LATEST EDITION

**INFUSION NOTES**

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

# मध्यप्रदेश

# उपनिरीक्षक (SI)/सूबेदर

**MADHYA PRADESH PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD**

**HANDWRITTEN NOTES**

## भाग-2 मध्य प्रदेश का सामान्य ज्ञान GK + विज्ञान

INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

# मध्य प्रदेश

# उपनिरीक्षक (SI)/सूबेदार

**MADHYA PRADESH PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD**

**भाग – 2**

## मध्य प्रदेश का सामान्य ज्ञान GK + विज्ञान

# प्रस्तावना

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स "**मध्य प्रदेश पुलिस उपनिरीक्षक (SI)**" को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को **मध्य प्रदेश प्रोफेशनल एग्जामिनेशन बोर्ड (MPPEB)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा "**मध्य प्रदेश पुलिस उपनिरीक्षक (SI)**" भर्ती परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगें /*

***अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं/***

**प्रकाशकः**

**INFUSION NOTES**

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : http://www.infusionnotes.com

**WhatsApp करें - https://wa.link/9mp4k3**

**Online Order करें - https://shorturl.at/pP479**

| | |
|---|---|
| **मूल्य : ₹** | **संस्करण : नवीनतम** |

| क्रमांक | अध्याय | पृष्ठ संख्या |
|---|---|---|
| | मध्यप्रदेश का इतिहास | |
| 1. | इतिहास की महत्त्वपूर्ण घटनाएं एवं प्रमुख राजवंश | 1 |
| 2. | प्राचीनकाल के प्रमुख राजवंश एवं उनका योगदान | 2 |
| 3. | 1857 की क्रांति में मध्यप्रदेश का योगदान | 6 |
| 4. | मध्यप्रदेश में स्वतंत्रता आंदोलन | 7 |
| 5. | प्रमुख कलाएं और स्थापत्य कला | 9 |
| 6. | प्रमुख धार्मिक एवं पर्यटन स्थल | 14 |
| 7. | प्रमुख जनजाति व्यक्तित्व | 20 |
| 8. | प्रदेश के प्रमुख त्यौहार, लोक – संगीत, लोक कलाएं एवं लोक साहित्य | 24 |
| 9. | प्रदेश के प्रमुख मेले | 26 |
| 10. | प्रमुख लोक कलाएं | 33 |
| 11. | लोक नाट्य | 36 |
| | मध्यप्रदेश की राजनीति | |
| 1. | राज्य की राजनीतिक व्यवस्था (परिचय) | 43 |
| 2. | राज्यपाल | 44 |
| 3. | मुख्यमंत्री और मंत्रिपरिषद | 49 |
| 4. | राज्य विधानसभा | 54 |
| 5. | उच्च न्यायालय | 61 |

| | | |
|---|---|---|
| 6. | जिला प्रशासन | 66 |
| 7. | मध्यप्रदेश के विभिन्न आयोग | 71 |
| 8. | स्थानीय स्वशासन एवं पंचायती राज संस्था | 73 |
| | <u>मध्यप्रदेश का भूगोल</u> | |
| 1. | स्थिति एवं विस्तार | 82 |
| 2. | भू – गर्भिक संरचना और भौतिक प्रदेश | 84 |
| 3. | मध्यप्रदेश के वन | 88 |
| 4. | मध्यप्रदेश की नदियाँ | 92 |
| 5. | पर्वत एवं पर्वत शृंखलाएं | 97 |
| 6. | जलवायु | 99 |
| 7. | खनिज संसाधन | 101 |
| 8. | मध्यप्रदेश में परिवहन एवं संचार | 105 |
| 9. | प्रमुख सिंचाई एवं विद्युत योजना | 107 |
| 10. | मध्यप्रदेश में कृषि | 110 |
| 11. | मध्यप्रदेश के राष्ट्रीय उद्यान | 114 |
| 12. | मध्यप्रदेश का आर्थिक विकास | 115 |
| 13. | जनगणना | 128 |
| 14. | मध्यप्रदेश की योजनाएं | 131 |
| 15. | मध्यप्रदेश की जनजातियाँ | 141 |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | मध्यप्रदेश : विविध | 150 |
| | | |
| | <u>सामान्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी</u> | |
| 1. | दैनिक जीवन में विज्ञान | 200 |
| 2. | गति | 203 |
| 3. | बल एवं बल आघात | 207 |
| 4. | कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा | 211 |
| 5. | ध्वनि | 216 |
| 6. | प्रकाशिकी | 224 |
| 7. | ऊष्मा | 232 |
| 8. | विद्युत एवं चुंबकत्व | 236 |
| 9. | चालकता | 240 |
| 10. | परमाणु भौतिकी | 248 |
| | <u>रसायन विज्ञान</u> | |
| 1. | रसायन विज्ञान का परिचय | 252 |
| 2. | परमाणु संरचना | 254 |
| 3. | गैसों का आचरण | 258 |
| 4. | धातु, अधातु एवं उपधातु | 260 |
| 5. | रासायनिक अभिक्रिया | 272 |
| 6. | अम्ल, क्षार और लवण | 277 |

| | | |
|---|---|---|
| 7. | विलयन | 279 |
| 8. | कार्बन और इसके यौगिक | 281 |
| | **जीव विज्ञान** | |
| 1. | जीव विज्ञान<br>• कोशिका<br>• ऊतक<br>• रक्त<br>• रक्तसमूह एवं RH कारक<br>• नियंत्रण एवं समन्वय<br>• मानव तांत्रिक तंत्र<br>• मानव शरीर तंत्र<br>• आहार एवं पोषण<br>• स्वास्थ्य देखभाल | 299 |
| | **पादप विज्ञान** | |
| 1. | पादपों का अध्ययन | 356 |

# मध्यप्रदेश का इतिहास

## अध्याय – 1

## इतिहास की महत्वपूर्ण घटनाएँ एवं प्रमुख राजवंश

**मध्यप्रदेश का इतिहास :-**

**ऐतिहासिक स्रोत -**
ऐतिहासिक स्रोतों की दृष्टि से मध्यप्रदेश को तीन भागों में बांटा जाता है।

**(1). प्रागैतिहासिक काल** - जिसका लिखित विवरण उपलब्ध नहीं है।

**(2). आद्यय ऐतिहासिक काल** - जिसके लिखित विवरण को नहीं पढ़ा जा सका है।

**ऐतिहासिक काल** - जिसके लिखित विवरण को पढ़ा जा सका है।

**(1). प्रागैतिहासिक काल –**

- मध्यप्रदेश के विभिन्न भागों में किए गए उत्खनन और खोजो में पूरा प्रागैतिहासिक सभ्यता के चिन्ह मिले हैं।
- आदिम प्रजातियां नदियों के किनारे और कन्दराओ में रहती थी।
- मध्यप्रदेश के भोपाल, रायसेन, छनेरा, नेयावर, भोजवाडी, महेश्वर, देहगांव, बरखेड़ा हण्डिया, कबरा, सिघनपुर तथा होशंगाबाद इत्यादि स्थानों पर आदिम प्रजातियों के रहने के प्रमाण मिले हैं।
- होशंगाबाद जिले की गुफाओं, रायसेन जिले की भीमबेटका की कंदराओं तथा सागर के निकट पहाड़ियों से प्रागैतिहासिक शैलचित्र प्राप्त हुए हैं।

**प्रागैतिहासिक काल को तीन कालो में विभाजित किया जाता है -**

1. **पाषाण काल**
2. **मध्य पाषाण काल**
3. **नवपाषाण काल**

**(1) पाषाण काल :- (stone age) :-**

- मध्यप्रदेश में नर्मदा घाटी, चंबल घाटी, बेतवा घाटी, सोनार घाटी, भीमबेटका की गुफाएं आदि प्रमुख पाषाण कालीन स्थल है।
- इस काल के औजार बिना बेंट अथवा लकड़ी के बेंट और हस्तकुठार के अतिरिक्त खुरचनी, मुष्टिकुठार, तथा क्रोड मध्यप्रदेश के विभिन्न स्थलों पर पाए गए है।
- भीमबेटका की गुफाएं मध्यप्रदेश के रायसेन जिले में स्थित है। ये गुफाएं आदि मानव द्वारा निर्मित शैलाश्रयी व शैलचित्रों प्रवास के लिए प्रसिद्ध है।
- भीमबेटका में लगभग 760 गुफाओं में 500 गुफाएँ चित्रों द्वारा सुसज्जित है।
- इस स्थल को मानव विकास का प्रारंभिक स्थान माना जाता है।
- यूनेस्को द्वारा वर्ष 2003 में भीमबेटका को विश्व धरोहर स्थल के रूप में घोषित किया गया।

**(2) मध्यपाषाण काल (Megalithic age) :-**

- मध्य पाषाण काल की सभ्यता नर्मदा, चंबल बेतवा एवं उनकी सहायक नदियों की घाटियों में विकसित हुई थी।
- इस काल में जैस्पर, चर्ट, क्वार्टज इत्यादि उच्च कोटि के पत्थरों से बने औजारों में खरचुनियाँ, नोंक व बेधनी प्रमुख थे
- इस काल में औजारों का आकार छोटा होना प्रारंभ हुआ।
- मध्यप्रदेश में इस काल की संस्कृति का महत्वपूर्ण स्थल आदमगढ़ (होशंगाबाद) है।

**(3) <u>नवपाषाण काल (Neolithic Age)</u>:**

- मध्यप्रदेश के सागर, जबलपुर, दमोह, होशंगाबाद तथा छतरपुर जिलों में नव पाषाण कालीन औजार प्राप्त हुए।
- इन औजारों में सेल्ट, कुल्हाड़ी असूला इत्यादि प्रमुख रूप से शामिल है।
- इस काल में कृषि पशुपालन गृह निर्माण एवं अग्नि प्रयोग जैसे क्रांतिकारी कार्यों को अपनाया गया था।

**आद्य ऐतिहासिक / ताम्र पाषाण काल :-**

- ताम्रपाषाण काल वह काल है जब इंसानो ने पत्थर के साथ-साथ में का इस्तेमाल करना शुरू किया और औजारों में तथा बर्तनों में एक नया आकार एवं मजबूती दी।
- ताम्र पाषाण काल की सभ्यता मोहनजोदड़ो एवं हड़प्पा सभ्यता के समकालीन थी जो नर्मदा घाटी क्षेत्र में विकसित हुआ।
- नवदाटोली, कायथा (उज्जैन) नागदा बरखेड़ा (भोपाल) एरण इत्यादि क्षेत्र इस इलाके के प्रमुख केंद्र थे।
- मध्यप्रदेश के बालाघाट तथा जबलपुर जिलों के कुछ भागों में ताम्रकालीन औजार मिले हैं।

