొన్ని Xలు Yలు కావు	అన్ని Yలూ Xలే; కొన్ని Yలు Xలు కావు	అన్ని Xలూ Yలే; ఏ X కూడా Y కాదు
Xలు మాత్రమే Yలు (only X are Y)	1, 3	అన్ని Yలూ Xలే; కొన్ని Xలు Yలు; కొన్ని Yలు Xలు	అన్ని Xలూ Yలే; కొన్ని Xలు Yలు కావు	ఏ X కూడా Y కాదు; కొన్ని Yలు Xలు కావు

- ఇక్కడ వాడిన పద్ధతి. "కొన్ని Xలు మాత్రమే Yలు" అంటే రెండు విషయాలు కలిపి చెప్పడం: కొన్ని Xలు Yలు; కొన్ని Xలు Yలు కావు. "Xలు మాత్రమే Yలు" అంటే "అన్ని Yలూ Xలే". "మాత్రమే" విషయంలో కొన్ని గైడ్‌లు ఇంకో నియమం కలుపుతాయి: Y వృత్తం X తప్ప వేరే ఏ గుంపునూ తాకదు అని. అది సాదా అర్థంలో భాగం కాదు; ఈ నోట్స్ దాన్ని వాడవు.

2.5 'I లేదా II' జవాబులు: పూరక జంటలు

ఈ మూడు షరతులూ కలిసి నిజమైనప్పుడు మాత్రమే "I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది" అనే జవాబు ఎంచుకోండి:

1. రెండు తీర్మానాలూ ఒకే రెండు గుంపుల గురించి ఉండాలి. "కొన్ని" ప్రకటనను "ఏ ... కూడా ... కాదు" ప్రకటనతో జత చేస్తే, గుంపులు ఏ క్రమంలో ఉన్నా సరిపోతుంది; ఎందుకంటే ఈ రెండు ప్రకటనలనూ అదే రూపంలో తిప్పి చెప్పవచ్చు (టాపిక్ 18). "అన్ని" ప్రకటనను "కొన్ని ... కావు" ప్రకటనతో జత చేస్తే, రెండింటిలోనూ కర్త (subject) ఒకటే ఉండాలి, విధేయం (predicate) కూడా ఒకటే ఉండాలి.
2. ఏ తీర్మానమూ విడిగా అనుసరించకూడదు.

3. ఆ రెండూ ఒక పూరక జంట (complementary pair) కావాలి: ప్రతి చిత్రంలోనూ వాటిలో సరిగ్గా ఒకటి నిజం కావాలి. తరచూ వచ్చే జంటలు ఇవి:

జంట	మొదటిది నిజమయ్యే చిత్రాలు	రెండోది నిజమయ్యే చిత్రాలు
కొన్ని Xలు Yలు; ఏ X కూడా Y కాదు	1, 2, 3, 4	5
అన్ని Xలూ Yలే; కొన్ని Xలు Yలు కావు	1, 2	3, 4, 5

ప్రతి జంటలోని రెండు తీర్మానాలూ కలిసి ఐదు చిత్రాలనూ కవర్ చేస్తాయి; ఏ చిత్రంలోనూ రెండూ ఒకేసారి నిజం కావు.

చేసి చూపిన ఉదాహరణ 1. ప్రకటనలు: అన్ని గాలిపటాలూ పక్షులే. కొన్ని పక్షులు విమానాలు. తీర్మానాలు: I. కొన్ని గాలిపటాలు విమానాలు. II. ఏ గాలిపటం కూడా విమానం కాదు.

- I అనుసరించదు: విమానాల వృత్తం గాలిపటాల బయట ఉన్న పక్షుల భాగాన్ని మాత్రమే కోయవచ్చు. II అనుసరించదు: విమానాల వృత్తం గాలిపటాల వృత్తాన్ని కోయవచ్చు.
- రెండూ ఒకే రెండు గుంపుల గురించే ఉన్నాయి; ఇది "కొన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు" జంట. జవాబు: I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది.

చేసి చూపిన ఉదాహరణ 2. ప్రకటనలు: కొన్ని వ్యాన్‌లు ట్రక్కులు. అన్ని ట్రక్కులూ కార్లే. తీర్మానాలు: I. అన్ని వ్యాన్‌లూ కార్లే. II. కొన్ని వ్యాన్‌లు కార్లు కావు.

- "కొన్ని వ్యాన్‌లు కార్లు' తప్పకుండా నిజం. కానీ I అనుసరించదు (వ్యాన్‌లలో కొంత భాగం కార్ల బయటికి రావచ్చు). II కూడా అనుసరించదు (కార్ల వృత్తం వ్యాన్‌లన్నిటినీ తన లోపల ఉంచుకోవచ్చు).
- రెండింటిలోనూ కర్త ఒకటే (వ్యాన్‌లు), విధేయం కూడా ఒకటే (కార్లు); ఇది "అన్ని", "కొన్ని ... కావు" జంట. జవాబు: I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది.

2.6 'I లేదా II' లాగా కనిపించినా, అలాంటి జంటలు కానివి

సందర్భం	ఉదాహరణ	సరైన జవాబు
ఒక తీర్మానం ఇప్పటికే అనుసరిస్తోంది	అన్ని వ్యాన్‌లూ ట్రక్కులే; అన్ని ట్రక్కులూ కార్లే. I. కొన్ని వ్యాన్‌లు కార్లు II. ఏ వ్యాన్ కూడా కారు కాదు.	I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది
"అన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు": రెండూ ఒకేసారి తప్పు కావచ్చు	అన్ని గాలిపటాలూ పక్షులే; కొన్ని పక్షులు విమానాలు. I. అన్ని గాలిపటాలూ విమానాలే. II. ఏ గాలిపటం కూడా విమానం కాదు.	ఏదీ అనుసరించదు: విమానాల వృత్తం గాలిపటాల్లో కొంత భాగాన్నే కోయవచ్చు
"కొన్ని", "కొన్ని ... కావు": రెండూ ఒకేసారి నిజం కావచ్చు	అవే ప్రకటనలు. I. కొన్ని గాలిపటాలు విమానాలు. II. కొన్ని గాలిపటాలు విమానాలు కావు.	ఇక్కడ వాడే పరీక్ష ప్రకారం ఇది పూరక జంట కాదు (రెండూ నిజం కావచ్చు); కొన్ని పుస్తకాలు మాత్రం దీన్ని జంటగా ఒప్పుకుంటాయి. ఏదీ విడిగా అనుసరించదు.
గుంపులు వేరు	అవే ప్రకటనలు. I. కొన్ని గాలిపటాలు విమానాలు. II. ఏ విమానం కూడా పక్షి కాదు.	ఇది జంట కాదు; II అసాధ్యం, I అనుసరించదు

2.7 తరచూ జరిగే పొరపాట్లు ఒకే చోట

పొరపాటు	ఏం తప్పు జరుగుతుంది	సరైన దారి
'అవకాశం'ను తప్పకుండా నిజం అనుకోవడం	"కొన్ని Xలు Yలు కావచ్చు" అనేదాన్ని "కొన్ని Xలు Yలు" అని మార్చేస్తారు	తప్పకుండా అనుసరించే తీర్మానం ప్రతి చిత్రంలోనూ నిజం కావాలి
తప్పకుండా నిజం కావాల్సిన దాన్ని 'అవకాశం' అనుకోవడం	జరగవచ్చు కదా అని "కొన్ని Xలు Yలు"ను ఒప్పుకుంటారు	దానికి ప్రతి చిత్రంలోనూ నిజం కావాలి
రాబట్టిన "కావు"ను చూడకపోవడం	గొలుసు నుంచి "కొన్ని Xలు Yలు కావు" వస్తున్నా "అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం"ను ఒప్పుకుంటారు	ముందు "కొన్ని" ప్రకటన చెప్పే సభ్యుడి వెంట గొలుసు చివరి వరకు వెళ్లండి
దిశను తిప్పేయడం	"కొన్ని Xలు Yలు కావు" ఉంది కదా అని "అన్ని Yలూ Xలే అయ్యే అవకాశం"ను తోసిపుచ్చుతారు	ఆ ప్రకటన "అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం"ను మాత్రమే అడ్డుకుంటుంది
బలవంతంగా 'I లేదా II' అనడం	"అన్ని"ని "ఏ ... కూడా ... కాదు"తో జత చేస్తారు, లేదా ఒకటి ఇప్పటికే అనుసరిస్తున్న జంటకు 'I లేదా II' అంటారు	2.5లోని మూడు షరతులనూ సరిచూడండి
"కొన్ని మాత్రమే"ను "కొన్ని" అనుకోవడం	"కొన్ని Xలు మాత్రమే Yలు" తర్వాత "అన్ని Xలూ Yలే అయ్యే అవకాశం"ను ఒప్పుకుంటారు	"కొన్ని మాత్రమే" అంటే కొన్ని Xలు Yలు కావు అని కూడా అర్థం

3. అదనపు విభాగం: జవాబులతో ఆరు ప్రశ్నల అభ్యాసం

జవాబు ఉన్న వరుసను మూసి, వృత్తాలు గీసి, తర్వాత సరిచూసుకోండి.

1. ప్రకటనలు: అన్ని పెన్నులూ పెన్సిళ్లే. ఏ పెన్సిల్ కూడా రబ్బరు కాదు. తీర్మానాలు: I. ఏ పెన్ను కూడా రబ్బరు కాదు. II. కొన్ని రబ్బర్లు పెన్నులు అయ్యే అవకాశం ఉంది.

- జవాబు: I మాత్రమే అనుసరిస్తుంది. పెన్నుల వృత్తం పెన్సిళ్ల లోపల ఉంటుంది; రబ్బర్ల వృత్తం పెన్సిళ్లను ఎప్పుడూ తాకదు; కాబట్టి ఏ పెన్నూ రబ్బరు కాదు. I వల్ల II తప్పు అవుతుంది (1వ నియమం).

2. ప్రకటనలు: కొన్ని పుస్తకాలు ఫైళ్లు అన్ని ఫైళ్లూ పెట్టెలే. తీర్మానాలు: I. కొన్ని పెట్టెలు పుస్తకాలు. II. అన్ని పుస్తకాలూ పెట్టెలే అయ్యే అవకాశం ఉంది.

- జవాబు: రెండూ అనుసరిస్తాయి. ఫైలు అయిన పుస్తకం పెట్టె కూడా; కాబట్టి I తప్పకుండా నిజం. II: పుస్తకాల వృత్తాన్ని మొత్తంగా తన లోపల ఉంచుకునేంత పెద్దగా పెట్టెల వృత్తాన్ని గీయండి.

3. ప్రకటనలు: కొన్ని విత్తనాలు మాత్రమే పండ్లు అన్ని పండ్లూ మొక్కలే. తీర్మానాలు: I. అన్ని విత్తనాలూ పండ్లే అయ్యే అవకాశం ఉంది. II. కొన్ని మొక్కలు విత్తనాలు.

- జవాబు: II మాత్రమే అనుసరిస్తుంది. "కొన్ని మాత్రమే" అంటే కొన్ని విత్తనాలు పండ్లు కావు; కాబట్టి I అసాధ్యం. పండు అయిన విత్తనం మొక్క కూడా; కాబట్టి II తప్పకుండా నిజం.

4. ప్రకటనలు: కొన్ని కొండలు నదులు. కొన్ని నదులు సరస్సులు. తీర్మానాలు: I. కొన్ని కొండలు సరస్సులు. II. ఏ కొండ కూడా సరస్సు కాదు.

- జవాబు: I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది. రెండు "కొన్ని" ప్రకటనలు దేన్నీ కలపవు; కాబట్టి ఏదీ తప్పకుండా నిజం కాదు. "కొన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు" జంట ప్రతి చిత్రాన్నీ కవర్ చేస్తుంది.

5. ప్రకటనలు: అన్ని కుర్చీలూ బల్లలే. కొన్ని బల్లలు డెస్కులు కావు. తీర్మానాలు: I. అన్ని కుర్చీలూ డెస్కులే. II. కొన్ని కుర్చీలు డెస్కులు కావు.

- జవాబు: I లేదా II, ఏదో ఒకటి అనుసరిస్తుంది. కుర్చీల వృత్తం బల్లల్లో డెస్కుల లోపల ఉన్న భాగంలో ఉండవచ్చు (అప్పుడు I నిజం), లేదా ఆ భాగం బయట ఉండవచ్చు (అప్పుడు II నిజం). ఏదీ తప్పనిసరి కాదు. "అన్ని", "కొన్ని ... కావు" జంటలో కర్త ఒకటే, విధేయం కూడా ఒకటే.

6. ప్రకటనలు: ఏ రాయి కూడా ఇటుక కాదు. అన్ని ఇటుకలూ టైల్సే. తీర్మానాలు: I. ఏ రాయి కూడా టైల్ కాదు. II. అన్ని రాళ్లూ టైల్సే.

- జవాబు: ఏదీ అనుసరించదు. రాళ్ల వృత్తం ఇటుకలను తాకకుండా టైల్స్ లోపల ఉండవచ్చు (అప్పుడు II నిజం); పూర్తిగా టైల్స్ బయట ఉండవచ్చు (అప్పుడు I నిజం); లేదా టైల్స్ వృత్తాన్ని అడ్డంగా కోయవచ్చు. "అన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు" పూరక జంట కాదు, ఎందుకంటే చివరి చిత్రంలో రెండూ తప్పు. నిజంగా అనుసరించేది: "కొన్ని టైల్స్ రాళ్లు కావు".

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"కావచ్చు"ను "అవును" అనుకోవడం.** "అన్ని మ్యాప్‌లూ చార్ట్‌లే; కొన్ని చార్ట్‌లు ప్లాన్‌లు" అని ఇస్తే, "కొన్ని మ్యాప్‌లు ప్లాన్‌లు అయ్యే అవకాశం ఉంది" అనుసరిస్తుంది; కానీ "కొన్ని మ్యాప్‌లు ప్లాన్‌లు" అనుసరించదు. 'అవకాశం'కు ఒక్క చిత్రం చాలు; తప్పకుండా అనుసరించే తీర్మానానికి అన్ని చిత్రాలూ కావాలి. గీయడానికి ముందు ప్రతి తీర్మానం ఎలా రాసి ఉందో చదవండి.
2. **బలవంతంగా 'I లేదా II' అనడం.** వ్యతిరేకంగా వినిపించే రెండు తీర్మానాలు ఉన్నంత మాత్రాన సరిపోదు. "అన్ని Aలూ Cలే", "ఏ A కూడా C కాదు" రెండూ ఒకేసారి తప్పు కావచ్చు; కాబట్టి అవి ఎప్పుడూ జంట కావు. అలాగే "కొన్ని", "ఏ ... కూడా ... కాదు" జంటలో ఒక తీర్మానం ఇప్పటికే అనుసరిస్తుంటే, జవాబు అదొక్కటే; 'I లేదా II' కాదు.
3. **"కొన్ని మాత్రమే"ను మామూలు "కొన్ని" అనుకోవడం.** "కొన్ని Aలు మాత్రమే Bలు" అంటే కొన్ని Aలు Bలు కావు అని కూడా అర్థం. కాబట్టి దాని తర్వాత "అన్ని Aలూ Bలే అయ్యే అవకాశం ఉంది" తప్పు. "కొన్ని Aలు Bలు" తర్వాత మాత్రం అది అనుసరిస్తుంది.

DAY 12 · TOPIC 119

డేటా విశ్లేషణ (data interpretation): పట్టికలను చదవడం, వేగంగా లెక్కించడం

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

డేటా విశ్లేషణ (data interpretation) ప్రశ్నలో అంకెలతో ఉన్న ఒక పట్టిక (table) ఇస్తారు. దాని నుంచి వాటా (share), మార్పు, నిష్పత్తి (ratio) లేదా సగటు (average) లెక్కించమని అడుగుతారు. సరైన అడ్డు వరుస (row), సరైన నిలువు వరుస (column), సరైన యూనిట్ చదువుతున్నారా, సరైన ఆధారంతో (base) భాగిస్తున్నారా, సరైన ఆప్షన్ ఎంచుకునేంత వేగంగా లెక్కిస్తున్నారా అని పరీక్షలో చూస్తారు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 డేటా విశ్లేషణ సెట్ అంటే ఏమిటి, పట్టికను ఎలా చదవాలి

- డేటా విశ్లేషణ (DI) సెట్‌లో ఒక పట్టిక ఇచ్చి, దాని మీద రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ ప్రశ్నలు అడుగుతారు. ప్రతి ప్రశ్నకూ పట్టికలోని అంకెలతో ఒకటో రెండో చిన్న లెక్కలు చేయాలి.
- ఏ లెక్కైనా మొదలుపెట్టే ముందు పట్టికను ఈ క్రమంలో చదవండి:

పట్టికలోని భాగం	అది ఏం చెబుతుంది	ఏం చూసుకోవాలి
పట్టిక సంఖ్య, శీర్షిక (title)	అంకెలు దేని గురించో చెబుతాయి: ఏమిటి, ఎక్కడ, ఎప్పుడు	ఏ సంవత్సరాలు, ఏ ప్రాంతం, ఏ అంశం అని చూడాలి
యూనిట్ (శీర్షికలో గానీ, దాని కింద ఉండే శీర్ష సూచికలో (headnote) గానీ, నిలువు వరుస పైన గానీ ఉంటుంది)	ఒక గడిలోని (cell) అంకెలో ఒక యూనిట్ అంటే ఏమిటో చెబుతుంది: సంఖ్య, వేలు, లక్షలు, కోట్లుటన్నులు, శాతం	నిలువు వరుసలన్నీ ఒకే యూనిట్‌లో ఉన్నాయా అని చూడాలి
నిలువు వరుసల శీర్షికలు (captions)	ఒక్కో నిలువు వరుసలో ఏముందో చెబుతాయి; తరచూ అవి సంవత్సరాలు	ఏ నిలువు వరుస ముందటి సంవత్సరమో చూడాలి
అడ్డు వరుసల శీర్షికలు (stubs)	ఒక్కో అడ్డు వరుసలో ఏముందో చెబుతాయి: జిల్లాలు, అంశాలు, వర్గాలు	ప్రశ్నలో పేరు చెప్పిన అడ్డు వరుస ఏదో చూడాలి
పట్టిక లోపలి భాగం (body)	అంకెలనే చూపిస్తుంది	సరైన అడ్డు వరుస వెంట, సరైన నిలువు వరుస కిందికి చదవాలి
మొత్తం (total) అడ్డు వరుస లేదా నిలువు వరుస	అడ్డు వరుసల లేదా నిలువు వరుసల కూడికను చూపిస్తుంది	వాటా లెక్కకు దీన్నే ఆధారంగా తీసుకోవాలి; పట్టికలో చూపని "ఇతరాలు" లాంటి అడ్డు వరుసలు కూడా ఇందులో కలిసి ఉన్నాయా అని చూడాలి
పాద సూచిక (footnote), మూలం (source)	అంకెల గురించి వివరణలు, అవి ఎక్కడి నుంచి వచ్చాయో చెబుతాయి	కొన్ని అంకెలు అంచనాలా, వాటి నిర్వచనం వేరేగా ఉందా అని చూడాలి

- పాఠకుడు ఒక అంకెను ఒక్క చూపులో కనుక్కోగలగాలని పట్టికలో అంకెలను అడ్డు వరుసలు, నిలువు వరుసలుగా అమరుస్తారు.

పట్టిక 1. ఒక పట్టణంలో కొత్తగా రిజిస్టర్ అయిన వాహనాలు, రకం వారీగా, 2023 నుంచి 2025 వరకు (వాహనాల సంఖ్య). ఉదాహరణ కోసం ఇచ్చిన అంకెలు.