**ऐतिहासिक या प्राचीन काल :-**

**वैदिक युग :-** इस काल का इतिहास 1500-600 ईसवी पूर्व के आस-पास शुरू होता है।

- आर्य उत्तर वैदिक (1000-600 ई. पू०) के समय में ही विंध्यांचल को पार कर मध्यप्रदेश में आये थे।
- ऐतरेय ब्राह्मण में जिस निषाद जाति का उल्लेख है, वह मध्यप्रदेश के जंगलों में निवास करती थी।

**महापाषाण युग :-**

- 1700-1000 ई. पू. की समय अवधि में मध्यप्रदेश में दक्षिण की महापाषाण संस्कृति का प्रभाव भी देखा जाता है।
- दक्षिण भारत के कुछ स्थलों से प्राप्त विशाल पाषाण समाधियों को महापाषाण स्मारक (मंगालिथ) कहा जाता है।
- सिवनी व रीवा जिले से ये स्मारक मिले है।

**लौह युगीन संस्कृत :-**

- लौह युग के धूसर चित्रित मृद्भांड मध्यप्रदेश के श्योपुर, ग्वालियर, मुरैना एवं भिंड से प्राप्त हुए है।

**महाकाव्य काल :-**

- रामायण काल में प्राचीन मध्यप्रदेश के अंतर्गत महाकांतर एवं दंडकारण्य (वर्तमान में छत्तीसगढ़ में) के घने वन क्षेत्र थे।
- जनश्रुतियो के अनुसार राम ने वनवास का अधिकांश समय दंडकारण्य (वर्तमान का छत्तीसगढ़ में) बिताया था।
- रामायण काल में विंध्य, सतपुड़ा के अतिरिक्त यमुना के काठे का दक्षिण भू-भाग और गुर्जर प्रदेश के कई क्षेत्र इसके गहरे में थे।
- महाभारत युद्ध में मध्यप्रदेश के कई राज्यों ने भाग लिया था। वत्स, चेदि, कारुष तथा दर्शाण आदि ने पांडवों तथा माहिष्मती अवन्ति, भोज तथा विदर्भ आदि में कौरवों की ओर से युद्ध में भाग लिया था।

**महाजनपद काल :-**

लगभग छठी शताब्दी ईसा पूर्व में बौद्ध व जैन ग्रंथों में वर्णित महाजनपदों की संख्या 16 थी।

- सोलह महाजनपदों में चेदि अवन्ति जनपद मध्यप्रदेश के इतिहास से संबंधित थे।

**(1) चेदि महाजनपद-** चेदि महाजनपद की राजधानी शक्तिमती थी और वर्तमान में इसमें बुंदेलखंड के आसपास का क्षेत्र आता है।

**(2) अवन्ति महाजनपद -** अवन्ति महाजनपद अत्यंत विशाल था, वह जनपद पश्चिमी एवं मध्य मालवा के क्षेत्र में बसा हुआ था।

- अवन्ति महाजनपद को दो भागों में विभक्त किया गया था। उत्तरी अवंति जिसकी राजधानी उज्जयिनी थी एवं दक्षिण अवन्ति जिसकी राजधानी माहिष्मती थी।

## अध्याय – 2

## प्राचीन काल के प्रमुख राजवंश एवं उनका योगदान

- प्राचीन काल के प्रमुख राजवंश एवं उनका योगदान निम्नलिखित हैं –

**(1) कारुष वंश :-**

- जनश्रुतियों के अनुसार मनुष्यों की परंपरा में अंतिम मनु वैवस्पत के दस पुत्र थे, इनमें से एक पुत्र कारुष के नाम पर कारुष वंश की स्थापना हुई।
- इस वंश के शासकों ने कारुष देश (वर्तमान में रीवा नदी के पास बघेलखंड क्षेत्र) पर शासन किया।

**(2) चंद्रवंश :-**

- मनु वैवस्वत की पुत्री इला का विवाह चंद्र से हुआ था जिसके नाम पर चंद्रवंश की स्थापना हुई। इसे सोम के नाम से भी जाना जाता था।
- चंद्र वंश को एेल साम्राज्य भी कहा जाता है।
- मध्यप्रदेश में चंद्रवंश का विस्तार बुंदेलखंड तक था चंद्र के दो पुत्र आयु एवं अमावसु थे

**(3) क्षहरात वंश :-**

- क्षहरात वंश के नहपान तथा भूमक नामक दो प्रसिद्ध राजा हुए।
- नहपान का संघर्ष गौतमीपुत्र शातकर्णि से हुआ था।
- जुगलधम्बी तथा शिवपुरी से क्षहरात वंश के राजा के सिक्के प्राप्त हुए है।

**(4) कार्दकम क्रम वंश :-**

यशोमती और चष्टन में कार्दकम वंश की स्थापना की थी। इस वंश का प्रसिद्ध राजा रुद्रदामन था, जो संस्कृत का महान पंडित था।

- रुद्रदामन ने ही मध्यप्रदेश में सर्वप्रथम तिथि युक्त चांदी के सिक्के चलवाये थे।
- गिरनार के अभिलेख के अनुसार, रुद्रदामन ने सुदर्शन झील का पुनर्निर्माण भी करवाया था।

**(5) नंद वंश :-**

- मगध में नंदवंशी राजा महापद्मनंद ने साम्राज्य विस्तार की नीति के अंतर्गत चेदि जनपद को मगध राज्य में मिला लिया था।
- मध्यप्रदेश के बड़वानी जिले में नंद वंश के साक्ष्य मिले हैं तथा यहां से नंद वंश की मुद्राएं प्राप्त हुई हैं।
- मौर्य युग में व्यापारिक मार्गों की संख्या चार थी जिनमें तीसरा मार्ग दक्षिण में प्रतिष्ठान से उत्तर में श्रावस्ती

जिससे वीरसा गोंड के घटनास्थान पर ही शहादत हो गई।

**खाज्या नायक :-**

- खाज्या नायक अंग्रेजों के भील पलटन के एक सामान्य सिपाही थे। बाद में उन्हें किसी गलती के कारण 10 साल की कैद हुई जिस कारण खाज्या के मन में अंग्रेज शासन के प्रति घृणा के बीच अंकुरित हो गए।
- जब 1857 की क्रांति के दौरान अंग्रेजों के विरुद्ध विद्रोह भड़का तब खाज्या नामक बड़वानी क्षेत्र के क्रांतिकारी नेता भीमा नायक से मिल गए। यहीं से इन दोनों की जोड़ी बनी जिसने भीली की सेना बना कर निमाड़ क्षेत्र में अंग्रेजों के विरुद्ध विरोध किया।
- खाज्या नायक अंग्रेजों की भील पलटन में शामिल थे। जहां उन्हें सेंधव जमती चौकी से सिरपुर चौकी तक के 24 मील लंबे मार्ग की चौकीदारी का जिम्मा सौंपा गया।
- अप्रैल 1858 को बड़वानी के पास अामाल्या पानी गांव में अंग्रेज सेना और भील सेना की मुठभेड़ हो गई जिसमें खाज्या नायक के वीर पुत्र दौलत सिंह व अनेक योद्धा शहीद हो गए।
- कर्नल जेम्स आउट्रम ने खाज्या नायक को धोखे से गिरफ्तार कर मार दिया।

**शंकर शाह एवं रघुनाथ शाह :-**

- राजा शंकर शाह गढ़ मंडला के प्रतापी राजा थे।
- 1857की क्रांति के दौरान देशभक्ति कविताओं की रचना कर अपनी जनता में स्वतंत्रता के लिए संघर्ष का भाव भरा।
- इसी कारण विशिष्ट नौकरशाही के कारिंदो द्वारा शंकरशाह एवं उनके छोटे- बेटे रघुनाथ को बंदी बनाकर 18 सितंबर 1858 को तोप के मुंह से बांधकर उड़ा दिया गया।

**टंट्या भील -**

- टंट्या भील का जन्म 1842 में पूर्वी निमाड़ के खंडवा जिले में हुआ था।
- टंट्या भील आदिवासियों के जननायक और निमाड़ का गौरव कहे जाते थे।
- इसका वास्तविक नाम तांतिया भील था जिसे अंग्रेजों ने टंट्या कर दिया।
- आदिवासियों का मसीहा कहे जाने वाले जननायक टंट्या भील को आदिवासियों के नेता की तरह माना था। आज भी बहुत से आदिवासी घरों में टंट्या भील की पूजा की जाती है।
- टंट्या वनवासी क्षेत्र के एक ऐसे क्रांतिकारी थे, जिन्होंने अंग्रेजी हुकूमत के खिलाफ आदिवासियों को एकत्र कर क्रांति का बिगुल बजाया था।
- जननायक टंट्या ने ब्रिटिश हुकुमत द्वारा ग्रामीण आदिवासी जनता के साथ शोषण और उनके मौलिक अधिकारों के साथ हो रहे अन्याय,अत्याचार की खिलाफत की।
- अंग्रेजों ने जननायक टंट्या को इंडियन राबिन हुड कहा था।
- मध्यप्रदेश के जननायक टंट्या भील को वर्ष 1889 में कुछ जयचंदो की वजह से फांसी दी गई।
- 1857 क्रांति में वे महज 15 वर्ष के थे। तभी अंग्रेजों के विरुद्ध विद्रोह आरंभ कर दिया था।
- टंट्या भील अंग्रेजों की छत्रछाया में फलने फूलने वाले जमाखोरों से लूटे गए माल को गरीब शोषित आदिवासियों में बांट दिया करते थे।

**फग्गन सिंह कुलस्ते :-**

- दिग्गज आदिवासी नेता फग्गन सिंह कुलस्ते मंडला जिले के बारबती गांव के रहने वाले थे।
- इनका जन्म 18 मई 1959 को बारबाती गांव जिला मंडला में हुआ था।
- मध्यप्रदेश से बीजेपी के वरिष्ठ नेता फग्गन सीन कुस्ते मंडला लोकसभा सीट से सांसद हैं।
- कुलस्ते बीजेपी के बड़े आदिवासी नेता माने जाते हैं।
- वर्तमान में भारत सरकार ने इन्हें इस्पात मंत्रालय में राज्य मंत्री बनाया गया है।

**गंजन सिंह कोरकू :-**

- गंजन सिंह कोरकू गांधीवादी विचारक एवं स्वतंत्रता संग्राम के सेनानी थे। इनका जन्म बैतूल जिले के घोड़ाडोंगरी ब्लाक में हुआ था।
- गांधीजी के आहन पर घोड़ा डोंगरी में 1930 में जंगल सत्याग्रह का आयोजन गंजन सिंह कोरकू द्वारा किया गया।
- 1930 में अंग्रेज सरकार ने गंजन सिंह पर 500 रु इनाम घोषित किया।
- 1963 में गंजन सिंह कोरकू की मृत्यु हो गई।
- जंगल सत्याग्रह को टरिया जंगल सत्याग्रह के नाम से भी जाना जाता है।
- ऐसी जंगल सत्याग्रह में गंजन सिंह कोरकू के साथी बंजारी सिंह कोरकू ने अपने प्राण का बलिदान किया।