వాహనం రకం	2023	2024	2025
ద్విచక్ర వాహనాలు	3,200	3,520	3,872
కార్లు	2,400	2,520	2,772
ఆటోరిక్షాలు	1,600	1,600	1,756
సరకు రవాణా వాహనాలు	800	960	1,200
మొత్తం	8,000	8,600	9,600

గమనిక: ఈ అంకెలను సాధన కోసం తయారుచేశాం; ఇవి అధికారిక గణాంకాలు కావు.

2.2 లెక్కలు, పట్టిక 1 నుంచి ఉదాహరణలు

ఏం అడుగుతారు	ఎలా లెక్కించాలి	ఉదాహరణ	జవాబు
వాటా (మొత్తంలో శాతం)	భాగం ÷ మొత్తం × 100	2023లో ద్విచక్ర వాహనాలు	3,200/8,000 × 100 = 40%
మార్పు శాతం (percentage change)	(కొత్తది - పాతది) ÷ పాతది × 100	సరకు రవాణా వాహనాలు, 2023 నుంచి 2024	160/800 × 100 = 20% పెరుగుదల
వాటాలో మార్పు	కొత్త వాటా - పాత వాటా; ఇది శాతం పాయింట్లలో (percentage points) వస్తుంది	సరకు రవాణా వాహనాల వాటా, 2023 నుంచి 2025	12.5% - 10% = 2.5 శాతం పాయింట్లు
నిష్పత్తి	భాగించి, కనిష్ఠ రూపానికి తేవాలి (టాపిక్ 59)	2023లో కార్లకు, ఆటోరిక్షాలకు ఉన్న నిష్పత్తి	2,400 : 1,600 = 3 : 2
సగటు	మొత్తం ÷ అంశాల సంఖ్య	2023లో ఒక్కో రకానికి సగటు వాహనాలు	8,000 ÷ 4 = 2,000
రెండు కాలాల్లో మార్పు	వృద్ధి గుణకాలను (growth factors) గుణించాలి	ద్విచక్ర వాహనాలు, 2023 నుంచి 2025	1.1 × 1.1 = 1.21, అంటే 21% పెరుగుదల
అన్నిటికన్నా ఎక్కువ పెరుగుదల	ప్రతి అడ్డు వరుసలో తీసివేసి, పోల్చాలి	2023 నుంచి 2025	ద్విచక్ర వాహనాలు +672 (సంఖ్యలో అన్నిటికన్నా ఎక్కువ); సరకు రవాణా వాహనాలు +400, అంటే +50% (శాతంలో అన్నిటికన్నా ఎక్కువ)

- **వాటా.** ఆధారం అదే నిలువు వరుసలోని (అదే సంవత్సరంలోని) మొత్తం. మొత్తం అనేది పట్టికలో చూపిన అడ్డు వరుసల కూడికే అయితే, అన్ని అడ్డు వరుసల వాటాలు కలిపితే 100% అవుతుంది (టాపిక్ 29).

- **మార్పు శాతం.** మార్పు శాతం = (కొత్త విలువ - పాత విలువ) ÷ పాత విలువ × 100. పాత విలువ, అంటే ఆధార సంవత్సరం (base year) లేదా ముందటి సంవత్సరం విలువ, హారంలోకి (denominator) వెళ్తుంది. ఎందుకంటే మార్పును మొదటి విలువతో పోల్చి కొలుస్తాం. అదే 160 పెరుగుదలను కొత్త విలువ 960తో భాగిస్తే 16 2/3% వస్తుంది; అది తప్పు. విలువ తగ్గితే మార్పు రుణాత్మకంగా వస్తుంది: 500 నుంచి 400కు తగ్గిన అంకె 20% తగ్గింది.
- **శాతం పాయింట్లు** పట్టికలోని అంకెలే శాతాలుగా ఉంటే (వాటాలు, రేట్లు/కవరేజీ (coverage)), వాటిలో రెండింటి మధ్య ఉన్న మామూలు తేడాను శాతం పాయింట్లలో చెప్పాలి (టాపిక్ 29). సరకు రవాణా వాహనాల వాటా 800/8,000 = 10% నుంచి 1,200/9,600 = 12.5%కు మారింది. ఇది 2.5 శాతం పాయింట్ల పెరుగుదల. పాత వాటాతో పోల్చి చూస్తే అది 2.5/10 × 100 = 25 శాతం పెరుగుదల.
- **నిష్పత్తి.** ప్రశ్నలో ఏ క్రమంలో పేర్లు చెప్పారో అదే క్రమంలో రెండు అంకెలను రాసి, కనిష్ఠ రూపానికి తేవాలి (టాపిక్ 59). ఒకే సంవత్సరంలో రెండు వాటాల నిష్పత్తి, ఆ రెండు అంకెల నిష్పత్తి ఒకటే. ఎందుకంటే రెండు వాటాలకూ మొత్తం ఒకటే.
- **సగటు, భారిత సగటు (weighted average).** ఒక నిలువు వరుసలోని అంశాల సగటు = వాటి మొత్తం ÷ వాటి సంఖ్య (టాపిక్ 69). వేర్వేరు పరిమాణాల గుంపులను కలిపినప్పుడు, ప్రతి విలువనూ దాని భారం (weight) ఎంతో అన్నిసార్లు లెక్కలోకి తీసుకోవాలి: కలిపిన సగటు = (విలువ × భారం)ల మొత్తం ÷ భారాల మొత్తం. టాపిక్ 69లోని Σfx ÷ Σf లెక్క కూడా ఇదే. 40 మంది విద్యార్థులున్న ఒక సెక్షన్ సగటు మార్కులు 60; 10 మంది ఉన్న ఇంకో సెక్షన్ సగటు 80. కలిపిన సగటు (40 × 60 + 10 × 80) ÷ 50 = 64; 70 కాదు. ఇదే విధంగా, ఒక గుంపు మొత్తానికి రేటు (హెక్టారుకు దిగుబడి (yield), ఇళ్ల కవరేజీ) కావాలంటే పైన ఉండే అంకెల మొత్తాన్ని కింద ఉండే అంకెల మొత్తంతో భాగించాలి. విడివిడి రేట్ల మామూలు సగటు తీసుకోకూడదు. భారిత సగటును టాపిక్ 349లో పూర్తిగా చూస్తాం.
- **రెండు కాలాల్లో మార్పు.** ముందు a% మార్పు, తర్వాత b% మార్పు వస్తే విలువను (1 + a/100) × (1 + b/100)తో గుణించినట్టు అవుతుంది. టాపిక్ 99లోని వృద్ధి గుణకాల లెక్క ఇదే. మొత్తం మార్పు a + b + ab/100 శాతం; a + b కాదు. ద్విచక్ర వాహనాలు ప్రతి సంవత్సరం 10% పెరిగాయి: 10 + 10 + 100/100 = 21%; 20% కాదు. 50% పెరిగి తర్వాత 50% తగ్గితే విలువలో 1.5 × 0.5 = 0.75 వంతు మిగులుతుంది. అంటే 25% తగ్గుదల; "మార్పు లేదు" కాదు. రెండు మార్పులను ఏ క్రమంలో తీసుకున్నా ఫలితం మారదు. వరుస మార్పులను టాపిక్ 159లో పూర్తిగా చూస్తాం.
- **తేడా, అన్నిటికన్నా ఎక్కువ పెరుగుదల.** "పెరుగుదల" అంటే సంఖ్యలో పెరుగుదల కావచ్చు, శాతంలో పెరుగుదల కావచ్చు. ఈ రెండూ వేర్వేరు అడ్డు వరుసలను చూపించవచ్చు. ప్రశ్న వీటిలో దేన్ని అడుగుతోందో చదవండి.

2.3 వేగంగా లెక్కించడం

- **రెండు సార్థక అంకెలు (two significant figures).** ఉజ్జాయింపుగా (approximation) అంచనా వేయడానికి ఇది ఒక పనికొచ్చే అలవాటు: ప్రతి సంఖ్యనూ రెండు సార్థక అంకెలకు సవరించాలి (round). అంటే మొదట్లో ఉండే సున్నాలను లెక్కించకుండా, మొదటి రెండు అంకెలను (digits) ఉంచాలి: 3,872 అనేది 3,900 అవుతుంది; 0.0468 అనేది 0.047 అవుతుంది. ఇలా రెండు సార్థక అంకెలకు సవరిస్తే సంఖ్య గరిష్ఠంగా సుమారు 5 శాతం మారుతుంది (1తో మొదలయ్యే సంఖ్యకు); 9తో మొదలయ్యే సంఖ్య సుమారు అర శాతం మారుతుంది. ఉజ్జాయింపుకు బాగా దూరంగా ఉన్న ఆప్షన్లను కొట్టేయడానికి దీన్ని వాడండి. రెండు ఆప్షన్లు దగ్గరగా ఉంటే కచ్చితమైన అంకెలతోనే లెక్కించండి. తీసివేసే ముందే సవరిస్తే జవాబు చాలా మారిపోవచ్చు (తర్వాతి పాయింట్ చూడండి).
- **దగ్గరగా ఉన్న రెండు అంకెలను తీసివేసే ముందు ఎప్పుడూ సవరించకండి.** ఆటోరిక్షాలు 1,600 నుంచి 1,756కు పెరిగాయి; అంటే 156 పెరిగాయి, ఇది 9.75%. ముందే 1,600, 1,800గా సవరిస్తే పెరుగుదల 200 అవుతుంది, అంటే 12.5%. కచ్చితమైన అంకెలను తీసివేసి, అవసరమైతే తర్వాత తేడాను సవరించండి.
- **భిన్నాలకు సమానమైన శాతాలు (టాపిక్ 29).** 1,200/9,600 = 1/8 = 12 1/2%. 160/960 = 1/6 = 16 2/3%. భిన్నాన్ని గుర్తుపడితే పెద్ద భాగహారం తప్పుతుంది.

- **అడ్డ గుణకారంతో (cross-multiplication) రెండు భిన్నాలను పోల్చడం (టాపిక్ 59).** 2023 నుంచి 2025కు ద్విచక్ర వాహనాల వాటా పెరిగిందా? 3,872/9,600ను 3,200/8,000తో పోల్చాలి: 3,872 × 8,000 = 30,976,000; 3,200 × 9,600 = 30,720,000. మొదటి లబ్ధం పెద్దది, కాబట్టి వాటా పెరిగింది (40% నుంచి సుమారు 40.33%కు).
- **10 శాతం, 1 శాతం మెట్లు** 3,200లో 10% అంటే 320; 1% అంటే 32. కాబట్టి 3,200లో 21% = 320 + 320 + 32 = 672.
- **హద్దులతో (bounds) ఆప్షన్లను తొలగించడం.** మొత్తం 8,600 నుంచి 9,600కు పెరిగింది; పెరుగుదల 1,000. 8,600లో 11% అంటే 946; 12% అంటే 1,032. కాబట్టి పెరుగుదల 11%కు, 12%కు మధ్య ఉంటుంది (అది సుమారు 11.63%). ఆ పరిధి బయట ఉన్న ఏ ఆప్షన్‌నైనా పెద్ద భాగహారం లేకుండానే కొట్టేయవచ్చు.

2.4 యూనిట్లు వేలు, లక్షలు, కోట్లు

- ఒక లక్ష అంటే వంద వేలు (100,000; భారతీయ పద్ధతిలో 1,00,000 అని రాస్తారు). ఒక కోటి అంటే పది మిలియన్లు (10,000,000; భారతీయ పద్ధతిలో 1,00,00,000). కాబట్టి 1 కోటి = 100 లక్షలు; 10 లక్షలు = 1 మిలియన్.
- భారతీయ పద్ధతిలో దశాంశ బిందువుకు ఎడమ వైపు ఉన్న మొదటి మూడు అంకెలు ఒక గుంపు; ఆ తర్వాత అంకెలను రెండేసి చొప్పున గుంపులుగా రాస్తారు.
- ఒక నిలువు వరుస పైన "వేలల్లో లేదా "('000)" అని ఉంటే, ప్రతి గడిలోని అంకెను 1,000తో గుణించాలి. 4,500 వేల టన్నులు = 4,500,000 టన్నులు = 45 లక్షల టన్నులు = 0.45 కోట్ల టన్నులు.
- ఒకే యూనిట్‌లో ఉన్న రెండు అంకెలను భాగిస్తే యూనిట్ రద్దవుతుంది: వేల టన్నులను వేల హెక్టార్లతో భాగిస్తే హెక్టారుకు టన్నులు వస్తాయి.
- రెండు నిలువు వరుసలు వేర్వేరు యూనిట్లలో ఉంటే (ఒకటి లక్షల్లో, ఇంకొకటి కోట్లలో), కూడే ముందు, తీసివేసే ముందు, పోల్చే ముందు వాటిలో ఒకదాన్ని రెండో దాని యూనిట్‌లోకి మార్చాలి.

2.5 పట్టికతో తరచూ చేసే పొరపాట్లు

పొరపాటు	పట్టిక 1 నుంచి ఉదాహరణ	సరైన లెక్క
తప్పు ఆధారం	సరకు రవాణా వాహనాలు, 2023 నుంచి 2024: 160/960 = 16 2/3% అని లెక్కించడం	ముందటి సంవత్సరంతో భాగించాలి: 160/800 = 20%
శాతం పాయింట్లను శాతంగా తీసుకోవడం	సరకు రవాణా వాహనాల వాటా 10% నుంచి 12.5%కు మారింది: "2.5% పెరిగింది" అనడం	వాటా 2.5 శాతం పాయింట్లు పెరిగింది; లేదా పాత వాటాతో పోలిస్తే 25 శాతం పెరిగింది
వేర్వేరు ఆధారాల శాతాలను కూడటం	2023 నుంచి 2024కు కార్లు+5%, ఆటోరిక్షాలు 0%: "రెండూ కలిపి +5%" అనడం	రెండూ కలిపి 4,000 నుంచి 4,120 అయ్యాయి: పెరుగుదల 3%
తప్పు యూనిట్	"లక్షల్లో అని ఉన్న నిలువు వరుసలోని 3.5ను 3.5 కోట్లుగా చదవడం	3.5 లక్షలు = 350,000 = 0.035 కోట్లు
తప్పు అడ్డు వరుస లేదా నిలువు వరుస	2023కు బదులు 2024 అంకెను వాడటం	వాడే ప్రతి అంకెకూ దాని అడ్డు వరుస శీర్షికను, నిలువు వరుస శీర్షికను చదవాలి

ఈ అంశాలు వేరే రోజుల్లో వస్తాయి: బార్ గ్రాఫ్‌లు (టాపిక్ 149); పై చార్ట్‌లు (టాపిక్ 249); లైన్ గ్రాఫ్‌లు (టాపిక్ 449); ధోరణులు, డేటా నుంచి తేల్చగలిగే నిర్ణయాలకు ఉండే పరిమితులు (limits of inference) (టాపిక్ 579); మిశ్రమ సెట్లు/కేస్‌లెట్ సెట్లు (టాపిక్ 749); డేటా సమృద్ధి (data sufficiency) (టాపిక్ 369); ఉజ్జాయింపుకు ఇంకా తేలిక పద్ధతులు (టాపిక్ 929).

3. అదనపు విభాగం: ఒకే పట్టిక మీద ఆరు సాధన ప్రశ్నలు

పట్టిక 2. ఒక జిల్లాలోని నాలుగు మండలాల్లో ఇళ్లు, కుళాయి నీటి కనెక్షన్లు, 2024, 2025 (సంఖ్య). ఉదాహరణ కోసం ఇచ్చిన అంకెలు.

మండలం	ఇళ్లు	కుళాయి కనెక్షన్లు, 2024	కుళాయి కనెక్షన్లు, 2025
A	12,000	7,200	8,400
B	8,000	5,600	6,000
C	15,000	7,500	9,000
D	5,000	3,500	4,600

గమనిక: రెండు సంవత్సరాల్లోనూ ఇళ్ల సంఖ్య ఒకటే అని తీసుకున్నాం. కవరేజీ అంటే ఇళ్ల సంఖ్యలో కుళాయి కనెక్షన్ల శాతం.

1. **2025లోని మొత్తం కుళాయి కనెక్షన్లలో మండలం C వాటా ఎంత?** 2025 మొత్తం = 8,400 + 6,000 + 9,000 + 4,600 = 28,000. C వాటా = 9,000/28,000 × 100 = 9/28 × 100 = సుమారు 32.14%.
2. **2024 నుంచి 2025కు మండలం Cలో కుళాయి కనెక్షన్లు ఎంత శాతం పెరిగాయి?** పెరుగుదల = 9,000 - 7,500 = 1,500. ఆధారం = 7,500; ఇది ముందటి సంవత్సరం అంకె. 1,500/7,500 = 1/5 = 20%.
3. **మండలం Aలో కవరేజీ ఎంత పెరిగింది?** 2024: 7,200/12,000 = 60%. 2025: 8,400/12,000 = 70%. పెరుగుదల 10 శాతం పాయింట్లు, పాత కవరేజీతో పోల్చి చూస్తే అది 10/60 × 100 = 16 2/3 శాతం.
4. **2025లో మండలం B కుళాయి కనెక్షన్లకు, మండలం D కుళాయి కనెక్షన్లకు ఉన్న నిష్పత్తి ఎంత?** 6,000 : 4,600 = 60 : 46 = 30 : 23.
5. **2025లో నాలుగు మండలాలూ కలిపి కవరేజీ ఎంత?** మొత్తం ఇళ్లు= 40,000; మొత్తం కనెక్షన్లు= 28,000. కవరేజీ = 28,000/40,000 × 100 = 70%. నాలుగు కవరేజీల మామూలు సగటు (70 + 75 + 60 + 92) ÷ 4 = 74.25%; ఇది తప్పు. ఎందుకంటే మండలాల్లో ఇళ్ల సంఖ్యలు వేర్వేరుగా ఉన్నాయి.
6. **2024 నుంచి 2025కు కుళాయి కనెక్షన్లు శాతంలో అన్నిటికన్నా ఎక్కువ పెరిగిన మండలం ఏది?** సంఖ్యలో అన్నిటికన్నా ఎక్కువ పెరుగుదల (1,500) మండలం Cలో ఉంది. కానీ ప్రశ్న అడుగుతున్నది శాతం. C (9,000/7,500)ను D (4,600/3,500)తో అడ్డ గుణకారంతో పోల్చాలి: 9,000 × 3,500 = 31,500,000; 4,600 × 7,500 = 34,500,000. D పెద్దది. D పెరుగుదల 1,100/3,500 × 100 = సుమారు 31.43%; C పెరుగుదల 20%; A పెరుగుదల 16 2/3%; B పెరుగుదల సుమారు 7.14%. జవాబు: మండలం D.

పట్టిక మొత్తానికి హద్దులతో సరిచూడటం: మొత్తం కనెక్షన్లు 23,800 నుంచి 28,000కు పెరిగాయి; పెరుగుదల 4,200. 23,800లో 10% అంటే 2,380; 20% అంటే 4,760. కాబట్టి పెరుగుదల 10%కు, 20%కు మధ్య ఉంటుంది (అది సుమారు 17.65%).

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **ముందటి సంవత్సరంతో భాగించండి.** మార్పు శాతాన్ని మొదటి విలువతో పోల్చి కొలుస్తారు. 400 నుంచి 500కు పెరిగిన అంకె 25% పెరిగింది; అదే అంకె 500 నుంచి మళ్లీ 400కు తగ్గితే 20% తగ్గింది. తేడా 100 ఒకటే అయినా ఆధారం మారింది కాబట్టి జవాబులు రెండు వచ్చాయి. వాటాకు కూడా ఆధారం అదే సంవత్సరం మొత్తం; ఇంకో అడ్డు వరుస కాదు.
2. **శాతం పాయింట్లు వేరు, శాతం వేరు.** పట్టికలో ముందే శాతాలు ఉంటే, వాటిలో రెండింటి మధ్య తేడాను శాతం పాయింట్లలో చెప్పాలి. కవరేజీ 60% నుంచి 70%కు పెరిగితే అది 10 శాతం పాయింట్లు పెరిగింది; కానీ పాత విలువతో పోలిస్తే 16 2/3 శాతం పెరిగింది. ప్రశ్నలో ఒకటి ఇచ్చి ఇంకొకటి అడగవచ్చు.