**मध्यप्रदेश के महत्वपूर्ण व्यक्तियों के उपनाम –**

| उपनाम | व्यक्ति |
|---|---|
| मध्यप्रदेश के प्रथम शहीद / मंगल पांडे | कुंवर चैन सिंह (समाधी सीहोर कार्यक्षेत्र- नरसिंहगढ़ रियासत) |
| मध्यप्रदेश के नर्मदा पुत्र | अमृतलाल वेगढ़ (पुस्तक तीरे तीरे नर्मदा) |
| मध्यप्रदेश के विधि पुरुष | कुंजीलाल दुबे (मध्यप्रदेश के प्रथम विधानसभा अध्यक्ष) |
| मध्यप्रदेश के व्याकरणाचार्य | पाणिनि (पुस्तक अष्टाध्यायी) |
| एक भारतीय आत्मा | माखनलाल चतुर्वेदी |
| मध्यप्रदेश के संगीत सम्राट | तानसेन (मकबरा – ग्वालियर वास्तविक नाम - राम तनु पांडे) |
| मध्यप्रदेश के सरोद सम्राट | अलाउद्दीन खा (कार्यक्षेत्र - मैहर, सतना) |
| स्वर स्वरगनी | लता मंगेशकर जन्म इंदौर |
| मध्यप्रदेश के विज्ञान पुरुष | अनिल काकोडकर |
| बुंदेलखंड के केसरी / शिवाजी | छत्रसाल ( चंपतराय के पुत्र पन्ना को स्वतंत्र राजधानी बनाया) |
| कैप्टन के नाम से प्रसिद्ध | मुस्ताक अली (भारतीय क्रिकेट टीम के कप्तान रह चुके हैं) |
| गोली के नाम से प्रसिद्ध | शंकर लक्ष्मण (हॉकी टीम के गोलकीपर रहे हैं) |
| रामगढ़ की झांसी की रानी | अवंतीबाई (समाधि-मंडला ) |
| कठिन काव्य के पेत | आचार्य केशवदा |
| मालवा के कबीर | संत सिंगाजी |
| दादा के नाम से प्रसिद्ध | स्वर्गीय लक्ष्मण सिंह गोंड |

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

## अध्याय - 9

## प्रदेश के प्रमुख मेले

मेलों में भारतीय संस्कृति की झलक पाई जाती है। इन मेलों में सामाजिकता, संस्कृति आदि सम्मिलित होती है। मध्यप्रदेश में 1400 स्थानो पर मेले लगते है।

सर्वाधिक मेले - उज्जैन जिले में- 227

न्यूनतम मेले - होशंगाबाद जिले में - 13

मार्च, अप्रैल और मई में सबसे ज्यादा मेले लगते है।

### (1) सिंहस्थ कुंभ :-

- चैत्र माह की पूर्णिमा से वैशाख माह की पूर्णिमा तक मध्यप्रदेश का उज्जैन एकमात्र स्थान है जहां क्षिप्रा नदी के तट पर कुंभ मेला लगता है।
- हर 12 साल में बृहस्पति के सिंह राशि में आने पर कुंभ मेला लगता है। इसलिए उज्जैन में लगने वाले कुंभ को सिंहस्थ कहते है।
- संख्यानुसार यह राज्य का सबसे बड़ा मेला है। इसमें साधु-संतों के अखाड़े के साथ धार्मिक आयोजन भी होते है।

### (2) ग्वालियर का व्यापारिक मेला -

- ग्वालियर का व्यापारिक मेला दिसंबर से लगता है। यह राज्य का दूसरा सबसे बड़ा मेला है।
- इसका प्रारंभ तत्कालीन शासक माधवराव सिंधिया ने 1905 में पशु मेले के रूप में किया था।
- हाल ही में GTFA (ग्वालियर व्यापार मेला प्राधिकरण) जो कि मध्यप्रदेश सरकार की एक नोडल एजेंसी है, ने मेला परिसर में कला निर्यात सुविधा केंद्र की स्थापना की।

### (3) भांडेर का रामलीला का मैदान -

- जनवरी - फरवरी माह में दतिया जिले की भांडेर तहसील में यह मेला लगता है।
- 100 वर्षों से अधिक समय से चला आ रहा है।

### (4) पीर बुधन का मेला -

- शिवपुरी के सांवरा क्षेत्र में यह मेला 250 सालो से लग रहा है। मुस्लिम संत पीर बुधन का यहां मकबरा है।

### (5) नागा जी का मेला -

- नवंबर-दिसंबर में अकबर कालीन संत नागा जी की स्मृति में यह मेला लगता है।
- मुरैना जिले के पोरसा गांव में एक माह यह मेला चलता है पहले यहां बंदर बेचे जाते थे अब सभी पालतू जानवर बेचे जाते है।

### (6) हीरा भूमिया मेला -

- हीरा भूमिया मेला अगस्त सितंबर में हीरापन बाबा की स्मृति में ग्वालियर और इसके आस-पास के क्षेत्रों में लगता है। यह मेला कई 100 वर्ष पुराना है।

### (7) तेजाजी का मेला -

- तेजाजी का मेला भाद्रपद शुक्ल दशमी पर मुना जिले के भामावड़ पर पिछले 70 वर्षों से लग रहा है।
- कहा जाता है कि तेताजी के पास एक ऐसी शक्ति थी जो शरीर से सांप का जहर उतार देती थी।

### (8) जागेश्वरी देवी का मेला ( मार्च-अप्रैल में)-

- हजारों सालों से अशोकनगर जिले के चंदेरी नामक स्थान में यह मेला लगता चला आ रहा है।
- कहा जाता है कि चंदेरी के राजा कीर्तिपाल जागेश्वरी देवी के भक्त थे वह कोढ़ से पीड़ित थे किंवदती के अनुसार देवी ने राजा से कहा था कि वह 15 दिन बाद देवी के स्थान पर आए किंतु देवी का सिर्फ मस्तक ही दिखाई देना शुरू हुआ था। राजा का कोढ़ ठीक हो गया उसी दिन से उस स्थान पर मेला लगना शुरू हो गया।

### (9) महामृत्युंजना का मेला -

- रीवा जिले में महामृत्युंजना का मेला लगता है जहां बसंत पंचमी और शिवरात्रि को मेला लगता है। बघेलखंड का प्रमुख धार्मिक मेला है।

### (10) अमरकंटक का शिवरात्रि मेला -

- अनूपपुर जिले के अमरकंटक नामक स्थान (नर्मदा के उद्गम स्थल) में यह मेला लगता है।
- 80 वर्षों से चला आ रहा यह मेला शिवरात्रि को लगता है।

### (11) चंडी देवी का मेला -

- सीधी जिले के धीधरा नामक स्थान पर चंडी देवी को सरस्वती का अवतार माना जाता है। यहां पर मार्च-अप्रैल में मेला लगता है।

### (12) काना बाबा का मेला -

- काना बाबा का मेला दिसंबर से जनवरी तक हरदा जिले के सोढ़लपुर नामक गांव में काना बाबा की समाधि पर यह मेला लगता है। लगभग पौने तीन सौ वर्ष प्राचीन मेला है।

### (13) कालू जी महाराज का मेला -

- कालूजी महाराज का मेला दिसंबर से जनवरी तक पश्चिमी निमाड़ खरगोन जिले के पिपल्या खुर्द में एक महीने तक लगता है। कहा जाता है कि 200 वर्ष पूर्व कालू जी महाराज यहां पर अपनी शक्ति से आदमियों और जानवरों की बीमारी ठीक करते थे।

## अध्याय – 2
## राज्यपाल

भारतीय संविधान के भाग-VI में राज्य शासन के लिए प्रावधान किया गया है । यह प्रावधान पहले जम्मू-कश्मीर को छोड़कर सभी राज्यों के लिए लागू होता था लेकिन अब सभी राज्यों के लिए लागू होता है।

राज्य में राज्यपाल का उसी प्रकार से स्थान है जिस प्रकार से देश में राष्ट्रपति का (कुछ मामलों को छोड़कर)।

**अनुच्छेद 153** के तहत प्रत्येक राज्य के लिए एक राज्यपाल होगा। **लेकिन 7वें संविधान संशोधन-1956 द्वारा इसमें एक अन्य प्रावधान जोड़ दिया गया जिसके अनुसार एक ही व्यक्ति दो या दो से अधिक राज्यों के लिए भी राज्यपाल नियुक्त किया जा सकता है।**

**अनुच्छेद 154** के तहत राज्य की कार्यपालिका का प्रमुख "राज्यपाल" होता है लेकिन **अनुच्छेद 163** के तहत राज्यपाल अपनी स्व-विवेक शक्तियों के अलावा सभी कार्य मंत्रिपरिषद की सलाह पर करता है अर्थात राज्यों में राज्यपाल की स्थिति कार्यपालिका के प्रधान की होती है परंतु वास्तविक शक्ति मुख्यमंत्री के नेतृत्व में मंत्रिपरिषद में निहित होती है।

**अनुच्छेद 155** के अनुसार राज्यपाल की नियुक्ति राष्ट्रपति द्वारा की जाती है अर्थात् राज्यपाल की नियुक्ति के संदर्भ में राष्ट्रपति अधिपत्र (वारंट) जारी करते है जिसे मुख्य सचिव पढ़कर सुनाता है।

**राज्यपाल की नियुक्ति का प्रावधान ' कनाडा ' से लिया गया है।**

> **संविधान लागू होने से लगाकर वर्तमान तक राज्यपाल की नियुक्ति के संबंध में कुछ परंपराएं बन गई जो निम्न है –**
> (i) संबंधित राज्य का निवासी नहीं होना चाहिए ताकि वह स्थानीय राजनीति से मुक्त रहे।
> (ii) राज्यपाल की नियुक्ति के समय राष्ट्रपति संबंधित राज्य के मुख्यमंत्री से परामर्श ले ताकि समय दानी की व्यवस्था सुनिश्चित हो

**राज्यपाल की नियुक्ति के संबंध में गठित प्रमुख आयोग व उनकी सिफारिश**

**सरकारिया आयोग**

गठन-1983 रिपोर्ट- 1987 अध्यक्ष- रणजीत सिंह सरकारिया

**सिफारिश –**

राज्यपाल ऐसे व्यक्ति को बनाया जाना चाहिए जो किसी क्षेत्र विशेष में प्रसिद्ध हो।

राज्य के बाहर का निवासी होना चाहिए।

राजनीतिक रूप से तटस्थ व्यक्ति होना चाहिए।

सक्रिय राजनीती में भागीदारी नहीं ले रहा हो

राज्यपाल की नियुक्ति से पूर्व राज्य के मुख्यमंत्री से परामर्श लिया जाए।

5 वर्ष की निश्चित पदावली हो।

राज्यपाल को हटाए जाने से पूर्व एक बार चेतावनी देनी चाहिए अथवा पूर्व सूचना दी जानी चाहिए ।

**द्वितीय प्रशासनिक सुधार आयोग**

वर्ष 2005 में वीरप्पा मोइली (कर्नाटक के पूर्व मुख्यमंत्री) की अध्यक्षता में गठित। वर्ष 2010 में इसने अपना प्रतिवेदन दिया।

**सिफारिश –**

इस आयोग के अनुसार राज्यपाल की नियुक्ति के संदर्भ में **कॉलेजियम व्यवस्था** होनी चाहिए। प्रधानमंत्री इसका अध्यक्ष होगा जबकि उपराष्ट्रपति, लोकसभा अध्यक्ष, गृहमंत्री तथा लोकसभा में विपक्ष का नेता इसके सदस्य होंगे लेकिन सुझाव स्वीकार नहीं किया गया था।

**पूंछी आयोग**

गठन-2007 रिपोर्ट- 2010 अध्यक्ष- मदनमोहन पूंछी

**सिफारिश –**

केंद्र राज्य संबंधों की जांच हेतु गठित पूंछी आयोग ने राज्यपाल को हटाने के लिए विधानमंडल में महाभियोग की प्रक्रिया अपनाने का सुझाव दिया।

राज्यपाल को किसी भी विश्वविद्यालयों का कुलाधिपति नहीं बनाना चाहिए।

राज्य की विधानसभा में पारीत विधेयक पर राज्यपाल को 6 माह में निर्णय लेना चाहिए ।

**राजमन्नार आयोग**

गठन-1969 रिपोर्ट- 1971 अध्यक्ष- डॉ. वी.पी. राजमन्नार

**NOTE- सरकारिया आयोग, राजमन्नार आयोग व पूंछी आयोग का सम्बन्ध राज्यपाल की नियुक्ति और केंद्र-राज्य संबंधो से है ।**

**अनुच्छेद 156** इस अनुच्छेद में राज्यपाल की पदावधि/ कार्यकाल का उल्लेख लिया गया है।

अर्थात राज्यपाल अपने पद ग्रहण की तारीख से 5 वर्ष तक पद पर बना रहेगा।

राज्यपाल राष्ट्रपति के प्रसादपर्यंत पद धारण करता है तथा राष्ट्रपति को संबोधित करके त्यागपत्र देता है।

**मध्यप्रदेश के राज्यपालः-**

**मध्यप्रदेश के राज्यपाल से संबंधित महत्वपूर्ण तथ्य –**

मध्यप्रदेश के प्रथम राज्यपाल **डॉ. पट्टाभि सीतारामैया** थे।

मध्यप्रदेश में दूसरे राज्यपाल श्री **हरिविनायक पाटस्कर** सर्वाधिक लम्बे समय तक राज्यपाल के पद पर रहने वाले व्यक्ति हैं।

मध्यप्रदेश की प्रथम महिला राज्यपाल **सरला ग्रेवाल** थी।

मध्यप्रदेश के भूतपूर्व राज्यपाल **श्री रामप्रकाश गुप्त** का निधन उनके कार्यकाल के दौरान हुआ था।

| क्र. | MP के राज्यपाल | कार्यकाल |
|---|---|---|
| 1. | डॉ. पट्टाभि सीतारमैया | 01/11/1956 से 13/06/1957 |
| 2. | हरि विनायक पाटस्कर | 14/06/1957 से 10/02/1965 |
| 3. | के. सी. रेड्डी | 11/02/1965 से 02/02/1966 |
| 4. | न्यायाधीश पी. वी. दीक्षित (कार्यकारी) | 03/02/1966 से 09/02/1966 |
| 5. | के. सी. रेड्डी | 10/02/1966 से 07/03/1971 |
| 6. | सत्यनारायण सिन्हा | 08/03/1971 से 13/10/1977 |
| 7. | निरंजन नाथ वांचू | 14/10/1977 से 16/08/1978 |
| 8. | चेप्पुदिरा मुथाना पुनाचा | 17/08/1978 से 29/04/1980 |
| 9. | भगवत दयाल शर्मा | 30/04/1980 से 25/05/1981 |
| 10. | न्यायाधीश जी. पी. सिंह ( कार्यकारी ) | 26/05/1981 से 09/07/1981 |
| 11. | भगवत दयाल शर्मा | 10/07/1981 से 20/09/1983 |
| 12. | न्यायाधीश जी. पी. सिंह ( कार्यकारी ) | 21/09/1983 से 07/10/1983 |
| 13. | भगवत दयाल शर्मा | 08/10/1983 से 14/05/1984 |
| 14. | के. एम. चांडी | 15/05/1984 से 30/11/1987 |
| 15. | न्यायाधीश एन. डी. ओझा ( कार्यकारी) | 01/12/1987 से 29/12/1987 |
| 16. | के. एम. चांडी | 30/12/1987 से 30/03/1989 |
| 17. | सरला ग्रेवाल | 31/03/1989 से 05/02/1990 |
| 18. | कुंवर महमूद अली खान | 06/02/1990 से 23/06/1993 |
| 19. | मोहम्मद शफी कुरैशी | 24/06/1993 से 21/04/1998 |
| 20. | डॉ. भाई महावीर | 22/04/1998 से 06/05/2003 |
| 21. | रामप्रकाश गुप्त | 07/05/2003 से 01/05/2004 |
| 22. | के. एम. सेठ (कार्यकारी ) | 02/05/2004 से 29/06/2004 |
| 23. | बलराम जाखड़ | 30/06/2004 से 29/06/2009 |
| 24. | रामेश्वर ठाकुर | 30/06/2009 से 07/09/2011 |

| क्र. | MP के राज्यपाल | कार्यकाल |
|---|---|---|
| 25. | रामनरेश यादव | 08/09/2011 से 07/09/2016 |
| 26. | ओ. पी. कोहली (अतिरिक्त प्रभार) | 08/09/2016 से 22/01/2018 |
| 27. | आनंदीबेन पटेल | 23/01/2018 से 29/07/2019 |
| 28. | लालजी टंडन | 29/07/2019 से 30/06/2020 |
| 29. | आनंदीबेन पटेल (अतिरिक्त प्रभार) | 01/07/2020 से 08/07/2021 पदस्थ |
| 30. | मंगूभाई छगनभाई पटेल | 08/07/2021 से पदस्थ |

**मध्यप्रदेश में राष्ट्रपति शासनः-**

| | | |
|---|---|---|
| **1. 30.09.1977** | **पहला से 25.06.1977** | **राष्ट्रपति शासन** |
| **2. 18.02.1980** | **दुसरा से 08.06.1980** | **राष्ट्रपति शासन** |
| **3. 16.12.1992** | **तीसरा से 06.12.1993** | **राष्ट्रपति शासन** |

## अध्याय – 3
## मुख्यमंत्री और मंत्रिपरिषद्

मुख्यमंत्री किसी राज्य की कार्यपालिका का वास्तविक प्रधान होता है । वह राज्य विधानसभा का नेता होता है । राज्य की सर्वोच्च कार्यपालिका शक्ति मुख्यमंत्री के हाथों में है । वह राज्य का वास्तविक शासक/तथ्यत प्रमुख / डी-फैक्टों हेड होता है ।

मुख्यमंत्री की नियुक्ति राज्यपाल के द्वारा संविधान के **अनुच्छेद 164 (1)** के तहत की जाती है ।

सामान्यत , राज्यपाल बहुमत प्राप्त दल के नेता को मुख्यमंत्री नियुक्त करता है । लेकिन यदि चुनावों में किसी भी दल को स्पष्ट बहुमत प्राप्त नहीं हुआ है, उस स्थिति में राज्यपाल स्वविवेक से मुख्यमंत्री नियुक्त करता है। उसे एक माह के भीतर सदन में विश्वास मत प्राप्त करने के लिए कहता है ।

राज्यपाल स्वविवेक द्वारा मुख्यमंत्री की नियुक्ति ऐसे समय पर करता है जब कार्यकाल के दौरान किसी मुख्यमंत्री की मृत्यु हो जाए और कोई उत्तराधिकारी तय नहीं हो या चुनावों में किसी दल को स्पष्ट बहुमत प्राप्त नहीं हुआ हो ।

**NOTE- केन्द्र शासित प्रदेशों में (जहाँ विधानसभा है ) मुख्यमंत्रियों की नियुक्ति , राष्ट्रपति करता है। वर्तमान में भारत के तीन केन्द्र शासित प्रदेशों क्रमशः पुदुच्चेरी, दिल्ली और जम्मू- कश्मीर में विधानसभाओं का प्रावधान है ।**

**अनुच्छेद 164 ( 3 )** मुख्यमंत्री व मंत्रियों को शपथ राज्यपाल दिलाता है । राज्य का मुख्यमंत्री कार्यग्रहण से पूर्व राज्यपाल के समक्ष पद व गोपनीयता की शपथ ग्रहण करता है। मुख्यमंत्री व मंत्रियों की शपथ का प्रारूप **भारतीय संविधान की अनुसूची 3** में मिलता है ।

**अनुच्छेद 164 ( 4 )** मुख्यमंत्री एवं मंत्रियों की योग्यता भारतीय संविधान में मुख्यमंत्री पद के लिए योग्यताएँ आवश्यक है जो एक मंत्री पद के लिए होती है । जैसे– ( 1 ) न्यूनतम आयु 25 वर्ष हो । ( 2 ) राज्य विधानमण्डल के दोनों में से किसी एक सदन का सदस्य हो ।

**NOTE- यदि मुख्यमंत्री विधानमण्डल के किसी भी सदन का सदस्य न भी हो तो 6 माह तक मुख्यमंत्री रह सकता है । 6 माह के भीतर उसे विधानमण्डल के किसी एक सदन की सदस्यता ग्रहण करनी पड़ती है अन्यथा त्यागपत्र देना पड़ता है । मुख्यमंत्री सामान्यतः विधानमण्डल के निम्न सदन ( विधान सभा ) का सदस्य होता है, लेकिन उच्च सदन ( विधान परिषद्) के सदस्य को भी मुख्यमंत्री बनाया**

## अध्याय – 7
## मध्यप्रदेश के विभिन्न आयोग

### मध्यप्रदेश राज्य निर्वाचन आयोग

भारत में सभी राज्यों में स्थानीय सरकार की स्थापना हेतु "राज्य निर्वाचन आयोग" की व्यवस्था की गई है अर्थात राज्यों में होने वाले पंचायत व नगर निगम के चुनावों को सम्पन्न करने की जिम्मेदारी राज्य निर्वाचन आयोग की है ।

73 वें व 74 वें संविधान संशोधन के पश्चात् मध्यप्रदेश में अगस्त 1994 में पारित अधिनियम के अंतर्गत एक सदस्यीय निर्वाचन आयोग का गठन किया गया है ।