3. **అంకె కన్నా ముందు యూనిట్ చదవండి.** "వేలల్లో", "లక్షల్లో", "కోట్లలో" అనే మాటలు ప్రతి గడి విలువనూ మారుస్తాయి. 1 లక్ష = 100,000; 1 కోటి = 100 లక్షలు. కాబట్టి 3.5 లక్షలు అంటే 0.035 కోట్లు 3.5 కోట్లు కాదు. వేర్వేరు యూనిట్లలో ఉన్న రెండు నిలువు వరుసలను కూడే ముందు, పోల్చే ముందు ఒకే యూనిట్‌లోకి తేవాలి.

DAY 12 · TOPIC 120

వర్తమాన అంశాలు: శ్రీకాకుళం పొందూరు ఖాదీకి భౌగోళిక గుర్తింపు (GI) ట్యాగ్ (2025 డిసెంబర్)

1. ఒక్క వాక్యంలో భావన

పొందూరు ఖాదీ (Ponduru Khadi) అంటే శ్రీకాకుళం (Srikakulam) జిల్లా పొందూరులో చేతితో వడికి, చేతితో నేసే నూలు వస్త్రం. ఖాదీ, గ్రామీణ పరిశ్రమల కమిషన్ (Khadi and Village Industries Commission, KVIC) పెట్టిన దరఖాస్తుపై దీన్ని భౌగోళిక గుర్తింపుగా (Geographical Indication, GI) నమోదు చేశారు; దాని నమోదు ధ్రువపత్రం (Certificate of Registration) మీద 2025 నవంబర్ 5 తేదీ ఉంది. ఆ వార్త 2025 డిసెంబర్‌లో బయటికి వచ్చింది. పరీక్షలో అడిగేవి ఇవి: ఈ ఉత్పత్తి, దాని నమోదు వివరాలు; భారతదేశంలో GI చట్టం; ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ఇతర GIలు.

2. రివిజన్ నోట్స్

2.1 వార్త

- **ప్రకటన:** 2025 డిసెంబర్ 13, శనివారం నాడు కేంద్ర పౌర విమానయాన మంత్రి కింజరాపు రామ్మోహన్ నాయుడు (Kinjarapu Ram Mohan Naidu) పొందూరు ఖాదీకి GI ట్యాగ్ వచ్చిందని ప్రకటించారు. ఆయన శ్రీకాకుళానికి చెందినవారు. KVIC ఇచ్చిన సహకారానికి ఆయన కృతజ్ఞతలు చెప్పారు. ఈ వివరం ఒక వార్తా సంస్థ (UNI) కథనం నుంచి తీసుకున్నది.
- **భౌగోళిక గుర్తింపుల రిజిస్ట్రీ (Geographical Indications Registry) రికార్డు:**

అంశం	రిజిస్ట్రీ రికార్డులో ఉన్నది
దరఖాస్తు సంఖ్య	1049
GI పేరు	పొందూరు ఖాదీ (Ponduru Khadi)
తరగతి (class), సరుకులు (goods)	రికార్డులో తరగతి 23 అని, సరుకులు వస్త్రాలు (textiles) అని ఉంది. అయితే రిజిస్ట్రీ నమోదుల జాబితా దీన్ని "హస్తకళ" (Handicraft) కింద చూపిస్తుంది
దరఖాస్తుదారు (applicant)	ఖాదీ, గ్రామీణ పరిశ్రమల కమిషన్ (KVIC). దాని చిరునామా ముంబయిలోని (Mumbai) విలే పార్లే వెస్ట్ (Vile Parle West) ప్రాంతంలో, ఇర్లా రోడ్‌లో (Irla Road) ఉంది
దరఖాస్తు చేసిన తేదీ	2023 జనవరి 31
GI జర్నల్	జర్నల్ నం. 203; జర్నల్ కాపీ మీద 2025 జూలై 4 తేదీ ఉంది
నమోదు ధ్రువపత్రం (Certificate of Registration)	ఆ పత్రం మీద 2025 నవంబర్ 5 తేదీ ఉంది
స్థితి (status)	నమోదైంది (Registered)

అంశం	రిజిస్ట్రీ రికార్డులో ఉన్నది
రిజిస్ట్రీ నమోదుల జాబితాలో స్థానం	వరుస సంఖ్య (serial number) 700. ఇది ఆంధ్రప్రదేశ్ కింద, 2025 ఏప్రిల్ నుంచి 2026 మార్చి వరకు ఉన్న ఆర్థిక సంవత్సరంలో ఉంది

- **దరఖాస్తు చేసింది ఎవరు:** రిజిస్ట్రీ రికార్డులో దరఖాస్తుదారుగా ఉన్నది KVIC; దాని చిరునామా ముంబయిలో ఉంది. స్థానిక సంఘం అయిన ఆంధ్ర ఫైన్ ఖాదీ కార్మికాభివృద్ధి సంఘం (Andhra Fine Khadi Karmikabhivruddhi Sangham) పేరు ఆ రికార్డులో దరఖాస్తుదారుగా లేదు (ఈ సంఘం గురించి 2.2లో చూడండి).
- **దరఖాస్తుకు ముందు:** పదిహేడో లోక్‌సభలో విజయనగరం (Vizianagaram) సభ్యుడు బెల్లాన చంద్రశేఖర్ (Bellana Chandra Sekhar) పొందూరు ఖాదీకి GI ట్యాగ్ ఇవ్వడానికి చర్యలు తీసుకోవాలని వాణిజ్య, పరిశ్రమల మంత్రిత్వ శాఖను (Ministry of Commerce and Industry) కోరారు. దాని వల్ల దేశీయ మార్కెట్లలో, అంతర్జాతీయ మార్కెట్లలో ఈ వస్త్రానికి మంచి పేరు వస్తుందని, చట్టపరమైన రక్షణ దొరుకుతుందని ఆయన చెప్పారు.

2.2 పొందూరు, అక్కడి ఖాదీ

- **ఊరు:** పొందూరు శ్రీకాకుళం జిల్లాలోని ఒక జనగణన పట్టణం (census town). ఇది పొందూరు మండల కేంద్రం కూడా.
- **వస్త్రం:** చేతితో వడికి, చేతితో నేసే నూలు ఖాదీ. భారతీయ కళలపై ఆన్‌లైన్ విజ్ఞాన సర్వస్వం అయిన MAP అకాడమీ (MAP Academy) దీన్ని "పట్నులు ఖాదీ" (Patnulu khadi) అని పిలుస్తుంది.
- **కౌంట్ (count):** నూలు ఎంత సన్నగా ఉందో కౌంట్ చెబుతుంది. కౌంట్ ఎక్కువైతే నూలు అంత సన్నగా ఉంటుంది. MAP అకాడమీ 44ను ముతక కౌంట్ అని, 100ను మరింత సన్నని కౌంట్ అని చెబుతుంది.

లక్షణం	ఆధారాలు చెప్పేది
పత్తి	జిల్లాలోనే పండే పొట్టి పింజ (short-staple) పత్తి వాడతారు: పునాస పత్తి (Punasa cotton), కొండ పత్తి (hill cotton); రెండూ తెలుపు, ఎరుపు రకాల్లో ఉంటాయి; పురుగుమందులు, ఎరువులు లేకుండా పండిస్తారు (గోనెల, రవీంద్రన్). సన్నని కౌంట్లకు "కొండ పత్తి" (konda patti), ముతక కౌంట్లకు "ఎర్ర పత్తి" (yerra patti) వాడతారని MAP అకాడమీ చెబుతుంది. లోక్‌సభ ప్రసంగం దేశీ ఎర్ర పత్తి, కొండ పత్తి గురించి చెబుతుంది
పత్తిని శుభ్రం చేయడం	వాలుగ చేప (valuga fish) దవడ ఎముకతో పత్తిని శుభ్రం చేసి దువ్వుతారు (గోనెల, రవీంద్రన్). MAP అకాడమీ దాన్ని క్యాట్‌ఫిష్ (catfish) దవడ ఎముక అంటుంది; పత్తి నుంచి గింజలను, చెత్తను వేరు చేయడానికి దాన్ని వాడతారని చెబుతుంది
వడకడం	24 చువ్వలు (spokes) ఉన్న ఒకే కదురు రాట్నం (single-spindle charkha) మీద వడుకుతారు (గోనెల, రవీంద్రన్). ఒకే కదురు ఉన్న గాంధీ రాట్నం (Gandhi charkha) మీద వడుకుతారు, ఎన్నో కదుర్లు ఉన్న అంబర్ రాట్నం (Ambar charkha) మీద కాదు అని MAP అకాడమీ చెబుతుంది. లోక్‌సభ ప్రసంగం కూడా ఒకే కదురు అనే చెబుతుంది
సన్నదనం	తెల్ల పత్తిలో 120 కౌంట్ల వరకు, ఎర్ర పత్తిలో 60 కౌంట్ల వరకు వడుకుతారు (గోనెల, రవీంద్రన్). కౌంట్ 44 నుంచి 100 వరకు ఉంటుందని MAP అకాడమీ చెబుతుంది. అత్యధిక కౌంట్ ఎంత అనే విషయంలో ఆధారాలు వేర్వేరుగా చెబుతాయి
నేతగాళ్లు	పద్మశాలి (Padmasali), దేవాంగ (Devanga) వర్గాల నేత కుటుంబాలు ఈ పని చేస్తాయి (లోక్‌సభ ప్రసంగం)

- **సంఘం:** ఆంధ్ర ఫైన్ ఖాదీ కార్మికాభివృద్ధి సంఘాన్ని (AFKKS) 1949లో స్థాపించారు. AFKKS స్థానిక సన్న ఖాదీ ఉత్పత్తికి తోడ్పడుతుంది; KVIC నుంచి సహాయం పొందుతుంది.

- **వడికేవారు, నేసేవారు:** అధికారిక లెక్క అందుబాటులో లేదు. 2021 వరకు ఉన్న ఆధారాలతో రాసిన MAP అకాడమీ కథనం ప్రకారం శ్రీకాకుళం జిల్లాలో, పక్కనే ఉన్న విజయనగరం జిల్లాలో కలిపి 300 మందికి పైగా నూలు వడికేవారు, 350 మంది నేతగాళ్లు ఉన్నారు; పొందూరులోనే దాదాపు 50 మంది వడికేవారు, 15 మంది నేతగాళ్లు ఉన్నారు. గోనెల, రవీంద్రన్ రాసిన ప్రకారం, పదిహేనేళ్ల కిందట 2,000 మంది ఉన్న వడికేవారి సంఖ్య దాదాపు 800కు తగ్గింది. సన్నని ఖాదీ నేతగాళ్ల సంఖ్య 150 మందికి పైగా ఉండేది; అది 45–50 మందికి తగ్గింది. ఈ అంకెలన్నీ సుమారుగా తీసుకోండి.

2.3 గాంధీజీతో అనుబంధం

- పొందూరు ఖాదీ అంటే మహాత్మా గాంధీకి ఎంతో ఇష్టమని UNI కథనం చెబుతుంది ("was cherished by Mahatma Gandhi").
- **ఈ అనుబంధం ఎలా మొదలైందో కథనాలు వేర్వేరుగా చెబుతాయి.** గాంధీజీ 1920లలో ఆ ఊరికి వచ్చారని, ఖాదీ తయారీ పద్ధతిని పరిశీలించడానికి తన కుమారుడు దేవదాస్ గాంధీని (Devdas Gandhi) పంపారని MAP అకాడమీ చెబుతుంది. గాంధీజీ ఆ ఊరికి వచ్చి మగ్గాలను పరిశీలించారని గోనెల, రవీంద్రన్ చెబుతారు; వారు సంవత్సరం ఇవ్వలేదు. 1942లో గాంధీజీ దూసి (Dusi) రైల్వే స్టేషన్‌లో ఆగినప్పుడు ఆయనకు పొందూరు ఖాదీ ధోవతిని కానుకగా ఇచ్చారని ది హిందూ (The Hindu) పత్రికలో వచ్చిన కథనం (2011 మే 7) చెబుతుంది.
- ఈ కథనాల్లో ఏదీ పొందూరు గురించి గాంధీజీ సొంత మాటలను ఉదహరించలేదు. అందుకే ఈ అనుబంధానికి ఒక సంవత్సరాన్ని గానీ, ఆయన అన్నట్టు ఒక మాటను (quotation) గానీ జోడించకండి.

2.4 భారతదేశంలో GI వ్యవస్థ

- **TRIPS:** ప్రపంచ వాణిజ్య సంస్థకు (World Trade Organization) చెందిన మేధో సంపత్తి హక్కుల వాణిజ్య సంబంధిత అంశాల ఒప్పందంలోని (Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPS) అధికరణ 22(1) భౌగోళిక గుర్తింపులను ఇలా నిర్వచిస్తుంది: ఈ ఒప్పందం ప్రకారం, ఒక సరుకు ఒక సభ్య దేశ భూభాగంలో గానీ, ఆ భూభాగంలోని ఒక ప్రాంతంలో లేదా ప్రదేశంలో గానీ పుట్టిందని గుర్తించే సూచికలే భౌగోళిక గుర్తింపులు. ఆ సరుకుకు ఉన్న నాణ్యత, పేరుప్రతిష్ఠ లేదా ఇతర లక్షణం ప్రధానంగా అది పుట్టిన ప్రదేశం వల్ల వచ్చి ఉండాలి ("Geographical indications are, for the purposes of this Agreement, indications which identify a good as originating in the territory of a Member, or a region or locality in that territory, where a given quality, reputation or other characteristic of the good is essentially attributable to its geographical origin.").
- **చట్టం:** సరుకుల భౌగోళిక గుర్తింపుల (నమోదు, రక్షణ) చట్టం, 1999 (Geographical Indications of Goods (Registration and Protection) Act, 1999); ఇది 1999లో 48వ చట్టం. దీనికి 1999 డిసెంబర్ 30న రాష్ట్రపతి ఆమోదం (assent) లభించింది. ఇది 2003 సెప్టెంబర్ 15న అమల్లోకి వచ్చింది. వ్యవసాయ సరుకులకు, సహజ సరుకులకు, తయారైన సరుకులకు ఇది వర్తిస్తుంది.
- **రిజిస్ట్రీ:** భౌగోళిక గుర్తింపుల రిజిస్ట్రీ చెన్నైలోని గిండీలో (Guindy), మేధో సంపత్తి కార్యాలయ భవనంలో (Intellectual Property Office Building) ఉంది.
- **ఎవరు దరఖాస్తు చేయవచ్చు:** వ్యక్తుల సంఘం గానీ, ఉత్పత్తిదారుల సంఘం గానీ, ఏదైనా చట్టం ద్వారా లేదా చట్టం కింద ఏర్పడిన సంస్థ లేదా అథారిటీ గానీ దరఖాస్తు చేయవచ్చు. అయితే అది ఉత్పత్తిదారుల ప్రయోజనాలకు ప్రాతినిధ్యం వహించేదై ఉండాలి.
- **రిజిస్టర్:** పార్ట్ Aలో నమోదైన GIలు ఉంటాయి. పార్ట్ Bలో నమోదైన అధీకృత వినియోగదారులు (authorised users) ఉంటారు; అంటే ఆ GIని వాడుకోవడానికి నమోదు చేసుకున్నవారు.
- **ఎంత కాలం:** నమోదైన GI పదేళ్ల పాటు చెల్లుతుంది. పునరుద్ధరణ రుసుము (renewal fee) కట్టి దాన్ని మళ్లీ మళ్లీ పునరుద్ధరించుకోవచ్చు. చట్టంలోని సెక్షన్ (Section) 16 ప్రకారం GI నమోదైనప్పుడు, దరఖాస్తు చేసిన తేదీ నుంచే నమోదైనట్టు లెక్క. అందుకే ఆ పదేళ్లను దరఖాస్తు చేసిన తేదీ నుంచి లెక్కిస్తారు. ఉదాహరణకు, ఆళ్లగడ్డ రాతి శిల్పకళకు (Allagadda Stone Carving) సంబంధించిన రిజిస్ట్రీ రికార్డులో దరఖాస్తు తేదీ 2015 మార్చి 6, ధ్రువపత్రం తేదీ 2018 మార్చి 28 అని ఉంది. అంటే దాన్ని 2015 మార్చి 6 నుంచి పదేళ్ల కోసం నమోదు చేశారు.

- **బదిలీ లేదు:** నమోదైన GIని బదిలీ చేయడం, తాకట్టు పెట్టడం, ఇతరులకు అప్పగించడం (assign), లైసెన్సు ఇవ్వడం కుదరదు. ఒకే మినహాయింపు ఉంది: అధీకృత వినియోగదారు చనిపోతే, ఆ వ్యక్తి హక్కు వారసత్వంగా (inheritance) వారసులకు వెళ్తుంది.
- **మొదటి GI:** పశ్చిమ బెంగాల్‌కు చెందిన డార్జిలింగ్ టీ (Darjeeling tea) రిజిస్ట్రీ జాబితాలో మొదటి ఎంట్రీగా ఉంది (వరుస సంఖ్యలు 1, 2; దరఖాస్తు సంఖ్యలు 1, 2). ఇది 2004 ఏప్రిల్ నుంచి 2005 మార్చి వరకు ఉన్న సంవత్సరంలో నమోదైంది.
- **ఎన్ని ఉన్నాయి:** రిజిస్ట్రీ నమోదుల జాబితా 2025 ఏప్రిల్ నుంచి 2026 మార్చి వరకు ఉన్న ఆర్థిక సంవత్సరం దాకా ఉంది. 2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి అందులోని ఎంట్రీలకు 822 వరకు వరుస సంఖ్యలు ఉన్నాయి.

2.5 రిజిస్ట్రీ జాబితాలో ఆంధ్రప్రదేశ్ GIలు

రిజిస్ట్రీ జాబితా ప్రతి GIకి దరఖాస్తు సంఖ్య, సరుకు రకం, అది నమోదైన ఆర్థిక సంవత్సరం ఇస్తుంది. ఆ జాబితాలో జిల్లాలు లేవు. 2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి ఆంధ్రప్రదేశ్ పేరు ఉన్న ఎంట్రీలు ఇవి:

వరుస సంఖ్య	జాబితాలో ఉన్న GI పేరు	సరుకు	దరఖాస్తు సంఖ్య	సంవత్సరం
29	శ్రీకాళహస్తి కలంకారీ (Srikalahasthi Kalamkari)	హస్తకళ	28	2005-06
30	కొండపల్లి బొమ్మలు (Kondapalli Bommallu)	హస్తకళ	44	2005-06
71	మచిలీపట్నం కలంకారీ (Machilipatnam Kalamkari)	హస్తకళ	90	2008-09
88	బుడితి కంచు (బెల్‌మెటల్), ఇత్తడి లోహ కళ (Budithi Bell and Brass Metal Craft)	హస్తకళ	89	2008-09
93	ఆంధ్రప్రదేశ్ తోలుబొమ్మలు (Andhra Pradesh Leather Puppetry)	హస్తకళ	107	2008-09
106	ఉప్పాడ జామ్దానీ చీరలు (Uppada Jamdani Sarees)	హస్తకళ	122	2008-09
107	తిరుపతి లడ్డు (Tirupathi Laddu)	ఆహార పదార్థం (Food stuff)	121	2009-10
122	గుంటూరు సన్నం మిరప (Guntur Sannam Chilli)	వ్యవసాయ సరుకు (Agriculture)	143	2010-11
151	వెంకటగిరి చీరలు (Venkatagiri Sarees)	హస్తకళ	189	2011-12
163	బొబ్బిలి వీణ (Bobbili Veena)	హస్తకళ	203	2011-12
180	మంగళగిరి చీరలు, వస్త్రాలు (Mangalagiri Sarees and Fabrics)	హస్తకళ	198	2012-13
207	ధర్మవరం చేనేత పట్టు చీరలు, పావడాలు (Dharmavaram Handloom Pattu Sarees and Paavadas)	హస్తకళ	215	2013-14
286	బందరు లడ్డు (Bandar Laddu)	ఆహార పదార్థం	433	2016-17

వరుస సంఖ్య	జాబితాలో ఉన్న GI పేరు	సరుకు	దరఖాస్తు సంఖ్య	సంవత్సరం
288	ఉదయగిరి చెక్క కట్లరీ (Udayagiri Wooden Cutlery)	హస్తకళ	522	2016-17
295	బనగానపల్లె మామిడి (Banaganapalle Mangoes); ఇది తెలంగాణతో ఉమ్మడి GI	వ్యవసాయ సరుకు	241	2017-18
298	దుర్గి రాతి శిల్పాలు (Durgi Stone Carvings)	హస్తకళ	481	2017-18
299	ఏటికొప్పాక బొమ్మలు (Etikoppaka Toys)	హస్తకళ	482	2017-18
310	ఆళ్లగడ్డ రాతి శిల్పకళ (Allagadda Stone Carving)	హస్తకళ	524	2017-18
334	అరకు వ్యాలీ అరబికా కాఫీ (Araku Valley Arabica Coffee); ఇది ఒడిశాతో ఉమ్మడి GI	వ్యవసాయ సరుకు	607	2018-19
483	ఆత్రేయపురం పూతరేకులు (Atreyapuram Pootharekulu)	ఆహార పదార్థం	804	2023-24
565	నరసాపురం క్రోషియా లేస్ ఉత్పత్తులు (Narasapur Crochet Lace Products)	హస్తకళ	713	2023-24
700	పొందూరు ఖాదీ (Ponduru Khadi)	హస్తకళ	1049	2025-26

- **లెక్క:** 2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి రిజిస్ట్రీ జాబితాలో ఆంధ్రప్రదేశ్ పేరు 22 ఎంట్రీల్లో ఉంది; వాటిలో రెండు ఇంకో రాష్ట్రంతో ఉమ్మడిగా ఉన్నాయి. 2013-14 వరకు ఉన్న ఎంట్రీలు 2014లో రాష్ట్ర విభజన జరగడానికి ముందు నమోదయ్యాయి (టాపిక్ 14).
- **రకాలు:** హస్తకళలదే పెద్ద వాటా; ఈ జాబితాలో చేనేత చీరలు, వస్త్రాలు కూడా హస్తకళల కిందే ఉన్నాయి. ఆహార పదార్థాలు మూడు ఉన్నాయి. వ్యవసాయ సరుకులు కూడా మూడు ఉన్నాయి.
- **దరఖాస్తు సంఖ్య, వరుస సంఖ్య వేర్వేరు:** బొబ్బిలి వీణ వరుస సంఖ్య 163, దాని దరఖాస్తు సంఖ్య 203. పొందూరు ఖాదీ దరఖాస్తు సంఖ్య 1049, దాని వరుస సంఖ్య 700.

3. అదనపు విభాగం: పొందూరు GI కాలక్రమం, ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని నాలుగు కళలు, అవి ఉన్న ఊళ్లు

తేదీ	ఏం జరిగింది
1949	ఆంధ్ర ఫైన్ ఖాదీ కార్మికాభివృద్ధి సంఘాన్ని స్థాపించారు
1999 డిసెంబర్ 30	సరుకుల భౌగోళిక గుర్తింపుల (నమోదు, రక్షణ) చట్టం, 1999కి రాష్ట్రపతి ఆమోదం లభించింది
2003 సెప్టెంబర్ 15	ఆ చట్టం అమల్లోకి వచ్చింది
2004 ఏప్రిల్ నుంచి 2005 మార్చి	రిజిస్ట్రీ జాబితాలో మొదటి ఎంట్రీ అయిన డార్జిలింగ్ టీ నమోదైంది

తేదీ	ఏం జరిగింది
2023 జనవరి 31	పొందూరు ఖాదీ కోసం KVIC దరఖాస్తు నం. 1049 పెట్టింది
2025 జూలై 4	ఆ దరఖాస్తు GI జర్నల్ నం. 203లో వచ్చింది
2025 నవంబర్ 5	రిజిస్ట్రీ రికార్డులో ఉన్న నమోదు ధ్రువపత్రం తేదీ ఇది
2025 డిసెంబర్ 13	కేంద్ర పౌర విమానయాన మంత్రి GI ట్యాగ్ వచ్చిందని ప్రకటించారు (వార్తా సంస్థ కథనం)

ఆంధ్రప్రదేశ్‌కు చెందిన నాలుగు హస్తకళల GIలు ఇవి: రెండు చెక్క బొమ్మల కళలు, రెండు రాతి శిల్ప కళలు. ఇక్కడ 2026 అక్టోబర్ 16 నాటికి ఉన్న జిల్లాలను ఇచ్చాం. ఇవి 2022 ఏప్రిల్‌లో ఏర్పడ్డాయి. పత్రికల కథనాల ప్రకారం, పోలవరం (Polavaram), మార్కాపురం (Markapuram) అనే మరో రెండు జిల్లాలను ఏర్పాటు చేయాలని 2025 డిసెంబర్‌లో రాష్ట్ర మంత్రివర్గం నిర్ణయించింది. వాటి తుది నోటిఫికేషన్ (final notification) 2025 డిసెంబర్ 31న ఇవ్వాలని, ఈ మార్పు 2026 జనవరి 1 నుంచి అమల్లోకి రావాలని నిర్ణయించారు. దాంతో జిల్లాల సంఖ్య 28 అయింది. మదనపల్లె (Madanapalle) కొత్త జిల్లా కాలేదు; అన్నమయ్య (Annamayya) జిల్లా కేంద్రాన్ని రాయచోటి (Rayachoti) నుంచి మదనపల్లెకు మార్చారు. ఈ మార్పుల్లో కింద ఉన్న నాలుగు ఊళ్లలో ఏదీ వేరే జిల్లాలోకి వెళ్లలేదు.

GI (దరఖాస్తు సంఖ్య, సంవత్సరం)	ఊరు	ఇప్పటి జిల్లా	దేనితో తయారవుతుంది
ఏటికొప్పాక బొమ్మలు (482, 2017-18)	వరాహ నది (Varaha river) ఒడ్డున ఉన్న ఏటికొప్పాక గ్రామం	అనకాపల్లి (Anakapalli)	మెత్తని చెక్కతో, లక్క (lacquer) రంగుతో తయారవుతాయి; విత్తనాలు, లక్క, వేర్లు, ఆకుల నుంచి తీసిన సహజ రంగులు వాడతారు
కొండపల్లి బొమ్మలు (Kondapalli Bommallu) (44, 2005-06)	ఇబ్రహీంపట్నం (Ibrahimpatnam) మండలంలోని కొండపల్లి	NTR	తెల్ల పొనికి (tella poniki) అనే స్థానిక తేలికపాటి మెత్తని చెక్కతో తయారవుతాయి; మొక్కల నుంచి తీసిన రంగులు (vegetable dyes), ఎనామెల్ రంగులు వేస్తారు
దుర్గి రాతి శిల్పాలు (481, 2017-18)	గురజాల (Gurazala) రెవెన్యూ డివిజన్‌లోని దుర్గి మండల కేంద్రం దుర్గి	పల్నాడు (Palnadu)	ఇది రాతి శిల్పకళ; 15వ శతాబ్దంలో స్థానిక శిల్పులు మెత్తని సున్నపురాయి (limestone) వైపు మళ్లినప్పటి నుంచి ఈ సంప్రదాయం ఉందని చెబుతారు
ఆళ్లగడ్డ రాతి శిల్పకళ (524, 2017-18)	ఆళ్లగడ్డ మండల కేంద్రం అయిన ఆళ్లగడ్డ	నంద్యాల (Nandyal) (2022 ఏప్రిల్‌లో ఆళ్లగడ్డను కొత్త నంద్యాల జిల్లాలో చేర్చారు)	ఇది రాతి శిల్పకళ; రిజిస్ట్రీ రికార్డులో దరఖాస్తుదారుగా ఆంధ్రప్రదేశ్ హస్తకళల అభివృద్ధి కార్పొరేషన్ లిమిటెడ్ (Andhra Pradesh Handicrafts Development Corporation Limited) ఉంది

పోల్చి చూడడానికి: పొందూరు శ్రీకాకుళం జిల్లాలో ఉంది.

4. పరీక్షలో తరచూ తప్పు చేసే మూడు చోట్లు

1. **"2025 డిసెంబర్‌లో GI ట్యాగ్ వచ్చింది" అనేది వార్త వచ్చిన తేదీ; నమోదు పత్రాల తేదీ కాదు.** పొందూరు ఖాదీకి నాలుగు వేర్వేరు తేదీలు ఉన్నాయి. వాటిలో మూడు రిజిస్ట్రీ రికార్డులో ఉన్నాయి: 2023 జనవరి 31న దరఖాస్తు; 2025 జూలై 4 నాటి GI జర్నల్ కాపీ; 2025 నవంబర్ 5 తేదీ ఉన్న నమోదు ధ్రువపత్రం. ఆ తర్వాత 2025 డిసెంబర్ 13న బహిరంగ ప్రకటన వచ్చిందని వార్తలు చెప్పాయి. జర్నల్ తేదీ గురించి గానీ, దరఖాస్తు తేదీ గురించి గానీ అడిగితే "2025 డిసెంబర్" సరైన జవాబు కాదు.
2. **ప్రచారంలో ఉన్న జాబితాలు, రిజిస్ట్రీ జాబితా కొన్నిసార్లు వేర్వేరు సంవత్సరాలు ఇస్తాయి.** రిజిస్ట్రీ జాబితా శ్రీకాళహస్తి కలంకారీని, కొండపల్లి బొమ్మలను 2005-06 కింద చూపిస్తుంది. కొన్ని ప్రచార జాబితాలు వాటికి వరుసగా 2004-05, 2007-08 అని ఇస్తాయి. జాబితా మొదట్లో 2004-05 కింద ఉన్న ఎంట్రీ డార్జిలింగ్ టీ; అది ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉత్పత్తి కాదు. రిజిస్ట్రీ ఇచ్చిన సంవత్సరాన్నే రాయండి.
3. **1999 చట్టం వచ్చిన ఏడాది, 2003 అది అమల్లోకి వచ్చిన ఏడాది; నమోదైన GIని బదిలీ చేయడం కుదరదు.** ఈ చట్టం 1999 డిసెంబర్‌లో పాసైంది. కానీ అది అమల్లోకి వచ్చింది 2003 సెప్టెంబర్ 15నే; అంతకు ముందు కాదు. అందుకే 2004కు ముందు భారతదేశంలో ఏ GI నమోదు కాలేదు. నమోదైన GIని బదిలీ చేయడం, తాకట్టు పెట్టడం, అప్పగించడం, లైసెన్సు ఇవ్వడం కుదరదు. అధీకృత వినియోగదారు హక్కు మాత్రమే, ఆ వ్యక్తి చనిపోయినప్పుడు, వారసత్వంగా వారసులకు వెళ్లవచ్చు.

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

111. అశోకుడు: ధమ్మం, శాసనాలు (edicts and inscriptions)

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S23). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

111-S1

NCERT, *Our Pasts I* (Class VI, history), Chapter 8, "Ashoka, the Emperor Who Gave Up War" (copy of the NCERT chapter hosted by a school site, the same copy as in Topic 102). https://ssgopalganj.in/online/Class VI\S Sc\Our Past I\ch7.pdf

Used for: The lions on notes and coins from the Sarnath pillar (p. 75); most inscriptions in Prakrit in Brahmi (p. 79); dhamma did not involve worship of a god or performance of a sacrifice; "just as a father tries to teach his children"; dhamma mahamatta; roads, wells, rest houses, medical treatment for human beings and animals; messengers to Syria, Egypt, Greece and Sri Lanka (p. 80); gentleness to slaves and servants, respect for elders, compassion for all creatures, gifts to brahmins and monks, the wrong of praising one's own religion or criticising another's; modern scripts from Brahmi (p. 81)

111-S2

Ven. S. Dhammika, *The Edicts of King Asoka: An English Rendering*, The Wheel Publication No. 386/387 (Buddhist Publication Society), on Access to Insight. https://www.accesstoinsight.org/lib/authors/dhammika/wheel386.html

Used for: Translation of Rock Edicts I, II, III, V, VIII, IX, XII and XIII and Pillar Edict VII: the Kalinga figures and remorse, the five Greek kings, the Cholas, Pandyas and Tamraparni; the ban on slaughter and sacrifice and on festivals, the royal kitchen; medical treatment for humans and animals, wells and trees, the neighbouring peoples; the mahamatras in the thirteenth year; the tour to Sambodhi ten years after coronation; respect for mother and father, generosity, moderation in spending and saving; servants and employees; respect for the doctrines of others; banyan trees, mango groves, wells and rest houses at eight krosas; the Bairat edict line on the Buddha's words; the title Devanampiya Piyadasi and its meaning; Prinsep's decipherment of a Delhi pillar inscription in 1837; confirmation of the name in 1915; more than thirty places; Magadhi in the east and a form closer to Sanskrit in the west; the five groups of edicts

111-S3

Vincent A. Smith, *Asoka: The Buddhist Emperor of India* (Rulers of India series), Oxford: Clarendon Press, 1901; scan in the Gokhale Institute of Politics and Economics digital library. https://dspace.gipe.ac.in/xmlui/bitstream/handle/10973/29589/GIPE-001257.pdf?sequence=3

Used for: Coronation about 270 BCE; dharma as the "law of piety", drafted to be acceptable to any Indian sect; the censors of the law of piety in the thirteenth year; the Bhabru edict as the only open avowal of devotion to Buddhism, addressed to the clergy; the Third Council resting on the Ceylonese chronicles and Tissa unknown in China, Tibet and Nepal; Mahendra as brother in Xuanzang; the Sri Lankan mission not mentioned by Ashoka; the Kalinga figures

111-S4

Wikipedia, "Ashoka" (citing the Mahavamsa, Thapar and others). https://en.wikipedia.org/wiki/Ashoka

Used for: Reign c. 268 to 232 BCE, coronation c. 269 BCE, death 232 BCE; consecration four years after becoming sovereign in the Mahavamsa; Devanampiya and Priyadarshi, shown by the Maski and Gujarra inscriptions; Kalinga in the 8th regnal year, c. 260 BCE; the Kalinga versions leaving out the remorse; Minor Rock Edict I and the lay follower; the Third Council under Moggaliputta Tissa in the 17th regnal year in Sri Lankan tradition, doubted by some historians; missions in the 18th year; Mahinda as son, and as younger brother in Xuanzang; Sanghamitta as daughter with a Bodhi sapling; dhamma mahamattas in the 13th year

111-S5

Wikipedia, "Edicts of Ashoka" (citing E. Hultzsch, *Inscriptions of Asoka*, 1925; Richard Salomon, *Indian Epigraphy*, 1998). https://en.wikipedia.org/wiki/Edicts_of_Ashoka

Used for: Classification and sites; Prakrit in Brahmi, Kharosthi in the north-west, Greek and Aramaic at Kandahar; Prakrit, not Dravidian, in the south; Lassen in 1836 and Prinsep's publication in March 1838, Kharosthi deciphered from bilingual coins; Maski found in 1915 by C. Beadon; Gujarra's "Devanampiya Piyadasi Asoka raja"; the regnal years of each group (Minor Rock Edicts, the first edicts in an Indian language, from year 11, Barabar and the Major Rock Edicts from year 12, Edict XIII in year 14, Rummindei and Nigali Sagar in years 19 to 20 and "anointed twenty years", the Pillar Edicts in years 26 to 27); Aramaic at Taxila and Laghman; Amaravati in the table of pillar inscriptions

111-S6

Wikipedia, "Major Rock Edicts" (citing Hultzsch 1925; Thapar; D. C. Sircar, *Asokan Studies*, 1979). https://en.wikipedia.org/wiki/Major_Rock_Edicts

Used for: The subject of each of the fourteen edicts: festive gatherings banned (I), medical care and roads (II), officials touring every five years (III), Dhamma Mahamatras for all sects (V), all sects to live everywhere (VII), the moral tours replacing pleasure tours (VIII), elaborate ceremonies (IX); sites and their states; Kharosthi at Shahbazgarhi and Mansehra; XI to XIII left out at Dhauli and Jaugada and replaced by two Separate Edicts; the Greek edict at Kandahar

111-S7

Wikipedia, "Minor Rock Edicts" (citing Thapar; Hultzsch 1925; Sircar; Chakrabarty; Charles Allen). https://en.wikipedia.org/wiki/Minor_Rock_Edicts

Used for: Sites and districts; Maski's "Devanampriya Asoka" and Gujarra's "Devanampiya Piyadasi Asokaraja"; Minor Rock Edict I (lay follower for more than two and a half years, little progress in the first year, closer to the Sangha); the Calcutta-Bairat (Bhabru) edict found by Captain Burt in 1840, in the Asiatic Society, "Piyadasi Raja Magadhe", faith in the Buddha, Dhamma and Sangha, seven texts; the edicts from the 11th regnal year; Rajula Mandagiri in Kurnool district

111-S8

Wikipedia, "List of edicts of Ashoka". https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_edicts_of_Ashoka

Used for: Yerragudi near Gooty, Kurnool district, with Major and Minor Rock Edicts; Rajula Mandagiri near Pattikonda, Kurnool district; Sopara's fragments of VIII and IX; Sannati's Separate Edicts; pillar sites and edicts (Delhi-Topra I to VII, the others I to VI); the Delhi pillars moved by Firoz Shah and the Allahabad pillar from Kausambi probably moved by Jahangir; Rummindei and Nigali Sagar in Nepal; the Schism Edict at Sanchi, Sarnath and Allahabad and the Queen's Edict at Allahabad; Barabar gifts to the Ajivikas

111-S9

D. C. Sircar, "Erragudi Edicts of Asoka", *Epigraphia Indica*, Vol. XXXII (1957-58), No. 1 (first part of the article, on The Indian Analyst). https://whatisindia.com/inscriptions/epigraphica_indica/vol32_1957-1958/sircar.html

Used for: Erragudi in the Pattikonda taluk of Kurnool district; inscriptions on six large boulders; found at the end of 1928 by A. Ghose of the Geological Survey of India; announced on 11 February 1929

111-S10

Saurabh Saxena, "Edicts of Ashoka: Minor Rock Edicts", Puratattva. https://puratattva.in/the-mauryas-3/

Used for: Maski found by C. Beadon in 1915, the first edict found with the personal name; Gujarra and Nittur with the personal name; Rajula Mandagiri found in 1953-54, about 35 km from Yerragudi, approached from Pattikonda; Yerragudi beside the Gooty to Adoni road

111-S11

Andhra Pradesh Capital Region Development Authority (APCRDA), "History of Amaravati" (historical timeline). https://crda.ap.gov.in/APCRDADOCS/DataModuleFIles/History/01~10531.Historical timeline.pdf

Used for: A broken pillar with an edict of Asoka close to the Amaravati stupa

111-S12

Wikipedia, "Third Buddhist council" (citing the Mahavamsa; Snellgrove; Dhammajoti). https://en.wikipedia.org/wiki/Third_Buddhist_council

Used for: Held at Pataliputra in Ashoka's reign under Moggaliputta Tissa, in the Theravada commentaries and chronicles; the Kathavatthu added to the canon; the missions in the Mahavamsa (Majjhantika, Maharakkhita, Sona and Uttara, Mahinda); scholars' doubts

111-S13

Wikipedia, "Kandahar Bilingual Rock Inscription" (citing Scerrato 1958; Sircar 1979; Carratelli's translation). https://en.wikipedia.org/wiki/Kandahar_Bilingual_Rock_Inscription