अनुच्छेद 243k के अंतर्गत । फरवरी 1994 को मध्यप्रदेश राज्य निर्वाचन आयोग का गठन किया गया।

इसका मुख्यालय भोपाल ( निर्वाचन भवन 58 अरेरा हिल्स ) में स्थापित किया गया ।

मध्यप्रदेश के प्रथम राज्य निर्वाचन आयुक्त 'श्री एन. बी. लोहानी' थे ।

**आयोग की संरचना –**

MP में फरवरी 1994 में पारित अधिनियम के अंतर्गत एक सदस्यीय निर्वाचन आयोग का गठन किया ।

राज्य निर्वाचन आयोग की सहायता हेतु भारतीय प्रशासनिक सेवा के वरिष्ठ अधिकारी ( सीनियर IAS) आयोग के सचिव के रूप में कार्य करते हैं ।

**राज्य निर्वाचन आयुक्त की योग्यताएँ –**

राज्य निर्वाचन आयुक्त की योग्यताओं का वर्णन संविधान में नहीं हैं । इस में सामान्यत: भारतीय प्रशासनिक सेवा के वरिष्ठ अधिकारी को ही नियुक्त किया जाता है ।

**राज्य निर्वाचन आयुक्त की नियुक्ति -**

अनुच्छेद 243K के अनुसार राज्य निर्वाचन आयुक्त की नियुक्ति राज्यपाल द्वारा की जाती है ।

**राज्य निर्वाचन आयुक्त का कार्यकाल –**

राज्य निर्वाचन आयुक्त का कार्यकाल पद ग्रहण की तारीख से 6 वर्ष की अवधि या 65 वर्ष की आयु जो भी पहले हो, तक होती है ।

**त्यागपत्र** - राज्य निर्वाचन आयुक्त किसी भी समय अपना त्यागपत्र राज्यपाल को दे सकता है ।

**निष्कासन –**

राज्य निर्वाचन आयुक्त को उसके पद से उसी रीती से उन्हीं आधारों पर ही हटाया जाएगा जिस रीती एवं आधारों पर उच्च न्यायालय के न्यायधीशों को हटाया जा सकता है । अर्थात् संसद में महाभियोग की प्रक्रिया से राष्ट्रपति द्वारा ही इसे हटाया जा सकता है ।

**राज्य निर्वाचन आयोग के कार्य -**

निर्वाचन क्षेत्रों का परिसीमन एवं आरक्षण संबंधी कार्य करना ।

पंचायत एवं नगरपालिका सम्बन्धी निर्वाचन के लिए निर्वाचक नामावली तैयार करना जिसमें मतदाता सूची में नाम जोड़ना , हटाना एवं प्रकाशन आदि कार्य करना।

चुनाव के समय आदर्श आचार संहिता लागू करना।

पंचायतीराज व नगरीय निकायों के शांतिपूर्ण चुनाव सम्पन्न कराना ।

सभी चुनावों के अधीक्षण एवं निरीक्षण के कार्य को सुचारु रूप से सम्पन्न करने के लिए चुनाव अधिकारीयों की नियुक्ति करना ।

कार्यों को अच्छी प्रकार से करवाने के लिए राज्यपाल से पर्याप्त कर्मचारियों की नियुक्ति के लिए आग्रह करना।

### मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग

संविधान के अनुच्छेद 315 के अनुसार मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग का गठन किया गया है ।

राज्यपाल को राज्य लोक सेवा आयोग के सदस्यों की संख्या तथा उनकी सेवा शर्तों को निर्धारित करने का अधिकार दिया गया है ।

मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग का गठन 27 अक्टूबर 1956 को पारित किया गया था ।

इस आयोग का मुख्यालय इंदौर में स्थापित किया गया है ।

मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग ने पहली प्रतियोगी परीक्षा का आयोजन 1958 में किया था ।

मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग के पहले अध्यक्ष डी. बी. रेगे थे ।

**आयोग के सदस्य –**

आयोग के सदस्यों की संख्या राज्यपाल निर्धारित करता है ।

इसमें अध्यक्ष व सदस्यों की नियुक्ति मंत्रीमंडल की सलाह पर राज्यपाल द्वारा की जाती है ।

आयोग के सदस्यों का वेतन राज्य की संचित निधि से दिया जाता है ।

**कार्यकाल –**

सदस्यों का कार्यकाल 6 वर्ष या 62 वर्ष की आयु जो भी पहले पूरा हो , के लिए होता है ।

कार्यकाल पूर्ण होने के बाद आयोग के अध्यक्ष और सदस्यों का संघ या राज्य के लाभ के पद ग्रहण करने से मना किया गया है ।

## अध्याय -2

## भू-गर्भिक संरचना और भौतिक प्रदेश

**भू-गर्भिक संरचना :-** भूगोलवेताओं के अनुसार मध्यप्रदेश राज्य प्राचीनतम गोंडवाना लैंड का भाग है। मध्यप्रदेश राज्य का अधिकांश भाग भारत के प्रायद्वीप पठार का हिस्सा है । इसी कारण से मध्यप्रदेश में प्राचीन काल से लेकर अद्यतन काल तक की भू - गर्भिक संरचनाएँ पायी जाती हैं जो निम्न प्रकार से है -

**आर्कियन शैल संरचना –** ये आद्यमहाकल्प की संरचनाएँ हैं । इस समय की संरचनाओं का निर्माण कठोर चट्टानों द्वारा होता है इन संरचनाओं को प्रारम्भिक चट्टानें भी कहते हैं ।

इन शैल संरचनाओं में जीवाश्म के अवशेष नहीं पाए जाते हैं ।

इस प्रकार की शैल संरचनाएँ बुन्देलखंड क्षेत्र पाई जाती हैं ।

**गोंडवाना शैल समूह -** गोंडवाना क्रम की चट्टानों का विस्तार सतपुड़ा एवं बघेलखंड पठारों में पाया जाता है । इन चट्टानों को तीन भागों में विभाजित किया जाता है ।

**उपरी गोंडवाना चट्टानें**

↓

इन चट्टानों में चूना, पत्थर कोयला आदि पाये जाते है। ये चट्टानें बघेलखंड क्षेत्रों में पायी जाती है ।

**मध्य गोंडवाना चट्टानें**

↓

इनमें बालुका पत्थर पाये जाते हैं । ये चट्टानें पेंच घाटी, पंचमढ़ी, देनवा मोहपानी एवं बागरा क्षेत्रों में पायी जाती हैं ।

**निम्न गोंडवाना चट्टानें**

↓

अधिकांश कोयला इन्हीं में पाया जाता है । ये चट्टानें सतपुड़ा क्षेत्र में पायी जाती है ।

**विंध्यन शैल समूह –** निम्न विंध्यन समूह की चट्टानें सोन घाटी में चूना पत्थर तथा बालू पत्थर के रूप में पायी जाती है ।

उपरी विंध्यन समूह की चट्टानों में जीवाश्म के अंश पाये जातें हैं । ये चट्टानें रीवा से लेकर चम्बल घाटी तक सोनघाटी , कैमूर , भांडेर क्षेत्रों में पायी जाती हैं ।

**धारवाड़ शैल समूह –**

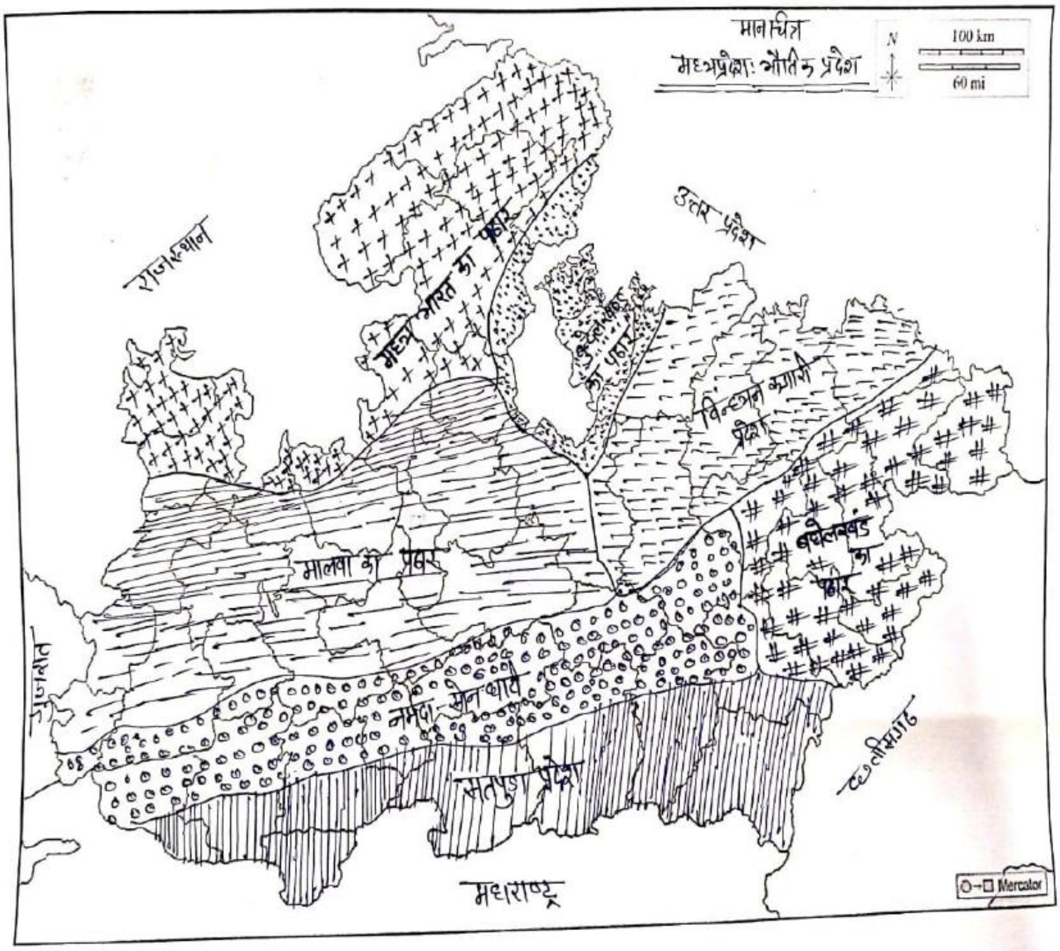
धारवाड़ क्रम की चट्टानों का विस्तार जबलपुर , बालाघाट तथा छिंदवाडा जिलों में पाया जाता है ।

जबलपुर क्षेत्र में ये चट्टानें चूना पत्थर कर रूप में पाई जाती है ।

इन चट्टानों में जीवाश्म नहीं पाये जाते ।

**हडप्पा शैल समूह –** इस समूह की चट्टानें बिजावर, पन्ना व ग्वालियर क्षेत्रों में पायी जाती है ।

इस क्षेत्र में बिजावर की कुडप्पा चट्टानों में हीरा पाया जाता है ।




**मध्यप्रदेश के भौतिक प्रदेश :-** मध्यप्रदेश को मुख्य रूप से 3 भौतिक प्रदेशों (स्थलाकृतियों) में विभाजित किया गया है। जो निम्न प्रकार हैं –

| | **मध्यप्रदेश : भौतिक प्रदेश** | |
|---|---|---|
| **मध्य उच्च प्रदेश** | **सतपुड़ा श्रेणी** | **पूर्वी पठार** |
| 1.मध्य भारत का पठार<br>2.बुंदेलखंड का पठार<br>3.रीवा पन्ना का पठार<br>4.नर्मदा सोन का पठार | 1. पश्चिमी सतपुड़ा (राजपिपला) श्रेणी<br>2.पूर्वी सतपुड़ा श्रेणी<br>3. मैकाल श्रेणी | बघेलखंड पठार |

**मध्य उच्च प्रदेश**

नर्मदा सों नदी घाटियों एवं अरावली श्रेणियों के बीच एक त्रिभुजाकार आकृति बनती है। जिसे मध्य उच्च प्रदेश के नाम से जाना जाता है।

इसकी उत्तरी सीमा साधरणतः यमुना नदी बनायी जाती है।

विंध्याचल, भांडेर, कैमूर की श्रेणियाँ इसी प्रदेश का भाग है। जो नर्मदा, सोन नदी घाटी के उत्तर में स्थित है।

इस प्रदेश की प्रमुख नदियों में चम्बल, बेतवा, केन, कालीसिंध, पार्वती, क्षिप्रा आदि नदियाँ शामिल हैं।

यह प्रदेश गंगा नदी बेसिन का हिस्सा है, क्योंकि यहाँ की सभी नदियाँ गंगा नदी या उसकी सहायक नदियों में जाकर मिल जाती है।

**1.मध्य भारत का पठार :-**

यह पठार मध्यप्रदेश के उत्तरी पश्चिमी भाग में स्थित है।

मध्य भारत का यह पठार चम्बल उप आर्द्र प्रदेश के नाम से भी जाना जाता है।

चम्बल घाटी यही स्थित है।

क्षेत्रफल - 32896 वर्ग कि.मी. के मध्यप्रदेश क्षेत्र का 10.67%

यहाँ पर 75 सेमी से कम वर्षा भिंड जिले में 55 सेमी होती है।

यह अर्द्ध शुष्क जलवायु तथा विरल वनस्पति का क्षेत्र है।

मध्य भारत के पठार का विस्तार – भिंड, मुरैना, श्योपुर, ग्वालियर, गुना, शिवपुरी, नीमचव, मंदसौर जिले इनमें शामिल है।

यह पठार जलोढ़ मिट्टी से आच्छादित है।

यहाँ गेहूँ, ज्वार, तिल, सरसों आदि प्रमुख फसलें उगाई जाती है।

नदियाँ – चम्बल, काली सिंध, पार्वती, कुँआरी, कुनू, आदि, । यह सभी नदियाँ मध्य भारत के पठार क्षेत्र में बहती है।

इस क्षेत्र में सहरिया जनजाति निवास करती है।

**2.बुंदेलखंड का पठार :-**

**भौंगोलिक स्थिति** - 24० उत्तरी अंक्षाश से 26०22 उत्तरी अंक्षाश तथा 77०51' पूर्वी देशांतर से 80०20' पूर्वी देशांतर

बुंदेलखंड का पठार मध्यप्रदेश के मध्य उत्तरी भाग में विस्तृत है।

**क्षेत्रफल**- 23495 वर्ग कि.मी. मध्यप्रदेश के भौंगोलिक क्षेत्र का 7.6% है।

**वर्षा** – 75-100 सेमी वर्षा होती है।

**विस्तार** – बुंदेलखंड के पठार में छतरपुर, टीकमगढ, दतिया, शिवपुरी, (पिछोर, करैरा), ग्वालियर, डबरा, भिंड (लहार) तथा उत्तरप्रदेश के जालौन, झाँसी, ललितपुर, बाँधा, एवं हमीरपुर जिले शामिल है।

इस पठार का निर्माण प्रीम्बियन युग में हुआ।

**चट्टाने** – ग्रेनाइट, नीस, शिस्ट, यहाँ की प्रमुख चट्टानें है।

**नदियाँ** – बुंदेलखंड के पठार में बेतवा, सिंध, केन, धसान, पहूज आदि प्रवाहित है।

**मिट्टी** – यहाँ बलुई, दोमट मिट्टी, काली मिट्टी तथा लाल मिट्टी पाई जाती है।

**कृषि** – ज्वार, गेहूँ, तिल, अलसी, आदि प्रमुख फसलें यहा की।

इस पठारी क्षेत्र में स्थित सिंदबाबा (1172 मीटर) की चोटी सबसे ऊँची है।

यहाँ उष्ण कटिबंधीय शुष्क पतझड़ वन विस्तृत है। जिनमें तेंदु पत्ता (छतरपुर में) विशेष रूप से प्राप्त होता है।

**3. रीवा – पन्ना का पठार : -**

**भौंगोलिक स्थिति** - 23०10 उत्तरी अक्षांश से 25०12 उत्तरी अक्षांश तथा 78०4 पूर्वी देशांतर से 82०18 पूर्वी देशांतर

**रीवा** – पन्ना पठार को विंध्यन कगारी प्रदेश भी कहते है।

यह मालवा पठार के उत्तर पूर्व में फैला हुआ है।

**क्षेत्रफल** – 31,954 वर्ग कि.मी. मध्यप्रदेश के भौंगोलिक क्षेत्र का 10.36% है।

**वर्षा** – यहाँ 125 सेमी औसत वर्षा होती है।

चट्टानें – यहाँ पर विंध्यन क्रम की चट्टानें पायी जाती है।

**विस्तार** – इस क्षेत्र का विस्तार रीवा, पन्ना, सतना, दयोह तथा सागर के कुछ क्षेत्र जैसे – रहेली, बंडा तहसील जिलों तक है।

**नदियाँ** – यहाँ पर टोंस, केन, सोनार, व्यारया और बीहड़ नदियाँ प्रवाहित होती है।

रीवा जिले में चचाई जलप्रपात का निर्माण होता है।

**मिट्टी** – रीवा – पन्ना के पठार में बलुई, लाल एवं पीली मिट्टी पायी जाती है।

**कृषि** – यहाँ गेहूँ, चावल, ज्वार, एवं तिलहन, आदि की खेती होती है।

इस प्रदेश में विस्तृत कैमूर एवं भांडेर श्रेणी को नर्मदा एवं गंगा, युमना के बीच जल विभाजक माना जाता है।

**4.मालवा का पठार :-**

मालवा का पठार मध्यप्रदेश का सबसे बड़ा पठार है।

**भौंगोलिक स्थिति :-**

20०17' उत्तरी अंक्षाश से 25०8' उत्तरी अंक्षाश से तथा 47०20 पूर्वी देशांतर से 79०20 देशांतर

**क्षेत्रफल** :- 85322 वर्ग कि.मी. मध्यप्रदेश के भौंगोलिक क्षेत्र का 27.68% है।

**वर्षा** – यहाँ औसत वर्षा 125 सेमी है।

मध्यप्रदेश का सबसे बड़ा भौतिक विभाग है।

इसकी सबसे ऊँची चोटी सिगार (881मीटर) है।

यह पठार ज्वालामुखी उद्गम से निकले लावा से निर्मित हुआ है, जिसमें दक्कन ट्रेप की चट्टानें पायी जाती है।

**विस्तार** - मालवा के पठार का विस्तार रतलाम, झाबुआ, अलीराजपुर, धार, उज्जैन, देवास, सीहोर,

नई उद्योग संवर्धन नीति 2014 है ।

मध्यप्रदेश में उद्योग को गति प्रदान करने के लिए 16 अक्टूबर 1965 को मध्यप्रदेश औद्योगिक विकास निगम की स्थापना भोपाल में की गई । इसका उद्देश्य उद्योग के विकास के लिए वित्तीय तकनीकी व अन्य प्रकार की सहायता उपलब्ध कराना ।

**मध्यप्रदेश लघु उद्योग निगम :-**

**मध्यप्रदेश** लघु उद्योग निगम की स्थापना 1961 में एक निजी कम्पनी के रूप में हुई थी, जबकि वर्तमान में निगम , कम्पनी अधिनियम के अंतर्गत एक सार्वजनिक प्रतिष्ठान के रूप में कार्यरत है ।

**राज्य के प्रमुख उद्योग –**

मध्यप्रदेश में उद्योगों को कई भागों में बाँटा गया है जो निम्न है -

**खनिज संपदा पर आधारित उद्योग :-**

मध्यप्रदेश में खनिज भंडारण की दृष्टि से तीसरे स्थान पर आता है और उत्पाद की दृष्टि से चौथे स्थान पर है अर्थात् खनिज संसाधन की उपलब्धता की दृष्टि से मध्यप्रदेश की अच्छी स्थिति है इसलिए कई खनिज संसाधन आधारित उद्योग मध्यप्रदेश में स्थापित किए गए जो इस प्रकार है –

**सीमेंट उद्योग :-**

मध्यप्रदेश में चूना पत्थर प्रचुर मात्रा में पाया जाता है, जिससे सीमेंट उद्योग के लिए इस राज्य में अनुकूल दशाएँ है मध्यप्रदेश में स्थापित किए गए प्रमुख सीमेंट उद्योग इस प्रकार है ।

**बानमोर फैक्ट्री –**

यह फैक्ट्री 1922 में मुरैना जिले के बानमोर नामक स्थान पर एसोसिएटेड सीमेंट कम्पनी के स्वामित्व में स्थापित की गई थी , यह मध्यप्रदेश की प्रथम सीमेंट कम्पनी है ।

यह कारखाना आर्द्र प्रौद्योगिकी विधि के द्वारा साधारण पोर्टलैंड सीमेंट का उत्पादन करता है ।

**कैमूर फैक्ट्री :-**

एसोसियेटेड सीमेंट कम्पनी के स्वामित्व में 1923 में कटनी के समीप कैमूर में आर्द्र विधि से पोर्टलैंड व पोत्सलाना सीमेंट बनाने का कारखाना स्थापित किया गया ।

यहाँ एस्बेस्टस तथा सीमेंट की चादर बनाने का कारखाना भी है ।

**सतना सीमेंट वर्क्स :-**

यह पोर्टलैंड सीमेंट का कारखाना है । इसकी स्थापना बीड़ला जुट मैन्युफैक्चरिंग कम्पनी ने 1959 में की थी