Used for: Greek and Aramaic; Chehel Zina near Kandahar; found in 1958; "ten years having been completed"; eusebeia (piety) for dhamma; the king abstains from killing living beings, hunters and fishermen stop hunting; "Piodasses"

111-S14

Wikipedia, "State Emblem of India". https://en.wikipedia.org/wiki/State_Emblem_of_India

Used for: Adopted on 26 January 1950; an adaptation of the Lion Capital of Ashoka; three lions visible; wheel in the centre of the abacus, bull and horse; Satyameva Jayate from the Mundaka Upanishad in Devanagari; the capital carved from a single block of sandstone and erected at Sarnath

111-S15

National Institute of Open Schooling (NIOS), Senior Secondary History (315), Lesson 5, "From Janapadas to Empire". https://digital.nios.ac.in/content/315en/315_History_Eng_Lesson5.pdf

Used for: The Mauryan kings donated several caves to Ajivika monks (p. 64)

111-S16

Encyclopaedia Britannica, "Ashoka". https://www.britannica.com/biography/Ashoka

Used for: Ashoka as the last major emperor of the Mauryan dynasty; "conquest by dharma" after Kalinga; death given as 238 BCE with a query

111-S17

NCERT, *Themes in Indian History Part I* (Class XII), Theme Two, "Kings, Farmers and Towns: Early States and Economies (c. 600 BCE-600 CE)". https://www.ncert.nic.in/textbook/pdf/lehs102.pdf

Used for: Prinsep, an officer in the East India Company's mint, deciphered Brahmi and Kharosthi (p. 28) and deciphered Asokan Brahmi in 1838 (p. 46); dhamma as respect towards elders, generosity towards Brahmanas and those who renounced worldly life, and respect for religions and traditions other than one's own; Prakrit in Brahmi, Kharosthi in the north-west, Aramaic and Greek in Afghanistan (p. 32); principles "simple and virtually universally applicable" and the dhamma mahamatta (p. 34); Edict XIII in translation: eight years, one hundred and fifty thousand deported, a hundred thousand killed (p. 48)

111-S18

Lok Sabha, Unstarred Question No. 2122, answered on 9 December 2024 by the Minister of Culture, annexure of ASI-protected sites linked to Chandragupta Maurya and Ashoka. https://eparlib.sansad.in/bitstream/123456789/2985119/1/AU2122_1h07JO.pdf

Used for: Asokan inscription at Rajulamandagiri, Kurnool district; Ashokan edict at Maski, Raichur district; Gujjara (Datia), Rupnath, Nittur, Udegolam, Brahmagiri, Siddapura, Jatinga-Rameshwara, Sasaram, Ahraura, Kalsi and Dhauli as ASI-protected Ashokan inscription sites

111-S19

UNESCO World Heritage Centre, Tentative List, "Ashokan Edict Sites along the Mauryan Routes", submitted by the Permanent Delegation of India on 11 February 2025. https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6803

Used for: Erragudi with both Major and Minor Rock Edicts, in Andhra Pradesh; Rajula Mandagiri (Minor); Maski (Minor, Karnataka); Jaugada, Dhauli, Girnar, Kalsi, Sopara (Major)

111-S20

UNESCO World Heritage Centre, Tentative List, "Shahbazgarhi Rock Edicts", submitted by Pakistan's Department of Archaeology and Museums on 30 January 2004. https://whc.unesco.org/en/tentativelists/1880

Used for: Fourteen major edicts of Asoka at Shahbazgarhi, written from right to left in the Kharosthi script

111-S21

Indira Gandhi National Centre for the Arts (IGNCA), documentation of the Asokan Rock Edicts at Jaugada, Ganjam district, Odisha (an ASI-protected monument). https://ignca.gov.in/asi_reports/organjam001.pdf

Used for: Eleven of the fourteen rock edicts at Jaugada; Edicts XI, XII and XIII left out and two Separate Edicts in their place, addressed to the Mahamatras of Samapa in the newly conquered Kalinga

111-S22

Mahavamsa, Chapter V, "The Third Council", English translation hosted by lakdiva.org.lk. https://lakdiva.org.lk/mahavamsa/chap005.html

Used for: Consecration four years after Asoka won the sovereignty; the council under the thera Moggaliputta Tissa, the Kathavatthu, closed in the seventeenth year of the reign; Mahinda as the king's son and Sanghamitta as his daughter

111-S23

NCERT Class VI, Chapter 7, “From a Kingdom to an Empire”, reproduced by IIT Kanpur SATHEE. https://sathee.iitk.ac.in/sathee-railway-exams/student-corner/ncert-books/class-06/social-science/history-our-past-1/chapter-07-from-a-kingdom-to-an-empire/ ; independently readable NCERT chapter reproduction (Rationalised 2023–24, printed page 67): https://cdn1.byjus.com/wp-content/uploads/2023/05/ncert-textbook-for-class-6-social-science-history-chapter-7.pdf

Used for: Direct chapter text confirming the scope of dhamma in Q1 statement 4

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

112. సుప్రీంకోర్టు హైకోర్టులు: నిర్మాణం, అధికార పరిధి, న్యాయమూర్తుల నియామకం

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S27). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

112-S1

Government of India, Ministry of Law and Justice, Legislative Department, *The Constitution of India* [As on 1st May, 2024], official text (Contents only; the body text was cut off before Part V). https://cdnbbsr.s3waas.gov.in/s380537a945c7aaa788ccfcdf1b99b5d8f/uploads/2024/07/20240716890312078.pdf

Used for: Headings of Articles 124 to 147 and of Articles 124A to 124C in the Contents, for the table in 2.1

112-S2

Ministry of External Affairs, *The Constitution of India*, Part V (text with amendments up to 2003). https://www.mea.gov.in/Images/pdf1/Part5.pdf

Used for: Article 112(3)(d)(i) and (iii); Article 124(1) "not more than seven", with its footnote on the 1986 Act; 124(2), (3)(c), (4) and (7); 125(1); 127(1); 128; 129; 130; 131; 132(1), 133(1), 134(1); 134A; 136(1); 137; 139A(1) and (2); 141; 142(1); 143(1) and (2); 145; 146(3); 147

112-S3

Ministry of External Affairs, *The Constitution of India*, Part VI (text with amendments up to 2006). https://www.mea.gov.in/Images/pdf1/Part6.pdf

Used for: Article 202(3)(d); Articles 214, 215, 216, 217(1) and (2), 218, 221(1), 222(1), 223, 224, 224A, 226(1) and (2), 227(1), 228, 230, 231(1); the recasting of Articles 230 to 232

112-S4

constitutionofindia.net, "Article 124: Establishment and constitution of Supreme Court". https://www.constitutionofindia.net/articles/article-124-establishment-and-constitution-of-supreme-court/

Used for: Clauses (2) (age 65, resignation, CJI always consulted), (2A), (3) (a) to (c), (4), (5), (6) (oath before the President, Third Schedule) and (7)

112-S5

constitutionofindia.net, "Article 217: Appointment and conditions of the office of a Judge of a High Court". https://www.constitutionofindia.net/articles/article-217-appointment-and-conditions-of-the-office-of-a-judge-of-a-high-court/

Used for: Age 62 (sixty in 1950); provisos on resignation, removal and vacancy on appointment to the Supreme Court or transfer; 217(2) qualifications with no jurist route; 217(3) age question decided by the President after consulting the CJI; the consultation words of 1950

112-S6

Supreme Court of India, "Chief Justice and Judges" (page as on 16 October 2026). https://www.sci.gov.in/chief-justice-judges/

Used for: Justice Surya Kant "Sworn in as the Chief Justice of India on 24th November, 2025"; 36 other Judges listed, the latest appointed on 6 October 2026

112-S7

LiveLaw, "President Grants Assent To Law Increasing Strength Of Supreme Court Judges To 38", 12 August 2026. https://www.livelaw.in/amp/top-stories/president-grants-assent-to-law-increasing-strength-of-supreme-court-judges-to-38-545405

Used for: Supreme Court (Number of Judges) Amendment Act 2026; "33" replaced by "37"; 38 including the CJI; replaced the Ordinance of May 2026; Lok Sabha passed the Bill on 3 August 2026

112-S8

SCC Online blog (SCC Times), "Four More Judges for the Supreme Court: President's Ordinance Responds to India's Mounting Case Backlog", 18 May 2026. https://www.scconline.com/blog/?p=384446

Used for: Supreme Court (Number of Judges) Amendment Ordinance, 2026, under Article 123; 33 to 37 Judges besides the CJI; 34 to 38 in all

112-S9

Wikipedia, "Supreme Court of India" (citing the Court's own history pages and the Judges (Inquiry) Act, 1968). https://en.wikipedia.org/wiki/Supreme_Court_of_India

Used for: Inauguration on 28 January 1950; strength history 8, 11, 14, 18, 26, 31, 34, 38 (1950, 1956, 1960, 1978, 1986, 2009, 2019, 2026); retirement at 65; collegium of the CJI and the four senior-most Judges; notice of removal signed by 100 Lok Sabha or 50 Rajya Sabha members; Justice Surya Kant in office since 24 November 2025

112-S10

High Court of Andhra Pradesh, official website, home page. https://aphc.gov.in/

Used for: "Smt. Justice Lisa Gill" as Chief Justice; address Nelapadu, Amaravati, Guntur District

112-S11

Wikipedia, "Andhra Pradesh High Court" (citing The Hindu, "Lisa Gill appointed Chief Justice of A.P. High Court", 23 April 2026; The Hindu, 2 February 2019; The New Indian Express, 3 February 2019). https://en.wikipedia.org/wiki/Andhra_Pradesh_High_Court

Used for: Established on 1 January 2019 by a Presidential order under the Andhra Pradesh Reorganisation Act, 2014; the High Court of Judicature at Hyderabad as the earlier common High Court; 37 Judges, 28 permanent and 9 additional; Justice Lisa Gill from 25 April 2026; Justice Dhiraj Singh Thakur, 28 July 2023 to 24 April 2026

112-S12

Wikipedia, "High courts of India". https://en.wikipedia.org/wiki/High_courts_of_India

Used for: 25 High Courts; High Courts with jurisdiction over more than one State or Union territory (Punjab and Haryana, Gauhati and others); Andhra Pradesh row 37, 28, 9

112-S13

Wikipedia, "Collegium system" (citing the judgments on Indian Kanoon and The Hindu, 17 October 2015). https://en.wikipedia.org/wiki/Collegium_system

Used for: First Judges Case 1981; Second Judges Case 1993 and the collegium in use since then; reference by President K.R. Narayanan in July 1998 (Third Judges Case); 16 October 2015, 4 to 1, 99th Amendment and NJAC Act struck down, "restoring the previous collegium system"

112-S14

PRS Legislative Research, "Legislative Brief: The Constitution (One Hundred and Twentieth Amendment) Bill, 2013 and The Judicial Appointments Commission Bill, 2013", 26 March 2014. https://prsindia.org/files/bills_acts/bills_parliament/2013/Legislative_Brief--_Constitution_120th_Amendment_and_JAC_Bill,_2013.pdf

Used for: Holdings of the First (given as 1982), Second (1994) and Third (1999) Judges Cases; collegium of the CJI and four senior-most Judges for the Supreme Court and of the CJI and two senior-most Judges for the High Courts, with the Governor and the High Court Chief Justice consulted; Memoranda of Procedure prepared by the Department of Justice, covering appointments and transfers

112-S15

Earlier topics of this programme, read for consistency: Topic 42, "Salient features of the Constitution"; Topic 104, "Amendment procedure: Article 368"

Used for: Topic 42: integrated judiciary; Articles 124A to 124C still printed; Articles 32 and 226 for the Fundamental Rights. Topic 104: the NJAC case of 16 October 2015 (4 to 1; 99th Amendment Act, 2014 and NJAC Act, 2014 struck down); Chapter IV of Part V and Chapter V of Part VI

112-S16

Ministry of Law and Justice, Legislative Department, *The Supreme Court (Number of Judges) Amendment Ordinance, 2026* (No. 1 of 2026), Gazette of India Extraordinary, Part II, Section 1, 16 May 2026. https://www.legislative.gov.in/static/uploads/2026/05/43403bd5a664399763a253a82fdc9377.pdf

Used for: Promulgated on 16 May 2026; "thirty-three" replaced by "thirty-seven" in section 2 of the 1956 Act

112-S17

The Supreme Court (Number of Judges) Amendment Act, 2026 (No. 14 of 2026), Gazette of India Extraordinary, Part II, Section 1, 11 August 2026 (Gazette copy hosted by LiveLaw). https://www.livelaw.in/pdf_upload/2026/08/12/sc-number-of-judges-act-693336.pdf ; Gazette identifier CG-DL-E-11082026-275379, official URL: https://egazette.gov.in/WriteReadData/2026/275379.pdf

Used for: Act 14 of 2026; assent 11 August 2026; "thirty-three" replaced by "thirty-seven"; Ordinance repealed; deemed in force from 16 May 2026

112-S18

Department of Justice, statement of sanctioned and working strength of the High Courts as on 1 November 2025 (copy hosted by Supreme Court Observer). https://www.scobserver.in/wp-content/uploads/2025/11/High-Court-Vacancies_November-2025.pdf

Used for: Andhra Pradesh: sanctioned 37 (28 permanent, 9 additional); 25 High Courts listed

112-S19

High Court of Andhra Pradesh, "Chief Justice and Sitting Judges" (page as on 16 October 2026). https://aphc.gov.in/profiles.php

Used for: Justice Lisa Gill "sworn in as such on 25.04.2026" as Chief Justice

112-S20

High Court of Andhra Pradesh, "Former Chief Justices". https://aphc.gov.in/formerjudges.php?type=former_cj

Used for: Justice Dhiraj Singh Thakur sworn in as Chief Justice on 28 July 2023; laid down office on 24 April 2026

112-S21

High Court of Andhra Pradesh, "About Us: High Court". https://aphc.gov.in/aboutus.php?abt=hc

Used for: Order dated 26 December 2018; functioning from 1 January 2019, principal seat at Amaravati; the Hyderabad court as the common High Court from 2 June 2014

112-S22

The Constitution (Ninety-ninth Amendment) Act, 2014, text as hosted by PRS Legislative Research. https://prsindia.org/files/bills_acts/acts_parliament/2014/the-constitution-(99th-amendment)-act,-2014.pdf

Used for: Sections amending Articles 124(2), 127(1), 128, 217(1), 222(1), 224, 224A and 231(2), and inserting Articles 124A to 124C

112-S23

Supreme Court of India, S.P. Gupta v. President of India and Others, judgment of 30 December 1981, AIR 1982 SC 149, text on Indian Kanoon. https://indiankanoon.org/doc/1294854/

Used for: Date of the First Judges Case judgment and its AIR citation of 1982

112-S24

Wikipedia, "In re: Assent, Withholding or Reservation of Bills by the Governor and the President of India" (citing the Court's opinion in Special Reference No. 1 of 2025, 2025 INSC 1333, and The Hindu). https://en.wikipedia.org/wiki/In_re:_Assent,_Withholding_or_Reservation_of_Bills_by_the_Governor_and_the_President_of_India

Used for: Reference by President Droupadi Murmu under Article 143; five-Judge Bench; opinion of 20 November 2025; no court-fixed timelines; "deemed assent" rejected

112-S25

The Judges (Inquiry) Act, 1968 (No. 51 of 1968), bare text hosted by the Ministry of Railways (Railway Board). https://indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/security/rpf/Files/law/BareActs/judges1968.html

Used for: Section 3(1): notice signed by not less than 100 Lok Sabha or 50 Rajya Sabha members; admission by the Speaker or the Chairman; section 3(2): committee of a Supreme Court Judge, a High Court Chief Justice and a distinguished jurist

112-S26

Prime Minister's Office (pmindia.gov.in), "Cabinet approves increase in the Judge strength of the Supreme Court of India by Four to 37 from 33", 5 May 2026. https://www.pmindia.gov.in/en/news_updates/cabinet-approves-increase-in-the-judge-strength-of-the-supreme-court-of-india-by-four-to-37-from-33/

Used for: History of the 1956 Act: Judges other than the CJI raised to 17 "by The Supreme Court (Number of Judges) Amendment Act, 1977" (year of the 1977 row in Section 3)

112-S27

Legislative Department, official Constitution of India (2025 publication). https://www.legislative.gov.in/static/uploads/2025/08/7af1daa22d65f9d04c00ae9b9aa5a799.pdf

Used for: Articles 136(2), 139A(1), 227(4): Armed Forces exceptions and case-transfer conditions

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

113. మానవాభివృద్ధి సూచీ: కోణాలు, సూచికలు, భారతదేశ ర్యాంకు

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S17). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

113-S1

UNDP, Human Development Reports, "Human Development" (about the approach). https://hdr.undp.org/about/human-development

Used for: "Expanding the richness of human life"; more freedom to live lives people value; more choice; Mahbub ul Haq; Amartya Sen's work on capabilities; the first HDR in 1990 introduced the approach and the HDI

113-S2

UNDP, Human Development Reports, "Human Development Index (HDI)". https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index

Used for: HDI created to make people and their capabilities the ultimate criteria; summary measure of average achievement; three dimensions and their indicators; geometric mean of normalised indices; logarithm of income for its diminishing importance; does not reflect inequalities, poverty, human security, empowerment

113-S3

UNDP, Human Development Report 2025, Technical Notes. https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/HDR25_Technical_Notes.pdf

Used for: Goalposts (20 and 85; 0 and 18; 0 and 15; 100 and 75,000 in 2021 PPP dollars); dimension index formula; arithmetic mean of the two education indices; natural logarithm for income; geometric mean; four group cut-offs; IHDI with the Atkinson measure and the loss; GDI as the ratio of female to male HDI and its five groups; GII dimensions and indicators; PHDI adjustment factor from carbon dioxide emissions and material footprint per capita

113-S4

UNDP, "Human Development Report 2025: A matter of choice: People and possibilities in the age of AI" (report page). https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025

Used for: Title and release date (6 May 2025)

113-S5

UNDP India, press release "India's human development continues to make progress, ranks 130 out of 193 countries", 6 May 2025. https://www.undp.org/node/521916

Used for: India's rank 130 of 193 and HDI 0.685 for 2023; 0.676 and rank 133 for 2022; life expectancy, expected and mean years of schooling, GNI per capita in 2021 PPP dollars for 2022 and 2023; medium group, near the 0.700 threshold; loss of 30.7 per cent to inequality; rise of over 53 per cent since 1990; 1990 figures for life expectancy, expected schooling and GNI per capita

113-S6

UNDP India, press release "India shows progress in Human Development Index, ranks 134 out of 193 countries", 14 March 2024. https://www.undp.org/node/453371

Used for: HDR 2023/24 title and release date; rank 134 of 193 and HDI 0.644 for 2022; medium group; GII 0.437, rank 108 of 166; loss of 31.1 per cent; 0.434 in 1990 and a rise of 48.4 per cent; the editor's note that values and ranks from different editions should not be compared

113-S7

UNDP, Human Development Reports, "Reports and Publications" (opened 16 October 2026). https://hdr.undp.org/reports-and-publications

Used for: HDR 2025 as the latest global report listed; titles of HDR 2023/24 and earlier reports; the 2026 Global MPI as a separate statistical update

113-S8

UNDP, Human Development Reports, "Documentation and downloads". https://hdr.undp.org/data-center/documentation-and-downloads

Used for: HDR 2025 statistical annex tables for the HDI, IHDI, GDI, GII and PHDI, with time series from 1990 to 2023

113-S9

NCERT, *Understanding Economic Development* (Class X), Chapter 1, "Development", reprint 2026-27. https://ncert.nic.in/textbook/pdf/jess201.pdf

Used for: HDR compares countries by education, health and per capita income; the meaning of prefixing "Human"; Table 1.6 from HDR 2025 (India 9,047 dollars, 72 years, 6.9 years, rank 130; Sri Lanka 89; Bangladesh 130; rank column headed 2021-22); PPP dollars defined; mean years of schooling for age 25 and above