**मैहर फैक्ट्री :-**

यह फैक्ट्री 1980 – 81 में सतना जिले में स्थापित हुई थी ।

**नीमच फैक्ट्री :-**

यह फैक्ट्री 1980 – 81 में मंदसौर जिले में स्थापित हुई थी ।

**प्रिज्म सीमेंट (मनकहरी) – सतना**
**जिराबाद सीमेंट फैक्ट्री – धार (1985)**
**दमोह सीमेंट वर्क्स ( डायमंड)-दमोह (1983)**
**कानपुर सीमेंट वर्क्स – भिंड (1984)**
**नयागाँव सीमेंट – नीमच (1982)**
**जावद सीमेंट (विक्रय सीमेंट ) – नीमच**
**जे. पी.सीमेंट ( अब अल्ट्राटेक सीमेंट ) – रीवा**

**हीरा उद्योग :-**

हीरा तराशने का कारखाना पन्ना जिले में स्थित है
रत्न परिष्कृत केंद्र जबलपुर में है ।
मेसर्स विजय कुमार इंटरनेशनल पीथमपुर धार में है जो हीरे तराशने का कारखाना है ।

**चीनी मिट्टी उद्योग :-**

चीनी मिट्टी की उपलब्धता के आधार पर इस उद्योगो की स्थापना की गई इससे सम्बन्धित उद्योग ग्वालियर जबलपुर और रतलाम में है ।

सिरेमिक एंड रिफैक्ट्री वर्क जबलपुर में है जबकि चीनी मिट्टी से प्याले अचार पोर्ट आदि बनाने का कारखाना ग्वालियर में स्थित है ।

**अग्नि मिट्टी उद्योग :-**

इस मिट्टी की उपलब्धता के आधार पर ही इस उद्योग को स्थापित किया गया है । जबलपुर , कटनी में इससे ईट बनाई जाती है ।

इस मिट्टी से प्याले, तश्तरी और अचार पॉट जबलपुर में बनाए जाते हैं ।

अग्नि मिट्टी में चाय और दूध के बर्तन बनाने का कारखाना जबलपुर में है ।

**मैंग्नीज उद्योग :-** मैंग्नीज उत्पादन में मध्यप्रदेश का प्रथम स्थान है इससे सम्बन्धित उद्योग मध्यप्रदेश में बालाघाट जिले में स्थित है ।

**लौह उद्योग :-** छतीसगढ़ से पृथक होने के बाद मध्यप्रदेश में लौह अयस्क का उत्पादन कम हो गया है वर्तमान में जबलपुर और ग्वालियर में कुछ उद्योग है । विदिशा में कील और तार बनाने का कारखाना स्थित है ।

इसके अलावा इंदौर और देवास में कुछ लौह के कारखाने स्थित है ।

**एल्युमिनियम उद्योग :-** वर्तमान में अनुपपुर , जबलपुर , शहडोल , सतना और कटनी में बॉक्साइड के छोटे सयंत्र है ।

अमरकंटक का बॉक्साइड उत्तर प्रदेश के रेणुकूट स्थान पर एल्युमिनियम कारखाने में पहुँचाया जा रहा है ।

## मध्यप्रदेश : विविध

| प्रमुख अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान | |
|---|---|
| महिला एवं बाल विकास प्रशिक्षण संस्थान | बैतूल |
| ड्राइवर ट्रेनिंग सेंटर | सालीमेटा लिंगा गाँव (छिंदवाड़ा) |
| राष्ट्रीय विद्युत प्रशिक्षण संस्थान (प्रस्तावित) | शिवपुरी |
| नेशनल टेक्निकल रिसर्च ऑर्गेनाइजेशन (प्रस्तावित) | भोपाल |
| दलहन अनुसंधान केन्द्र (प्रस्तावित) | अमलाहा (सीहोर) |
| गन्ना अनुसंधान केन्द्र (प्रस्तावित) | बोहानी (नरसिंहपुर) |
| भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (आई.आई.आई.टी.) | भोपाल (प्रस्तावित) |
| कृषि का अंतर्राष्ट्रीय रिसर्च सेंटर (प्रस्तावित) | अमलाहा (सीहोर) |
| राष्ट्रीय यातायात प्रबंध एवं शोध संस्थान | भोपाल (प्रस्तावित) |
| थलसेना की प्रशिक्षण कमाण्ड (1991 में शामिल) | महू |
| मवेशी अनुसंधान केन्द्र (प्रस्तावित) | सीहोर |
| स्किल युनिवर्सिटी (प्रस्तावित) | इंदौर |
| बाल डेवलपमेंट इंस्टिट्यूट फॉर रुरल वूमन | इंदौर |
| स्कूल ऑफ एक्सीलेंस फॉर आई (प्रस्तावित) | इंदौर |
| जैविक कपास अनुसंधान केन्द्र (प्रस्तावित) | खण्डवा |
| भारतीय पर्यटन एवं यात्रा संस्थान (1983) | ग्वालियर |
| प्रौद्योगिकी अभिकल्पना एवं विनिर्माण संस्थान | जबलपुर |
| डॉ. वी. एस. वाकणकर पुरातत्व शोध संस्थान | भोपाल |
| दीनदयाल शोध संस्थान | चित्रकूट |
| राष्ट्रीय कामधेनु ब्रीडिंग सेंटर (प्रस्तावित) | कीरतपुर (इटारसी) |
| भारतीय विदेश व्यापार संस्थान विश्वविद्यालय | भोपाल (प्रस्तावित) |
| राज्य स्तरीय ज्ञान प्रबंध केन्द्र (प्रस्तावित) | भोपाल |
| जयप्रकाश नारायण सेंटर फॉर एक्सीलेंस इन ह्यूमेनिटी (प्रस्तावित) | भोपाल |
| फुटवेयर डिजाइन और विकास संस्थान (2013) | हरीपुर (गुना) |
| इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एजुकेशन एंड रिसर्च संस्थान | भोपाल |
| एकीकृत पुलिस संस्थान | भोपाल |
| वन्यजीव फोरेंसिक एवं स्वास्थ्य केन्द्र | जबलपुर |
| प्रदेश का पहला जैन शोध दर्शन संस्थान | छिंदवाड़ा |
| मध्यप्रदेश का पहला वाइल्ड लाइफ अवेयरनेस सेन्टर | रालामण्डल (इंदौर) |
| एनिमल सोरोगेसी लैब | भोपाल |
| पहला नर्सिंग पी.एच.डी. शोध केन्द्र | इंदौर |
| जलवायु परिवर्तन ज्ञान प्रबंध केन्द्र | भोपाल |

| | |
|---|---|
| अटल बिहारी वाजपेयी संस्कृति एवं कला केन्द्र | मुरैना |
| एकलव्य तीरंदाजी अकादमी | जबलपुर |

- सबसे कम लिंगानुपात वाला जिला भिण्ड है। (1000:837)
- मध्यप्रदेश में सर्वाधिक लम्बे समय तक मुख्यमंत्री रहने वाले व्यक्ति श्री शिवराजसिंह चौहान है।
- मध्यप्रदेश में सर्वाधिक केला बुरहानपुर जिले में उत्पादित होता है।
- एशिया का सबसे बड़ा पनीर निर्माण संयंत्र मध्यप्रदेश के खजुराहो में स्थापित किया गया है।
- मध्यप्रदेश का सबसे ऊँचा स्थान धूपगढ़ पहाड़ी (पचमढ़ी) है।
- मध्यप्रदेश का सबसे नीचा स्थान नर्मदा सोन घाटी है।
- सबसे लंबी नदी नर्मदा (1312 किमी.) है।
- प्रदेश का सबसे लंबापुल सिंध नदी पुल है।
- मध्यप्रदेश में सर्वाधिक वर्षा वाला स्थल पचमढ़ी है।
- सबसे कम वर्षा वाला क्षेत्र भिण्ड है।
- सबसे बड़ा वनवृत्त खण्डवा है।
- सबसे छोटा वनवृत्त होशंगाबाद है।
- प्रदेश का सर्वाधिक साक्षर जिला जबलपुर है।
- प्रदेश का सबसे कम साक्षर जिला अलीराजपुर है।
- सर्वाधिक पुरुष साक्षरता वाला जिला इंदौर है।
- सर्वाधिक महिला साक्षरता वाला जिला भोपाल है।
- सबसे कम पुरुष व महिला साक्षरता वाला जिला अलीराजपुर है।
- सर्वाधिक वन वृक्ष सागौन के हैं।
- मध्यप्रदेश में सर्वाधिक पाया जाने वाला वन्य पशु चीतल है।
- सबसे बड़ी जनजाति भील है।
- नवीन परिवर्तनों के बाद प्रदेश से गुजरने वाला सबसे लंबा राष्ट्रीय राजमार्ग NH-46 है।
- प्रदेश का सबसे गर्मस्थान गंजबासौदा है।
- प्रदेश का सबसे ठंडा स्थान शिवपुरी है।
- सबसे बड़ा भौतिक विभाग मालवा का पठार है।
- सबसे बड़ा कोयला भण्डार सोहागपुर क्षेत्र में है।
- प्रदेश का सबसे बड़ा शिवलिंग भोजपुर मंदिर का है।
- प्रदेश का मालवा क्षेत्र सर्वाधिक गेहूँ उत्पादक क्षेत्र है।
- सर्वाधिक प्रसार वाला समाचार पत्र दैनिक भास्कर है।
- सर्वाधिक सिनेमा घर वाला शहर इंदौर है।
- सबसे बड़ा राष्ट्रीय उद्यान कान्हा - किसली है।
- सबसे छोटा राष्ट्रीय उद्यान फासिल (डिण्डोरी) है।
- क्षेत्रफल में सबसे छोटा जिला निवाड़ी है। (1 अक्टूबर, 2018 के बाद)
- क्षेत्रफल में सबसे बड़ा संभाग जबलपुर है।
- क्षेत्रफल में सबसे छोटा संभाग शहडोल है।
- क्षेत्रफल की दृष्टि से प्रदेश का सबसे बड़ा जिला छिंदवाड़ा है।
- जनसंख्या की दृष्टि से प्रदेश का सबसे बड़ा जिला इंदौर है।
- चंबल संभाग प्रदेश का सबसे कम लिंगानुपात वाला संभाग है।
- जबलपुर संभाग प्रदेश का सबसे अधिक लिंगानुपात वाला संभाग है।
- प्रदेश का सबसे बड़ा नगर इंदौर है।
- सर्वाधिक जनसंख्या वृद्धि करने वाला जिला इंदौर है।
- प्रदेश की सबसे बड़ी मस्जिद ताजुल मस्जिद भोपाल में है।
- सबसे बड़ा रेलवे जंक्शन इटारसी जंक्शन है।
- प्रदेश की सबसे बड़ी गणपति प्रतिमा इंदौर में है, जो बड़ा गणपति के नाम से प्रसिद्ध है।
- सबसे मोटी कोयला परत सिंगरौली में है।
- देश का सबसे बड़ा मानव निर्मित जलाशय इंदिरा सागरजलाशय है।
- बालाघाट के मलाजखण्ड में एशिया की सबसे बड़ी भूमिगत ताम्र अयस्क खदान का भूमि पूजन 12 अप्रैल, 2015 को किया गया।
- प्रदेश का सर्वाधिक सघन आबादी वाला जिला भोपाल (855 प्रति वर्ग किमी. 2011 के अनुसार) है।
- सबसे अधिक विरल आबादी वाला जिला डिण्डोरी 94 प्रति वर्ग किमी. 2011 के अनुसार है।
- सर्वाधिक सघन आबादी वाला संभाग भोपाल है।
- सर्वाधिक विरल आबादी वाला संभाग शहडोल है।