113-S10

Global Data Lab, Subnational Human Development Index, version 10.2, table for India. https://globaldatalab.org/shdi/table/shdi/IND/?levels=1+4&interpolation=0&extrapolation=0

Used for: Andhra Pradesh 0.681 (2023), 0.673 (2022) and 0.439 (1990); India total 0.685, 0.676 and 0.446

113-S11

Wikipedia, "Human Development Index" (citing UNDP, HDR 2010; Wolff, Chong and Auffhammer, *Economic Journal*, 2011; Harttgen and Klasen, 2012; Kovacevic, 2011; WWF, *Living Planet Report 2014*; Leiwakabessy and Amaluddin, 2020). https://en.wikipedia.org/wiki/Human_Development_Index

Used for: The change of indicators in the 2010 report; the pre-2010 indicators (adult literacy with two-thirds weight, gross enrolment with one-third, GDP per capita in PPP) and equal weights of one third; criticisms: misclassification from data errors and formula changes, inequality, sustainability, quantity not quality of schooling, unemployment and democracy

113-S12

Wikipedia, "List of countries by inequality-adjusted Human Development Index" (citing UNDP, HDR 2025, pp. 283-287). https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_inequality-adjusted_Human_Development_Index

Used for: India's IHDI 0.475 for 2023, HDI 0.685 and loss 30.7 per cent

113-S13

Wikipedia, "Gender Inequality Index" (citing UNDP, HDR 2010, *The Real Wealth of Nations*). https://en.wikipedia.org/wiki/Gender_Inequality_Index

Used for: GII introduced in the 2010 HDR to reform the GDI and the Gender Empowerment Measure of 1995

113-S14

Wikipedia, "Gender Development Index" (citing Klasen, *Journal of Human Development*, 2006). https://en.wikipedia.org/wiki/Gender_Development_Index

Used for: Earlier gender-related development index introduced in 1995; not the current ratio-based GDI, introduced in 2014 (see S16)

113-S15

Ritimo, catalogue entry "India Human Development Report 2011: Towards Social Inclusion". https://www.ritimo.org/India-Human-Development-Report-2011-Towards-Social-Inclusion

Used for: Title, Planning Commission as author, Oxford University Press, 2011; HDI and profile for India and its States

113-S16

UNDP, issue paper on gender indices. https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdroissuepaperongenderindices.pdf

Used for: Table 1: old GDI (1995–2009) and new ratio-based GDI (2014 onward)

113-S17

UNDP, Human Development Report 2025, Overview, “Human development indices”, India row (printed page 16). https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2025overviewen.pdf

Used for: IHDI 0.475; loss 30.7%; GDI 0.874, group 5; GII 0.403, rank 102; 2023 data

DAY 12 · SOURCES AND REFERENCES

చెల్లింపుల శేషం: కరెంట్ ఖాతా, మూలధన ఖాతా

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S17). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

114-S1

NCERT, Introductory Macroeconomics (Class XII), Chapter 6 "Open Economy Macroeconomics", section 6.1 "The Balance of Payments". https://ncert.nic.in/textbook/pdf/leec106.pdf
IMF, Balance of Payments and International Investment Position Manual, sixth edition (BPM6), paragraph 13.2: current plus capital-account balance.

Used for: BoP as the record of transactions in goods, services and assets between residents and the rest of the world over a period; current account as trade in goods and services and transfer payments; trade in services including factor income; transfers as receipts for "free" (gifts, remittances, grants); balance of trade as exports minus imports of goods; net invisibles; with a zero capital-account balance, current-account surplus as net lending and deficit as net borrowing; in general the combined current and capital-account balance determines net lending/borrowing; CAD financed by a capital account surplus, by selling assets or borrowing abroad; capital account as all international transactions in assets, purchases as debits and sales as credits, FDIs, FIIs, external borrowings and assistance; autonomous and accommodating transactions, above and below the line; official reserve sale; "The decrease (increase) in official reserves is called the overall balance of payments deficit (surplus)"; BoP equilibrium; errors and omissions; Table 6.1 heads (non-factor services, income, transfers; external assistance, ECBs, short-term debt, banking capital of which non-resident deposits, foreign investment, other flows, reserves change)

114-S2

Reserve Bank of India, press release 2026-2027/412, "Developments in India's Balance of Payments during the Fourth Quarter (January-March) of 2025-26" (8 June 2026), with Table 1. https://rbi.org.in/Scripts/BS_PressReleaseDisplay.aspx?prid=62890

Used for: CAD of US$ 25.2 billion (0.6 per cent of GDP) in 2025-26 and US$ 22.9 billion (0.6 per cent) in 2024-25; net invisibles of US$ 312.0 billion and US$ 264.0 billion; net FDI US$ 6.9 billion and US$ 1.0 billion; FPI outflow US$ 16.4 billion and inflow US$ 3.6 billion; reserves depleted by US$ 23.6 billion and US$ 5.0 billion; annual rows for goods, POL, services, primary income, secondary income, capital and financial account, NRI deposits, ECBs, reserve assets [increase (-), decrease (+)], errors and omissions; current account surplus of US$ 7.1 billion (0.7 per cent of GDP) in Q4 2025-26; computer services and other business services; primary income outgo mainly reflecting investment income; personal transfers mainly remittances by Indians employed overseas; footnote "Net invisibles receipts comprise services, primary income and secondary income accounts"

114-S3

Reserve Bank of India, press release 2026-2027/1015, "Developments in India's Balance of Payments during the First Quarter (April-June) of 2026-27" (1 September 2026), with Table 1. https://rbi.org.in/Scripts/BS_PressReleaseDisplay.aspx?prid=63493

Used for: CAD of US$ 4.2 billion (0.5 per cent of GDP) in Q1 2026-27; goods, services, primary income and secondary income balances; personal transfers of US$ 42.9 billion against US$ 33.2 billion; net FDI US$ 6.1 billion; FPI outflow US$ 9.6 billion; NRI deposits US$ 2.8 billion; ECBs US$ 3.3 billion; reserves depleted by US$ 8.1 billion; capital and financial account US$ 2.6 billion; errors and omissions US$ 1.6 billion; the layout A, B, C and the label "Errors & Omissions (-) (A+B)"; data first released as preliminary

114-S4

Reserve Bank of India, press release 2026-2027/457, "Developments in India's Balance of Payments for the Month of April 2026" (15 June 2026). https://rbi.org.in/Scripts/BS_PressReleaseDisplay.aspx?prid=62935

Used for: The RBI's monthly BoP statement for April 2026 and its date of release

114-S5

Reserve Bank of India, National Summary Data Page, published 16 October 2026. https://rbi.org.in/Scripts/BS_NSDPDisplay.aspx

Used for: Reserves on 9 October 2026 (US$ million): total 726,027.44; FCA 597,605.42; gold 105,094.23; SDRs 18,547.92; IMF reserve position 4,779.87. Also cross-checks Q1 2026-27 BoP totals.

114-S6

Government of India, Economic Survey 2025-26, Chapter 4 "External Sector: Playing the Long Game". https://www.indiabudget.gov.in/economicsurvey/doc/eschapter/echap04.pdf

Used for: BoP as "a consolidated record of India's transactions with the rest of the world"; remittance inflows of US$ 55.6 billion in FY11 and US$ 135.4 billion (provisional) in FY25

114-S7

Wikipedia, "Balance of payments" (citing IMF, Balance of Payments Manual, Chapter 2 "Overview of the Framework", para. 2.15; J. Orlin Grabbe, International Financial Markets, 3rd edition, 1996, pp. 430-452; John Sloman, Economics, 2004). https://en.wikipedia.org/wiki/Balance_of_payments

Used for: Title of the sixth edition of the IMF manual; the IMF's current, capital and financial accounts; the IMF capital account recording mainly capital transfers; double entry accounting and the balancing item, positive or negative; surplus and deficit as accumulation or decumulation of reserves

114-S8

Reserve Bank of India, press release, "RBI releases Report of the Committee on Fuller CAC" (1 September 2006). https://www.rbi.org.in/scripts/BS_PressReleaseDisplay.aspx?prid=15329

Used for: Committee on Fuller Capital Account Convertibility chaired by S.S. Tarapore, set up by the RBI in consultation with the Government of India; report submitted on 31 July 2006

114-S9

Reserve Bank of India, Foreign Exchange Department, Citizens' Charter (preface dated 10 December 2012). https://www.rbi.org.in/scripts/PublicationsView.aspx?id=12251

Used for: India accepted the move towards full current account convertibility in August 1994, under its Article VIII obligations as a member of the IMF; the Committee on Fuller Capital Account Convertibility constituted in 2006

114-S10

The 1991 Project, public repository, "Report of the Committee on Capital Account Convertibility (1997), chaired by S. S. Tarapore". https://drupal.the1991project.com/public-repository/committee-reports/report-committee-capital-account-convertibility-1997-chaired-s

Used for: Committee on Capital Account Convertibility set up by the RBI in 1997 under S.S. Tarapore; the 1990-91 balance-of-payments crisis

114-S11

Government of India, Budget 1991-92, speech of Manmohan Singh, Minister of Finance (24 July 1991). https://www.indiabudget.gov.in/doc/bspeech/bs199192.pdf

Used for: Foreign exchange reserves "in the range of Rs.2500 crores", which "would suffice to finance imports for a mere fortnight"; "large borrowings from the International Monetary Fund in July 1990 and January 1991"

114-S12

Wikipedia, "Capital account convertibility" (citing Vijay Joshi and I.M.D. Little, India's Economic Reforms, 1991-2001, Oxford University Press). https://en.wikipedia.org/wiki/Capital_account_convertibility

Used for: Meaning of capital account convertibility: converting local financial assets into foreign financial assets freely, at market-determined exchange rates

114-S13

IMF, Balance of Payments and International Investment Position Manual, sixth edition (BPM6), Chapter 11 "Primary Income Account". https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/chap11.pdf

Used for: Primary income account shows primary income flows between residents and nonresidents; investment income as "the return for providing financial assets", made up of dividends, reinvested earnings and interest; title of the manual

114-S14

IMF, BPM6, Chapter 12 "Secondary Income Account". https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/chap12.pdf

Used for: "The secondary income account shows current transfers between residents and nonresidents"; personal transfers as current transfers between resident and nonresident households, part of secondary income

114-S15

IMF, BPM6, Chapter 13 "Capital Account". https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/chap13.pdf

Used for: Capital account shows capital transfers and the acquisition and disposal of nonproduced, nonfinancial assets; current and capital accounts show nonfinancial transactions, the financial account shows how net lending or borrowing is financed

114-S16

Reserve Bank of India, Report of the Committee on Capital Account Convertibility (1997), Introduction. https://www.rbi.org.in/Scripts/PublicationReportDetails.aspx?ID=170

Used for: Committee on Capital Account Convertibility appointed by the RBI on 28 February 1997, chaired by S.S. Tarapore; CAC as the freedom to convert local financial assets into foreign financial assets; current account convertibility established with India's acceptance of Article VIII obligations of the IMF in August 1994

114-S17

IMF, BPM6 complete manual, especially Appendix 5 and Chapter 12. https://data.imf.org/-/media/iData/External-Storage/Documents/73FBCD5B6CDE4D289C60B9B0CAA40622/en/2-bpm6.pdf

Used for: BoP economic residence; personal transfers versus compensation of short-term workers; current/capital/financial account distinctions

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

115. వాయురాశులు, వాతాగ్రాలు

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S15). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

115-S1

NCERT, *Fundamentals of Physical Geography* (Class XI), Chapter 9, "Atmospheric Circulation and Weather Systems", reprint 2026-27. https://www.ncert.nic.in/textbook/pdf/kegy209.pdf

Used for: Air with distinctive characteristics of temperature and humidity called an air mass; "a large body of air having little horizontal variation in temperature and moisture"; vast ocean surface or vast plains; source regions as the homogenous surfaces over which air masses form; classification by source region; the five source regions and the five types (mT, cT, mP, cP, cA); tropical air masses warm and polar cold; front as the boundary zone between two air masses; frontogenesis; the four types of fronts and how each is named; "If an air mass is fully lifted above the land surface, it is called the occluded front."; fronts in the middle latitudes with a steep gradient in temperature and pressure, abrupt changes in temperature, clouds and precipitation; warm air gliding over cold air and a sequence of clouds ahead of the warm front; the cold front pushing the warm air up, cumulus clouds along the cold front; the front occluded and the cyclone dissipating; extra-tropical cyclones forming along the polar front and moving west to east; the clear frontal system not present in tropical cyclones

115-S2

Encyclopaedia Britannica, "air mass". https://www.britannica.com/science/air-mass

Used for: Definition: a large body of air having nearly uniform conditions of temperature and humidity at any given level of altitude

115-S3

Encyclopaedia Britannica, "front" (meteorology), revised by John P. Rafferty. https://www.britannica.com/science/front-meteorology

Used for: Front as the interface or transition zone between two air masses of different density and temperature; the name given by Norwegian meteorologists during World War I after a battle line; cold air undercutting warm air; cold-front slope of about 1/50 to 1/100; warm front riding over cold air, moving more slowly, much gentler slope, about 320 km ahead of the surface position at 1.5 km; showers and thunderstorms at a cold front ending abruptly; more uniform and widespread precipitation at a warm front; stationary front with little or no horizontal motion of the colder air; occluded front; polar front poleward of about 30° latitude, thermal contrast supplying energy for cyclones

115-S4

NOAA, JetStream, "Air Masses" (updated 5 June 2023). https://www.noaa.gov/jetstream/synoptic/air-masses

Used for: Continental (c) dry and maritime (m) moist; arctic (A), polar (P) and tropical (T) by temperature; cA very cold and dry, cP dry and cold but less so than cA, cT hot and dry; Canada as a source of cP air for North America; air masses acquiring the properties of the surface below and changing as they move

115-S5

NOAA, JetStream, "How to read Surface Weather Maps" (updated 23 September 2025). https://www.noaa.gov/jetstream/wxmaps

Used for: Symbols of the cold, warm, stationary and occluded fronts; weather after the passage of cold and warm fronts; a cold or warm front that stops moving becoming a stationary front; occluded front formed when a cold front catches up with a warm front, signalling a mature, weakening system

115-S6

NOAA, JetStream, "Norwegian Cyclone Model" (updated 8 September 2023). https://www.noaa.gov/jetstream/synoptic/norwegian-cyclone-model

Used for: The life cycle: a front, often stationary, between warm and cold air; a wave and kink; the stationary front becoming a cold front and a warm front; the faster cold front overtaking the warm front to form an occluded front; the occlusion cutting off warm, moist air and the low weakening

115-S7

Met Office, "Weather fronts". https://weather.metoffice.gov.uk/learn-about/weather/atmosphere/weather-fronts

Used for: Cold air pushing under warm air and warm air rising over cold air; occlusion when a cold front catches up with a warm front, warm air lifted off the surface, characteristics of both warm and cold fronts; map symbols and colours

115-S8

MetLink (Royal Meteorological Society), "Air masses and fronts", reproduced with the permission of the Met Office. https://www.metlink.org/resource/air/

Used for: Nearly stagnant air in source regions; subtropical high pressure belts and polar regions as the main sources; modification by sea and land tracks and by heating or cooling from below; the air masses that reach Britain, their sources and weather; Vilhelm Bjerknes and Bergen; Jacob Bjerknes and the fronts in 1919; the passage of a mature depression (cirrus, cirrostratus up to 600 miles ahead, altostratus, nimbostratus, warm sector, cumulonimbus, pressure and temperature changes)

115-S9

India Meteorological Department, *MAUSAM*, Vol. 77, No. 3 (July 2026), pp. 745-762: Shashi Kant, Krishna Mishra, Naveen Kumar, R. K. Jenamani and Vivek Kumar, "Assessment of wet spell over Northwest India during the first week of March 2024". https://metnet.imd.gov.in/docs/mausamdocs/17732.pdf

Used for: Western disturbances originating in the Mediterranean; winter precipitation over the Western Himalayan Region and the plains of north-west India, mainly as snowfall in the higher reaches and as rain on the plains

115-S10

American Meteorological Society, *Glossary of Meteorology*, "airmass classification". https://glossary.ametsoc.org/wiki/Airmass_classification

Used for: The Bergeron classification as the most widely accepted; T, P and A; c and m; k and w for air colder or warmer than the surface beneath it, showing low-level stability and the weather; some authors adding equatorial (E)

115-S11

American Meteorological Society, *Glossary of Meteorology*, "source region". https://glossary.ametsoc.org/wiki/Source_region

Used for: Source region as an extensive region with essentially uniform surface conditions, placed in the general circulation so that air stays in contact with the surface long enough to acquire the properties of an air mass

115-S12

American Meteorological Society, *Glossary of Meteorology*, "polar-front theory". https://glossary.ametsoc.org/wiki/Polar-front_theory

Used for: A theory of the Scandinavian school of meteorologists; a polar front separating polar and tropical air masses, on which cyclonic disturbances form and move through a life cycle; reference to J. Bjerknes and H. Solberg, 1922

115-S13

Wikipedia, "Air mass" (citing the AMS *Glossary of Meteorology*, entries "Airmass classification", "Arctic air", "Superior air", "Trade air" and "Tropical air"). https://en.wikipedia.org/wiki/Air_mass

Used for: cA over ice and snow-covered ground, northern Siberia in winter, shallow in summer and modifying quickly as it moves equatorward; cT with the Sahara as the main source, also the Arabian Peninsula and central arid Australia; mT from the Caribbean Sea and the southern Gulf of Mexico

115-S14

UCAR Center for Science Education (University Corporation for Atmospheric Research), "Weather Fronts". https://scied.ucar.edu/learning-zone/how-weather-works/weather-fronts

Used for: Cold fronts moving up to twice as fast as warm fronts; cumulus or cumulonimbus clouds at a cold front; warm fronts moving more slowly; stationary front: often cloudy, rain or snow often falling, staying put for days, breaking apart or becoming a cold or warm front; occluded front: precipitation from cumulonimbus or nimbostratus clouds, clearer and drier skies after it passes; map symbols

115-S15

Robert Marc Friedman and David M. Schultz, "Bergeron, Tor Harold Percival", *Complete Dictionary of Scientific Biography*, on Encyclopedia.com. https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/bergeron-tor-harold-percival

Used for: Bergeron credited with discovering the occlusion process; by 1922 he had convinced Jacob Bjerknes of its importance to the evolution of extratropical cyclones

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

116. ఖండాలు, మహాసముద్రాలు: ప్రపంచంలోని ప్రధాన భౌతిక స్వరూపాలు

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S33). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

116-S1

Wikipedia, "Continent" (its area table credits Encyclopaedia Britannica). https://en.wikipedia.org/wiki/Continent

Used for: Areas of the seven continents (Asia 44,614,000; Africa 30,365,000; North America 24,230,000; South America 17,814,000; Antarctica 14,200,000; Europe 10,000,000; Oceania/Australia 8,510,926 km^2) and their shares of world land; total land area of 149,733,926 km^2; Africa and Asia joined by the Isthmus of Suez, the Nile as the earlier boundary; North and South America joined by the Isthmus of Panama; the Bering Land Bridge in the ice ages, on the shelf in and around the Bering Sea

116-S2

Encyclopaedia Britannica, "continent". https://www.britannica.com/science/continent

Used for: Order of the continents by size (Asia, Africa, North America, South America, Antarctica, Europe, Australia); Europe and Asia sometimes considered a single continent, Eurasia

116-S3

NOAA, National Ocean Service, "How many oceans are there?" (page updated 23 September 2026). https://oceanservice.noaa.gov/facts/howmanyoceans.html

Used for: The ocean covering 71 percent of the earth; four historically named oceans; the Southern Ocean as the newest named ocean, recognised by most countries including the United States; the US Board on Geographic Names definition, from the coast of Antarctica to 60° S; boundaries proposed to the IHO in 2000 and not yet ratified

116-S4

Wikipedia, "Ocean" (its size table credits the Encyclopedia of Earth, the IHO, Tomczak 2005, Encyclopaedia Britannica and the ITU; Challenger Deep from Greenaway and others, "Revised depth of the Challenger Deep"). https://en.wikipedia.org/wiki/Ocean

Used for: Areas and shares of the five oceans and their order by size; about 71 per cent of the surface and about 361 million km^2; the US Board on Geographic Names recognising the Southern Ocean since 1999; every ocean basin having a mid-ocean ridge; Challenger Deep about 10,935 m

116-S5

Wikipedia, "Southern Ocean" (citing W. Wong, "National Geographic adds 5th ocean to world map", ABC News, 10 June 2021; IHO, *Limits of Oceans and Seas*, 3rd edition, 1953; IHO draft 4th edition, 2002). https://en.wikipedia.org/wiki/Southern_Ocean

Used for: National Geographic Society recognition in June 2021; the Southern Ocean omitted from the IHO's 1953 edition; the 2000 definition (south of 60° S) not formally adopted; deepest point 7,434 m (Factorian Deep, 2019) and the other figure of 7,236 m at the southern end of the South Sandwich Trench; the second smallest ocean

116-S6

Wikipedia, "Five Deeps Expedition" (citing the expedition's press releases; The Guardian, 22 December 2018; BBC News, 9 September 2019). https://en.wikipedia.org/wiki/Five_Deeps_Expedition

Used for: The deepest point of each ocean: Challenger Deep, Mariana Trench (10,928 m dive, 2019); Brownson Deep, Puerto Rico Trench (8,376 m); southern end of the South Sandwich Trench; Sunda (Java) Trench; Molloy Deep (5,550 m)

116-S7

Wikipedia, "Seven Summits" (citing 8000ers.com for Mont Blanc and the Australian Universities' Expedition, 1976, for Puncak Jaya). https://en.wikipedia.org/wiki/Seven_Summits

Used for: Highest peak of each continent with height and range: Everest 8,849 m (Himalayas), Aconcagua (Andes), Denali (Alaska Range), Kilimanjaro 5,895 m, Elbrus 5,642 m (Caucasus), Vinson 4,892 m (Sentinel Range), Puncak Jaya 4,884 m (Sudirman Range); Kosciuszko 2,228 m (Great Dividing Range) as the highest on the Australian mainland; Mont Blanc 4,810 m (Alps); Elbrus's European status depending on the Europe-Asia boundary

116-S8

Wikipedia, "Extreme points of Earth". https://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_points_of_Earth

Used for: Everest 8,848.86 m, set in 2020 by Nepali and Chinese authorities; Challenger Deep 11,034 m as another figure; the Dead Sea shore as the lowest point on dry land; the Denman Glacier canyon as the lowest point on land not covered by liquid water

116-S9

Wikipedia, "List of places on land with elevations below sea level" (citing J. Amos, BBC, 12 December 2019, and Morlighem and others, *Nature Geoscience* 13, 2019, for the Denman Glacier; USGS, "Highest and Lowest Elevations"). https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_places_on_land_with_elevations_below_sea_level

Used for: Lowest point of each continent: Dead Sea 430 m, Lake Assal 153 m, Badwater Basin 86 m, Laguna del Carbon 105 m, Caspian Sea shore 28 m, Lake Eyre 16 m below sea level; Denman Glacier canyon bedrock about 3,500 m below sea level

116-S10

Wikipedia, "List of river systems by length" (citing Encyclopaedia Britannica, "Nile River" and "Amazon River", 2020; Liu and others, "Pinpointing the sources and measuring the lengths of the principal rivers of the world", *International Journal of Digital Earth* 2(1), 2009; Murray Darling Basin Authority, 2015). https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_river_systems_by_length

Used for: Lengths of the Nile (6,650 km), Amazon (6,400 km), Yangtze (6,300 km), Mississippi-Missouri system (6,275 km), Volga (3,645 km), Murray-Darling system (3,672 km); the Nile and Amazon dispute, the 2007 and 2008 claims, the 2009 study and Britannica's 2020 view, the channel south of Marajo Island; the Amazon's average discharge of 230,000 cubic metres per second, the largest in the list

116-S11

Wikipedia, "List of deserts by area" (citing the CIA World Factbook and Geoscience Australia, "Areas of Australian and territory deserts"). https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_deserts_by_area

Used for: Areas and types of deserts: Antarctic 14.2, Arctic 13.9, Sahara 9.2, Arabian 2.33, Great Australian 1.371, Gobi 1.295, Patagonian 0.673, Great Basin 0.492 million km^2; Great Victoria Desert as a part of the Great Australian Desert (348,750 km^2); the Arctic Desert in northern North America and northern Europe

116-S12

Wikipedia, "Land and water hemispheres" (citing S. W. Boggs, "This Hemisphere", *Journal of Geography* 44(9), 1945; A. Berget, 1913; J.-G. Affholder, 2002). https://en.wikipedia.org/wiki/Land_and_water_hemispheres

Used for: Definition of the two hemispheres; land hemisphere centred in Nantes (1945), 53 per cent water and 47 per cent land, 80.1 per cent of the world's land; water hemisphere near the Bounty Islands, about 89 per cent water, 6 per cent dry land and 5 per cent polar ice; other centres of 1913 and 2002

116-S13

Wikipedia, "Lake". https://en.wikipedia.org/wiki/Lake

Used for: The Caspian Sea as the largest lake by surface area (371,000 km^2), regarded by geographers as a huge inland salt lake; Lake Baikal as the deepest lake (1,637 m) and the largest freshwater lake by volume (23,600 km^3)

116-S14

Wikipedia, "Plateau" (citing Huggett, *Fundamentals of Geomorphology*, 2011, and Leong, *Certificate Physics and Human Geography*, 1995, p. 17). https://en.wikipedia.org/wiki/Plateau

Used for: Intermontane, lava, continental and piedmont plateaus with their examples; the Tibetan Plateau as the largest and highest (about 2,500,000 km^2, about 5,000 m); the Altiplano in Bolivia and Peru; the Deccan and Columbia plateaus as lava plateaus; the Antarctic Plateau; the Western Plateau of Australia as an ancient craton, 305 to 460 m; the Ethiopian Highlands as the highest African plateau

116-S15

NCERT, *The Earth Our Habitat* (Class VI), Chapter 5, "Major Domains of the Earth", text as hosted by IIT Kanpur's SATHEE portal: "the greater part of the land mass lies in the Northern Hemisphere"; "Australia is the smallest continent that lies entirely in the Southern Hemisphere"; "Antarctica, completely in the Southern Hemisphere"; "Asia is separated from Europe by the Ural mountains on the west". https://sathee.iitk.ac.in/ncert-books/class-06/social-science/the-earth-our-habitat/chapter-05-major-domains-of-the-earth

Used for: The greater part of the earth's landmass in the Northern Hemisphere; Australia and Antarctica lying entirely in the Southern Hemisphere; the Urals separating Europe and Asia; Europe and Asia together known as Eurasia

116-S16

United States Geological Survey, news release "New elevation for nation's highest peak", 2 September 2015. https://www.usgs.gov/news/national-news-release/new-elevation-nations-highest-peak

Used for: Denali's elevation of 20,310 feet (6,190 m) from the mid-June 2015 summit survey

116-S17

Encyclopaedia Britannica, "Denali". https://www.britannica.com/place/Denali

Used for: Denali in the Alaska Range, south-central Alaska; the highest peak in North America

116-S18

Encyclopaedia Britannica, "Aconcagua". https://www.britannica.com/place/Mount-Aconcagua

Used for: Aconcagua 6,959 m (22,831 feet, the figure of Argentina's Military Geographical Institute), in the Andes of Argentina, on the Chilean border; the highest peak in the Western Hemisphere

116-S19

Encyclopaedia Britannica, "Vinson Massif". https://www.britannica.com/place/Vinson-Massif

Used for: Vinson 4,892 m, in the Sentinel Range of the Ellsworth Mountains; the highest mountain on the continent of Antarctica

116-S20

Encyclopaedia Britannica, "Mount Kosciuszko". https://www.britannica.com/place/Mount-Kosciuszko

Used for: Kosciuszko 2,228 m, in New South Wales; Australia's highest peak

116-S21

Encyclopaedia Britannica, "Arctic Ocean". https://www.britannica.com/place/Arctic-Ocean

Used for: The Arctic as the smallest of the world's oceans

116-S22

Encyclopaedia Britannica, "Southern Ocean". https://www.britannica.com/place/Southern-Ocean

Used for: The Southern (Antarctic) Ocean as the waters surrounding Antarctica south of 60° S

116-S23

Encyclopaedia Britannica, "Puerto Rico Trench". https://www.britannica.com/place/Puerto-Rico-Trench

Used for: The deepest point of the Atlantic Ocean in the Puerto Rico Trench, named the Milwaukee Depth, 8,380 m

116-S24

Encyclopaedia Britannica, "Antarctica". https://www.britannica.com/place/Antarctica

Used for: Antarctica's area of about 14.2 million km^2

116-S25

Encyclopaedia Britannica, "Europe". https://www.britannica.com/place/Europe

Used for: Europe as the second smallest continent

116-S26

Encyclopaedia Britannica, "Greenland". https://www.britannica.com/place/Greenland

Used for: Greenland as the world's largest island, in the North Atlantic Ocean

116-S27

Encyclopaedia Britannica, "Mid-Atlantic Ridge". https://www.britannica.com/place/Mid-Atlantic-Ridge

Used for: The ridge along the north-south axis of the Atlantic, from the Arctic Ocean to near the southern tip of Africa, about 16,000 km long

116-S28

Encyclopaedia Britannica, "Bering Strait". https://www.britannica.com/place/Bering-Strait

Used for: The strait separating Asia and North America at their closest point, about 85 km wide, linking the Arctic Ocean with the Bering Sea; a land bridge in the Ice Age

116-S29

Encyclopaedia Britannica, "India: The Deccan". https://www.britannica.com/place/India/The-Deccan

Used for: The Deccan lava plateau, occupying much of the north-western portion of the Indian peninsula

116-S30

Encyclopaedia Britannica, "Deccan Traps". https://www.britannica.com/science/Deccan-Traps

Used for: The Deccan Traps as a large igneous province of lava flows in west-central India

116-S31

Encyclopaedia Britannica, "Atlas Mountains". https://www.britannica.com/place/Atlas-Mountains

Used for: The Atlas Mountains as a series of mountain ranges in north-western Africa (Morocco, Algeria, Tunisia)

116-S32

British Antarctic Survey, Antarctica's Gamburtsev Province Project. https://www.bas.ac.uk/project/agap/

Used for: Known subglacial Gamburtsev Mountains beneath the East Antarctic ice sheet; corrects the "no known mountains" claim

116-S33

United States Government Publishing Office, "Denali National Park and Preserve, Alaska". https://www.govinfo.gov/features/denali-national-park

Used for: 2025 US federal restoration of Mount McKinley name; same 6,190 m peak

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

117. సౌరశక్తి: జాతీయ సౌర మిషన్, అంతర్జాతీయ సౌర కూటమి

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S31). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

117-S1

Ministry of New and Renewable Energy (MNRE), "Solar Overview". https://mnre.gov.in/en/solar-overview/

Used for: National Solar Mission launched on 11 January 2010; solar energy's central place in the NAPCC; objective of making India a global leader in solar energy; solar installed capacity around 70.10 GW as on 30 June 2023; NDC target of about 50 per cent and 45 per cent emission intensity cut; list of schemes (Solar Park Scheme, Grid Connected Solar Rooftop Scheme and others)

117-S2

Cabinet decision on the PM India website, "Revision of cumulative targets under National Solar Mission from 20,000 MW by 2021-22 to 1,00,000 MW", 17 June 2015. https://www.pmindia.gov.in/?p=65101

Used for: Original target of 20,000 MW by 2021-22; fivefold rise to 1,00,000 MW by 2022; 40 GW rooftop and 60 GW large and medium scale grid-connected projects; investment of about ₹6,00,000 crore; the release's statement that the Mission was launched in 2009

117-S3

Government of India, Prime Minister's Council on Climate Change, "National Action Plan on Climate Change" (2008; copy hosted by Climate Policy Radar). https://cdn.climatepolicyradar.org/navigator/IND/2008/national-action-plan-on-climate-change_e519421f95914b49614d76d4d62f2456.pdf

Used for: The eight National Missions and their names; the Solar Mission's aim to "significantly increase the share of solar energy in the total energy mix"; at least 1,000 MW of concentrating solar power and 1,000 MW a year of local PV production by 2017

117-S4

Wikipedia, "National Solar Mission" (citing PIB, "Use of Solar and Wind Energy", August 2013, for Phase 1 and the original Phase 3 target; PIB, "MNRE: Year End Review", December 2015, for the revision; Central Electricity Authority, "Installed Capacity Reports", for 100 GW in January 2025). https://en.wikipedia.org/wiki/National_Solar_Mission

Used for: Launch by MNRE on 11 January 2010 as the JNNSM; the three phases and their years; Phase 1 aim of 1,100 MW grid-connected by 2013; 20 GW as the original Phase 3 target; revision to 100 GW; 100 GW milestone independently supported by S27

117-S5

Press Information Bureau (PIB), "National Statement by Prime Minister Shri Narendra Modi at COP26 Summit in Glasgow", 1 November 2021. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1768712

Used for: The five commitments: 500 GW non-fossil capacity by 2030; 50 per cent of energy requirements from renewable energy by 2030; one billion tonnes; net zero by 2070

117-S6

Government of India, "India's Updated First Nationally Determined Contribution Under Paris Agreement (2021-2030)", submitted to the UNFCCC in August 2022. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-08/India%20Updated%20First%20Nationally%20Determined%20Contrib.pdf

Used for: "About 50 percent cumulative electric power installed capacity from non-fossil fuel-based energy resources by 2030"; emissions intensity of GDP cut by 45 per cent from the 2005 level by 2030

117-S7

PIB (Cabinet), "Cabinet approves India's Nationally Determined Contribution (2031-2035) to be communicated to the United Nations Framework Convention on Climate Change", 25 March 2026. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2245209&reg=3&lang=1

Used for: 52.57 per cent non-fossil capacity in February 2026, target met five years ahead of the timeline; first NDC (2015) targets of 40 per cent and their achievement 9 and 11 years ahead

117-S8

MNRE, "Physical Progress" (page updated 8 October 2026; seen on 16 October 2026). https://mnre.gov.in/en/physical-progress/

Used for: Cumulative capacity as on 30 September 2026: solar 171,051.46 MW, of which ground-mounted 125.65 GW, grid-connected rooftop 33.41 GW, hybrid (solar component) 5.36 GW, off-grid 6.63 GW; renewable energy with large hydro 299,246.53 MW; nuclear 8,780.00 MW; total non-fossil 308,026.53 MW

117-S9

MNRE, "Pradhan Mantri Kisan Urja Suraksha evam Utthaan Mahabhiyaan (PM-KUSUM)" (page updated 7 November 2025). https://mnre.gov.in/en/pradhan-mantri-kisan-urja-suraksha-evam-utthaan-mahabhiyaan-pm-kusum/

Used for: Administrative approval of 8 March 2019; Components A (10,000 MW), B (14 lakh standalone pumps) and C (35 lakh grid-connected pumps, feeder-level solarisation); 34,800 MW by March 2026; central support of ₹34,422 crore; historical period stated on scheme page: till 31 March 2026; later orders extend eligible project completion (see S28)

117-S10

PIB (Cabinet), "Cabinet approves PM-Surya Ghar: Muft Bijli Yojana for installing rooftop solar in One Crore households", 29 February 2024. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2010130

Used for: Launch by the Prime Minister on 13 February 2024; outlay of ₹75,021 crore; one crore households; up to 300 units free a month; CFA of 60 per cent up to 2 kW and 40 per cent for 2 to 3 kW, capped at 3 kW; ₹30,000, ₹60,000 and ₹78,000; model solar village in each district

117-S11

MNRE, "Production Linked Incentive (PLI) Scheme: National Programme on High Efficiency Solar PV Modules" (page updated 8 August 2023). https://mnre.gov.in/en/production-linked-incentive-pli/

Used for: Outlay of ₹24,000 crore; Tranche I (₹4,500 crore, approved 7 April 2021, 8,737 MW to three bidders); Tranche II (₹19,500 crore, approved 21 September 2022, 39,600 MW to 11 bidders); incentive for five years after commissioning

117-S12

MNRE, "Green Energy Corridor: Overview" (page updated 21 August 2023) and the "Green Energy Corridors" programme page. https://mnre.gov.in/en/green-energy-corridor-0verview/ ; https://mnre.gov.in/en/green-energy-corridors/

Used for: The 2012 PGCIL study and its report of September 2012; dedicated transmission for large solar and wind plants; work begun in 2015; Intra-State GEC Phase I and Phase II

117-S13

MNRE backgrounder released by PIB, "India Shines Bright! A New Era in Solar Energy: Progress Driven by the International Solar Alliance", 6 November 2024. https://static.pib.gov.in/WriteReadData/specificdocs/documents/2024/nov/doc2024117431401.pdf

Used for: ISA launched in 2015 by India and France at COP21 in Paris; Founding Conference on 11 March 2018; 120 member and signatory countries, 102 ratified; seventh Assembly (3 to 6 November 2024), India President and France Co-President for 2024 to 2026; Ashish Khanna selected as third Director General (see S29 for timing); 'Towards 1000' targets; nine programmes in three areas; STAR-C; Global Solar Facility, viability gap funding, SolarX; third World Solar Report and its four parts; 500 GW and 50 per cent as Panchamrit targets; 90.76 GW of solar in September 2024

117-S14

President of India, address at the "Inaugural Session of the Eighth Session of International Solar Alliance Assembly", New Delhi, 28 October 2025 (PIB document). https://static.pib.gov.in/WriteReadData/specificdocs/documents/2025/oct/doc20251028678801.pdf

Used for: India as the current President of the ISA Assembly; the eighth session in New Delhi; launch in 2015 and Founding Conference in New Delhi in 2018; 500 GW of non-fossil capacity by 2030

117-S15

Wikipedia, "International Solar Alliance" (citing The Economic Times, 30 November 2015, for the launch; The Economic Times, 2016, for the opening for signature at Marrakesh; the ISA's membership list, retrieved 8 October 2025). https://en.wikipedia.org/wiki/International_Solar_Alliance

Used for: Formation on 30 November 2015 at Paris; foundation stone of the headquarters laid by Modi and Hollande in January 2016 at NISE, Gwal Pahari, Gurugram; Framework Agreement opened for signature at Marrakesh in November 2016 at COP22; opening date and place independently supported by S30

117-S16

Netherlands Treaty Database, "Amendment to the Framework Agreement of the International Solar Alliance (ISA)", entry showing the parent treaty. https://treatydatabase.overheid.nl/en/Treaty/Details/013695

Used for: Framework Agreement on the establishment of the ISA concluded at Marrakesh on 15 November 2016; the Amendment concluded at New Delhi on 3 October 2018, in force from 8 January 2021

117-S17

International Solar Alliance, membership country list (seen on 16 October 2026). https://old.isa.int/membership/membership_country_list?type=mcl

Used for: Definition of member countries as those that have signed and ratified the Framework Agreement

117-S18

Indian Infrastructure, "ISA becomes first treaty-based international organisation based in India", 4 December 2017. https://indianinfrastructure.com/2017/12/04/isa-becomes-first-treaty-based-international-organisation-based-in-india/

Used for: First treaty-based international organisation based in India; launch by India and France at COP21

117-S19

Wikipedia, "Solar power in India" (its notes 14 to 17 for the missed rooftop target and the date of 100 GW). https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_power_in_India

Used for: Target of 2022 missed mainly because of rooftop solar; 100 GW milestone independently supported by S27; solar parks make land available to developers

117-S20

United Nations Treaty Collection, registration record I-54949, "Multilateral Framework Agreement on the establishment of the International Solar Alliance (ISA)". https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/No%20Volume/54949/Part/I-54949-08000002804ed824.pdf

Used for: Concluded at Marrakesh on 15 November 2016; entry into force on 6 December 2017; registered with the UN Secretariat by India on 9 February 2018

117-S21

Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2020, no. 6 (Dutch official treaty series), text of the Amendment to the ISA Framework Agreement. https://zoek.officielebekendmakingen.nl/trb-2020-6.html

Used for: Amendment adopted on 3 October 2018 at the first ISA Assembly in New Delhi; amended Article VII: membership open to States which are members of the United Nations; the ISA a treaty-based international intergovernmental organisation from 6 December 2017

117-S22

PIB (MNRE), release of 14 July 2025 on India reaching 50 per cent non-fossil installed capacity. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2144627

Used for: Non-fossil sources 242.78 GW, 50.08 per cent of 484.82 GW, as on 30 June 2025; five years ahead of the NDC target

117-S23

Government of the United Kingdom, press release "UK and India launch new grids initiative to deliver clean power to the world", 2 November 2021. https://www.gov.uk/government/news/uk-and-india-launch-new-grids-initiative-to-deliver-clean-power-to-the-world

Used for: GGI-OSOWOG jointly launched by Boris Johnson and Narendra Modi at the COP26 World Leaders Summit, Glasgow, 2 November 2021

117-S24

Embassy of India, Manila (MEA), "English translation of Prime Minister's remarks at the session on Accelerating Clean Technology Innovation and Deployment at COP26 Summit in Glasgow". https://eoimanila.gov.in/speeches-details/english-translation-of-prime-ministers-remarks-at-the-session-on-accelerating-clean-technology-innovation-and-deployment-at-cop26-summit-in-glasgow

Used for: OSOWOG: clean energy from a worldwide grid available everywhere at all times; synergy with the UK's Green Grids Initiative; thanks to the ISA

117-S25

MNRE, "GEC Phase-II" (page updated 14 August 2023). https://mnre.gov.in/en/gec-phase-ii/

Used for: Integration of about 20 GW of renewable capacity; seven States; cost ₹12,031.33 crore; 33 per cent central financial assistance from MNRE

117-S26

MNRE, PM Surya Ghar guidelines (2024), printed pages 6–7. https://cdnbbsr.s3waas.gov.in/s3716e1b8c6cd17b771da77391355749f3/uploads/2024/04/2024041621270343 09.pdf

Used for: Benchmark-cost CFA; individual-household 3 kW limit; special-category rates; separate GHS/RWA provisions

117-S27

MNRE/PIB, 7 February 2025. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2100603

Used for: Solar installed capacity of 100.33 GW as on 31 January 2025; observation date, not exact crossing-day proof

117-S28

MNRE, PM-KUSUM Office Memoranda, F.No.32/645/2017-SPV Division: 28 September 2026 and 25 May 2026 clarification (with 28 March order). https://apipmk.mnre.gov.in/api/Master_Document_Landing/SliderImage?docid=207&docspid=41 ; https://apipmk.mnre.gov.in/api/Master_Document_Landing/SliderImage?docid=203&docspid=41

Used for: Conditional completion deadline 31 March 2027 for PPA/NTP on or before 31 December 2025; financial closure for Components A/C by 30 November 2026; clarification covers all components subject to project conditions

117-S29

MNRE/PIB, 4 November 2024 and 12 March 2026. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2070660 ; https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2238741

Used for: Khanna selected as DG-designate on 4 November 2024; identified as serving DG in March 2026; historical programme structure should not be treated as current

117-S30

MNRE/PIB, 25 September 2018. https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1547184

Used for: ISA Framework Agreement opened for signature on 15 November 2016 at Marrakesh; treaty-based status from 6 December 2017; founding conference on 11 March 2018

117-S31

MNRE, state-wise installed renewable power capacity as on 30 September 2026. https://cdnbbsr.s3waas.gov.in/s3716e1b8c6cd17b771da77391355749f3/uploads/2026/10/20261008207003538.pdf

Used for: Permanent dated table supporting solar total and four subcategories, renewable-energy total including large hydro and Rajasthan/AP solar rankings; S8 supports nuclear and total non-fossil figures

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

118. సిలాజిజమ్: 'అవకాశం' (possibility), 'I లేదా II' (either-or) రకాలు

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S8). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

118-S1

Wikipedia, "Square of opposition" (citing Parry and Hacker, *Aristotelian Logic*, SUNY Press, 1990, p. 158; Cohen and Nagel, *Introduction to Logic*, 2nd ed., Hackett, 1993, p. 55; and Parsons, "The Traditional Square of Opposition", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*). https://en.wikipedia.org/wiki/Square_of_opposition

Used for: "All" with "Some ... not" and "No" with "Some" are contradictories (one true, the other false); "All" and "No" can both be false; "Some" and "Some ... not" can both be true but not both false; these relations rest on the assumption that the groups named have members

118-S2

Open Exam Prep, SBI PO study guide, "5.1 Syllogisms (Only a few, Some not and Reverse Syllogism)". https://open-exam-prep.com/study-guides/sbi-po/analytical-reasoning/syllogisms-venn

Used for: A possibility conclusion is valid when the relation is not fixed; the guide's rule that a possibility of something already definite is marked false; the three conditions for an either-or answer and the two pairs; "All" with "No" is not a pair; "Only a few A are B" means some A are B and some A are not B, with its possibilities; "Only A is B" means all B are A, and the guide's extra rule on it; "at least" read as "some"

118-S3

SATHEE portal of IIT Kanpur, IBPS PO study material, "Syllogism: Common Mistakes to Avoid". https://ibps.iitk.ac.in/sathee-bank-exam/bank-exams/ibps-po/study-materials/memory-based-questions/syllogism/common-mistakes

Used for: Possible means "can be true in some arrangement", definite means "must be true in all arrangements"; "Some A are B" allows "all A are B"; a complementary pair: one true, the other false; the either-or example from "All A are B; Some B are C" with "Some A are C" and "No A are C"; "Some ... not" cannot be turned round

118-S4

Cracku, "7 Tips and Tricks on how to solve syllogism for SBI Bank PO and Clerk Exams". https://cracku.in/blog/?p=1801

Used for: A complementary pair is mutually exclusive and exhaustive; the either-or answer arises only from such a pair; the "All" with "Some ... not" example; a possibility is tested against all the Venn diagrams and holds if one of them supports it

118-S5

SATHEE portal of IIT Kanpur, railway exams quick revision, "Reasoning: Syllogism Rules". https://rrb.iitk.ac.in/sathee-railway-exams/student-corner/quick-revision/reasoning/reasoning-syllogism-rules

Used for: "Some" with "No" gives an either-or choice; the pair must have one positive and one negative statement with the same subject and predicate; a "can be" conclusion is wrong where a definite conclusion exists

118-S6

Physics Wallah, "Syllogism Reasoning Questions" (banking exams). https://www.pw.live/banking/exams/syllogism-reasoning-questions

Used for: Either-or pairs "All" with "Some not" and "Some" with "No"; a definite conclusion must be true in all scenarios, while a possible one could be true but is not guaranteed

118-S7

PracticeMock, "Syllogism for IBPS RRB PO/Clerk Exam". https://www.practicemock.com/blog/syllogism-ibps-rrb-po-clerk/

Used for: Exam wording of possibility conclusions ("... is a possibility", "can be"); worked answers in which "All X being Y is a possibility" is accepted when one figure shows it

118-S8

AffairsCloud, "To Solve Syllogism Questions with the help of Rules". https://affairscloud.com/to-solve-syllogism-questions-with-the-help-of-rules

Used for: A coaching rule that lists "Some" with "Some ... not" (I, O) among complementary pairs, alongside "All" with "Some ... not" and "Some" with "No"

DAY 12 · ఆధారాలు మరియు మూలాలు

119. డేటా విశ్లేషణ (data interpretation): పట్టికలను చదవడం, వేగంగా లెక్కించడం

7.1 ఆధారాలు

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S4). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

119-S1

Wikipedia, "Relative change" (citing the International Electrotechnical Vocabulary, IEC 60050, entry 112-03-07, for the definition; Bennett and Briggs, *Using and Understanding Mathematics*, 2005, p. 141, for percentage points). https://en.wikipedia.org/wiki/Relative_change

Used for: A relative change is found by dividing by a reference or starting value; it is not defined when the reference value is zero; percentage change expresses the change between the old and the new value; a change in a variable that is itself a percentage is better stated in percentage points (3% to 4% is 1 percentage point); summing percentage changes is only an approximation; a change of +50% followed by -50% gives -25%

119-S2

Vedantu, "Textual and Tabular Presentation of Data" (study page for Class 11 Statistics). https://www.vedantu.com/commerce/textual-and-tabular-presentation-of-data

Used for: The parts of a table: table number, title, headnote (with the unit), stubs as row headings, captions as column headings, body, footnotes, and the source of secondary data; data laid out in rows and columns so that the reader can get what he wants at a single glance

119-S3

Wikipedia, "Indian numbering system" (citing "Knowing our Numbers", National Repository of Open Educational Resources, Department of School Education and Literacy, for lakh and crore; Unicode LDML Part 3: Numbers, 2018, for digit grouping). https://en.wikipedia.org/wiki/Indian_numbering_system

Used for: One lakh is one hundred thousand (10 to the power 5) and one crore is ten million (10 to the power 7), written 1,00,000 and 1,00,00,000; the first three digits to the left of the decimal point form one group, after which the Indian system groups by two digits

119-S4

Wikipedia, "Significant figures" (citing *Chemistry in the Community*, Kendall-Hunt, 1988, for leading zeros; Engelbrecht and others, "Rounding Decimal Numbers to a Designated Precision", U.S. Department of Education, 1990, for rounding). https://en.wikipedia.org/wiki/Significant_figures

Used for: Zeros to the left of the first non-zero digit are not significant; rounding to n significant figures keeps the first n significant digits (1254 to two significant figures is 1300); intermediate results in a calculation of several stages should not be rounded

DAY 12 · SOURCES AND REFERENCES

వర్తమాన అంశాలు: శ్రీకాకుళం పొందూరు ఖాదీకి భౌగోళిక గుర్తింపు (GI) ట్యాగ్ (2025 డిసెంబర్)

ఆధారాల పట్టిక, లింకులు ఇంగ్లిష్ వెర్షన్‌లోని 7.1 విభాగంలో ఉన్నవే (S1 నుంచి S26). రెండు వెర్షన్లకూ అవే ఆధారాలు.

120-S1

Geographical Indications Registry, public search, application details for application No. 1049 (Ponduru Khadi). https://search.ipindia.gov.in/GIRPublicSearch/Application/Details/1049

Used for: Application number; class 23 and goods (textiles); applicant (Khadi and Village Industries Commission, Mumbai address); date of filing 31 January 2023; Journal No. 203; journal copy dated 4 July 2025; Certificate of Registration dated 5 November 2025; status registered

120-S2

Geographical Indications Registry (Office of the Controller General of Patents, Designs and Trade Marks), "Registration Details of Geographical Indications", list by financial year from April 2004 to March 2026. https://ipindia.gov.in/storage/uploads/docs-operator/aa9ef4c8-ae0e-4717-9181-52b6a9479b82.pdf

Used for: The 22 Andhra Pradesh entries with serial number, application number, goods and year; Ponduru Khadi at serial number 700 under 2025-26; the two shared GIs; Darjeeling tea as entries 1 and 2 in 2004-05; entries numbered up to 822

120-S3

Geographical Indications Registry, public search, application details for application No. 524 (Allagadda Stone Carving). https://search.ipindia.gov.in/GIRPublicSearch/Application/Details/524

Used for: Applicant (Andhra Pradesh Handicrafts Development Corporation Limited); filing 6 March 2015; certificate dated 28 March 2018

120-S4

Intellectual Property India, "The Registration Process" (Geographical Indications). https://ipindia.gov.in/GI/the_registration_process_gi

Used for: Who can apply; Part A and Part B of the register; validity of ten years and renewal on a fee; the Registry at Chennai (Intellectual Property Office Building, Guindy); the Act passed in December 1999

120-S5

United News of India, "AP: Ponduru Khadi from Srikakulam receives prestigious GI tag", 13 December 2025. https://www.uniindia.com/ap-ponduru-khadi-from-srikakulam-receives-prestigious-gi-tag/business-economy/news/3672760.html

Used for: The announcement by Union Civil Aviation Minister Kinjarapu Ram Mohan Naidu on Saturday, 13 December 2025; thanks to the KVIC; "was cherished by Mahatma Gandhi"

120-S6

Rajendra Mohan Gonela and Sudhir Ravindran, "Ponduru Khadi: A Case for Geographical Indication", Altacit Global. https://www.altacit.com/publication/ponduru-khadi-a-case-for-geographical-indication

Used for: Punasa cotton and hill cotton, white and red, short staple, grown without pesticides or fertilisers; cleaning with the jawbone of the valuga fish; single-spindle charkha with 24 spokes; up to 120 counts in white and 60 in red; Gandhi's visit and inspection of the handlooms; the fall in numbers of spinners and weavers

120-S7

MAP Academy, Encyclopedia of Art, "Patnulu Khadi" (https://mapacademy.io/?p=3250 , served at https://imp-art.org/articles/patnulu-khadi/), with its bibliography (Sahapedia 2020; Deccan Chronicle 2021; Open Magazine 2019; and others)
Khadi and Village Industries Commission, Institution Profile: AFKKS, field “Aided by: KVIC”: official institution profile.

Used for: Konda patti and yerra patti cotton; jawbone of the catfish; single-spindle Gandhi charkha, not the Ambar charkha; counts 44 to 100; the AFKKS established in 1949; KVIC institutional aid; numbers of spinners and weavers; Gandhi's visit in the 1920s and Devdas Gandhi

120-S8

Lok Sabha (Seventeenth), speech of Bellana Chandra Sekhar (Vizianagaram), "Regarding issuing a Geographical Indication tag for Ponduru Khadi", Digital Library of Parliament. https://eparlib.nic.in/bitstream/123456789/1047380/1/8853.pdf

Used for: The demand for a GI tag; Padmasali and Devanga weaver families; red and hill cotton; single spindle; the expected benefits

120-S9

Wikipedia, "Ponduru", https://en.wikipedia.org/wiki/Ponduru , citing K. Srinivasa Rao, "Ponduru khadi may become extinct", The Hindu, 7 May 2011, and Census of India 2011, "Srikakulam district mandals"

Used for: Census town and mandal headquarters in Srikakulam district; the dhoti gifted to Gandhi at Dusi railway station in 1942; Devdas Gandhi

120-S10

Wikipedia, "Geographical indications in India", https://en.wikipedia.org/wiki/Geographical_indications_in_India , citing WIPO, "Geographical Indications: Point of View of Governments", for TRIPS Article 22(1), and India Today (22 February 2016) for Darjeeling tea

Used for: Words of TRIPS Article 22(1); the Act in force from 15 September 2003; Darjeeling tea the first GI, 2004-05; the 822 entries of the Registry's list

120-S11

Wikipedia, "Geographical Indications of Goods (Registration and Protection) Act, 1999", https://en.wikipedia.org/wiki/Geographical_Indications_of_Goods_(Registration_and_Protection)_Act,_1999

Used for: Act No. 48 of 1999; assent 30 December 1999; commencement 15 September 2003; agricultural, natural and manufactured goods; registration for ten years, renewable (section 18); no transfer, mortgage, assignment or licence except inheritance (section 24)

120-S12

Wikipedia, "List of geographical indications in India". https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_geographical_indications_in_India

Used for: Cross-check of the Andhra Pradesh entries and application numbers; the different years it gives for Srikalahasthi Kalamkari (2004-05) and Kondapalli Bommallu (2007-08)

120-S13

Wikipedia, "Etikoppaka". https://en.wikipedia.org/wiki/Etikoppaka

Used for: Anakapalli district; Varaha river; soft wood, lacquer and natural dyes

120-S14

Wikipedia, "Kondapalli". https://en.wikipedia.org/wiki/Kondapalli

Used for: Ibrahimpatnam mandal, NTR district; tella poniki softwood, vegetable dyes and enamel colours

120-S15

Wikipedia, "Durgi, Palnadu district", citing the District Census Handbook, Guntur (2011). https://en.wikipedia.org/wiki/Durgi,_Palnadu_district

Used for: Durgi mandal headquarters, Gurazala revenue division, Palnadu district; stone carving tradition from the 15th century in soft limestone

120-S16

Wikipedia, "Allagadda", citing the Commissioner and Director of Municipal Administration, Andhra Pradesh, and the Revenue Department (apland.ap.nic.in). https://en.wikipedia.org/wiki/Allagadda

Used for: Nandyal district since April 2022; headquarters of the mandal; stone carving

120-S17

The institute's current affairs file: ForumIAS "Factly Compilation", December 2025, "Ponduru Khadi"

Used for: Selection of the item only. The facts in the notes are taken from the sources listed in this table

120-S18

The Geographical Indications of Goods (Registration and Protection) Act, 1999 (No. 48 of 1999), text on India Code, Legislative Department. https://indiacode.nic.in/bitstream/123456789/1981/5/A1999-48.pdf ; official readable text: https://ipindia.gov.in/page-content/geographical-indications-act-1999

Used for: Act No. 48 of 1999 dated 30 December 1999; commencement 15 September 2003 (S.O. 1051(E)); section 2(1)(e) (agricultural, natural or manufactured goods); section 5 (the Registry); section 7 (Part A and Part B); section 11(1) (who may apply); section 16 (registered as of the date of the application); section 18 (ten years, renewable); section 24 (no assignment, transmission, licensing, pledge or mortgage; devolution on the death of an authorised user)

120-S19

Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, Article 22, text reproduced by the IP Portal (ippt.eu). https://www.ippt.eu/legal-texts/trips/article-22 (official text: https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/27-trips_04b_e.htm)

Used for: Full words of Article 22(1)

120-S20

ETV Bharat, "Andhra Pradesh Cabinet Approves Formation Of Two New Districts", 30 December 2025. https://www.etvbharat.com/en/state/andhra-pradesh-cabinet-approves-formation-of-two-new-districts-enn25123002492 ; and Wikipedia, "List of districts of Andhra Pradesh", citing Eenadu, 30 December 2025. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_districts_of_Andhra_Pradesh

Used for: Polavaram and Markapuram districts; final notification to be issued on 31 December 2025, in force from 1 January 2026; 28 districts; Annamayya district headquarters moved from Rayachoti to Madanapalle; Palnadu and NTR districts among those left unchanged

120-S21

Deccan Chronicle, "Andhra new State map 2026 with 28 districts", 4 April 2026. https://www.deccanchronicle.com/southern-states/andhra-pradesh/andhra-new-state-map-2026-with-28-districts-amaravati-capital-in-guntur-dt-marked-1948481

Used for: 28 districts after the creation of Polavaram and Markapuram districts

120-S22

Government of Anakapalli district, ODOP. https://anakapalli.ap.gov.in/odop-anakapalli/

Used for: Etikoppaka toys and Anakapalli district

120-S23

Government of NTR district, ODOP. https://ntr.ap.gov.in/one-district-one-product/

Used for: Kondapalli toys and NTR district

120-S24

Government of Palnadu district, ODOP. https://palnadu.ap.gov.in/odop/

Used for: Durgi stone carvings and Palnadu district

120-S25

Government of Nandyal district, mandal directory. https://nandyal.ap.gov.in/mandal/

Used for: Allagadda mandal in Nandyal district

120-S26

Government of Andhra Pradesh, Finance Department, Budget Outreach 2026–27 memorandum. https://apfinance.gov.in/images/Budget_Outreach_2026-27_Memo.pdf

Used for: Official corroboration of the 28-district administrative count in 2026