**प्रसिद्ध नगर व स्थलों के नाम**

| **स्थान** | **उपनाम** |
|---|---|
| भेड़ाघाट | संगमरमर की चट्टानें |
| धार | भोज नगरी |
| उज्जैन | मंदिरों, मूर्तियों का नगर |
| उज्जैन | महाकाल की नगरी |
| खजुराहो | शिल्पकला का तीर्थ |
| भीम बेठिका | शैल चित्रकला |
| साँची | बौद्ध जगत की पवित्र नगरी |
| इंदौर | मिनी मुम्बई |

➢ **परीक्षोपयोगी महत्वपूर्ण तथ्य**

- रडार, शत्रु के वायुयानों का पता लगाने के लिये रेडियो तरंगो का प्रयोग करता है|
- आती हुई कार की चाल को मापने के लिए यातायात अधिकारी उस पर सूक्ष्म तरंगो की किरणें डालता है|
- मनुष्यों के लिए शोर की सहन सीमा लगभग 80 से 90 डेसीबल होती है|
- **मनुष्यों के लिये मानक ध्वनि स्तर 30-60 डेसीबल है|**
- ध्वनि अनुदैर्ध्य तरंगो के रूप में यात्रा करती है|
- पुरुषों की अपेक्षा महिलाओं की आवाज का तारत्व अधिक होता है |
- इकोसाउन्डिंग तकनीक का प्रयोगसागर की गहराई नापने में किया जाता है|
- चमगादड़ पराश्रव्य ध्वनि उत्पन्न करता है|
- ध्वनि तरंगो की गति लंबवत होती है|
- ध्वनि का तारत्व आवृति पर निर्भर करता है|
- स्टेथोस्कोप ध्वनि के सिद्धांत पर कार्य करता है|
- ध्वनि स्रोत और श्रोता के मध्य आपेक्षित गति के कारण आभासी आवृति में परिवर्तन 'डॉप्लर प्रभाव' है |

# अध्याय – 6

## प्रकाशिकी

- प्रकाशिकी (Optics),भौतिक विज्ञान की वह शाखा जिसके अंतर्गत प्रकाश की प्रकृति एवं प्रकाश के गुणों का विस्तृत अध्ययन किया जाता है|
- प्रकाशिकी की दो शाखाएं होती है
  - किरण प्रकाशिकी
  - तरंग प्रकाशिकी
- **किरण प्रकाशिकी (Rey Optics) : -** इस शाखा के अंतर्गत हम प्रकाश की प्रकृति का अध्ययन करते हैं न्यूटन ने कनिकावाद सिद्धांत दिया जिसमे बताया कि प्रकाश कणीय प्रकृति रखता है एवं प्रकाश की घटनाएं परावर्तन अपवर्तन कर यह प्रकृति का समर्थन करती है|

- **तरंग प्रकाशिकी :-** इस शाखा के अंतर्गत हम प्रकाश की तरंग प्रकृति का अध्ययन करते हैं हाइगेन ने प्रकाश का तरंग सिद्धांत दिया जिसमें बताया कि प्रकाश तरंग प्रकृति दर्शाता है प्रकाश की व्यतिकरण, विवर्तन, ध्रुवण प्रकाश की तरंग प्रकृति का समर्थन करती है|

**प्रकाश (light) -**

- प्रकाश एक विद्युत चुंबकीय तरंग है |
- इनसे प्राप्त विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का एक सूक्ष्म भाग ($4000A^0$ – $7800A^0$) ही मानव नेत्र को वस्तुए दिखाने मे सहायक होता है, जिसे दृश्य प्रकाश कहते है|
- प्रकाश ऊर्जा का एक ऐसा रूप है जो नेत्र की रेटिना को उत्तेजित करके हमें दृष्टि संवेदनशील बनाता है तथा इसी के कारण हम वस्तुओं को देख पाते है|
- प्रकाश के 7 रंग होते हैं (जिसको हम सामान्यतः समझने के लिए "VIBGYOR" कहते हैं)

  V- violet
  I- Indigo
  B - blue
  G - green
  Y - Yellow
  O- Orange
  R - Red
- प्रकाश वस्तुओं को देखने के काम आता है!
- प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 400nm से 700nm होती है
- हमारी आंखें सबसे अधिक संवेदनशील पीले रंग के लिए होती है एवं सबसे कम संवेदनशील लाल व बैंगनी रंग के लिए होती है
- प्रकाश का पथ किरण कहलाता है|

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

- प्रकाश को जब किसी सतह से आपतित किया जाता है तो तीन प्रकार की प्रक्रिया होती है :-
  - प्रकाश का कुछ भाग अवशोषित हो जाता है
  - कुछ भाग परावर्तित हो जाता है
  - व शेष भाग अपवर्तित हो जाता है

**प्रकाश की चाल -**

- विभिन्न माध्यमो मे प्रकाश की चाल भिन्न-भिन्न होती है।
- निर्वात् या वायु मे प्रकाश की चाल (Speed of Light) सर्वाधिक अर्थात् $3 \times 10^8$ मी./से होती है
- जो माध्यम जितना अधिक सघन होता है उसमें प्रकाश की चाल उतनी ही कम होती है।
- प्रकाश की किसी माध्यम मे चाल, $u = c/\mu$ होती है, जहाँ $c = 3 \times 10^8$ मी/से तथा $\mu$ माध्यम का अपवर्तनांक (Refractive Index) है
- प्रकाश के वेग की गणना सर्वप्रथम रोमर ने की।
- सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुचने मे औसतन 8 मिनट 16.6 सेकण्ड का समय लगता है।
- चन्द्रमा से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 सेकण्ड का समय लगता हैं।
- विभिन्न माध्यमो में प्रकाश की चाल निम्न तालिका में प्रदर्शित हैं

| माध्यम | प्रकाश की चाल (मी/से) |
|---|---|
| वायु | $2.95 \times 10^8$ |
| जल | $2.25 \times 10^8$ |
| काँच | $2.00 \times 10^8$ |
| तारपीन का तेल | $2.04 \times 10^8$ |
| निर्वात | $3 \times 10^8$ |

**सूर्यग्रहण-**

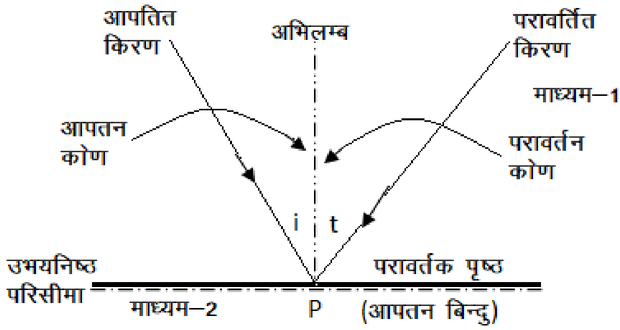
- स्वयं की कक्षा में परिभ्रमण करते समय जब चन्द्रमा, पृथ्वी एवं सूर्य के बीच आ जाता हैं तो सूर्य का कुछ अंश चन्द्रमा से ढक जाने के कारण पृथ्वी तल से दिखाई नहीं पड़ता हैं। इस स्थिति को सूर्यग्रहण (Solar Eclipse) कहते हैं।
- यह अमावस्या के दिन होता हैं।
- सूर्य ग्रहण के समय, सूर्य का केवल कोरोना भाग ही दिखाई देता है।

**चन्द्रग्रहण-**

- जब पृथ्वी, सूर्य एवं चन्द्रमा के बीच आ जाती हैं तो सूर्य का प्रकाश चन्द्रमा पर नही पडता है और इस स्थिति मे चन्द्रमा पृथ्वी तल से दिखाई नही पडता है। इस स्थिति को चंद्र ग्रहण (Lunar Eclipse) कहते हैं।
- यह पूर्णिमा के दिन होता है।
- पृथ्वी का कक्ष-तल चन्द्रमा के कक्ष-तल के साथ $5^0$ का कोण बनाता है इसलिए चन्द्र ग्रहण हर महीने दिखाई नही देता।

**प्रकाश का परावर्तन-**

- जब प्रकाश की किरण सतह पर पडती है और समान माध्यम मे वापस लौट जाती है तो यह परिघटना प्रकाश का परावर्तन (Reflection) कहलाती है।




प्रकाश का परावर्तन

- **परावर्तक सतह :-** वह सतह जिस पर आपतित प्रकाश पूर्ण रूप से परिवर्तित हो जाता है तो यह सतह परावर्तक सतह कहलाती है।
- **आपतित किरण :-** परावर्तक सतह पर आने वाली किरण आपतित किरण कहलाती है।
- **परावर्तित किरण :-** परावर्तक सतह पर टकराकर पुनः उसी माध्यम में लौटने वाले किरण परावर्तित किरण कहलाती है ।
- **अभिलंब (N) :-** परावर्तक सतह पर लंबवत रेखा अभिलंब कहलाती है यह आपतित किरण व परावर्तित किरण के मध्य उपस्थित होता है।
- **आपतन कोण (i) :-** अभिलम्ब व आपतित किरण के मध्य बनने वाला कोण आपतन कोण कहलाता है।
- **परावर्तक कोण (r) :-** अभिलम्ब व परावर्तित किरण के बीच बनने वाला कोण परावर्तक कोण कहलाता है
- **विचलन कोण (Δ) :-** आपतित किरण की मूल दिशा एवं परावर्तित किरण के बीच बनने वाला कोण विचलन कोण कहलाता है ।
- **परावर्तन के दो नियम है-**

1. आपतन कोण = परावर्तन कोण अर्थात् $\angle i = \angle r$
2. आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होती हैं।

- यदि कोई किरण ध्रुव पर जितने कोण से आपतित होती है तो यह इतनी ही कोण से परावर्तित हो जाती है

**दर्पण से प्रतिबिंब निर्माण :-**

- अवतल दर्पण से प्रतिबिंब निर्माण –

| बिम्ब | प्रतिबिम्ब | प्रतिबिम्ब की प्रकृति | आवर्धन क्षमता |
|---|---|---|---|
| ∞ | F | वास्तविक,उल्टा, बहुत छोटा | M<<-1 |
| ∞ – F | F-C | वास्तविक,उल्टा, छोटा | M< -1 |
| C | C | वास्तविक,उल्टा, बराबर | M= -1 |
| F-C | C-∞ | वास्तविक,उल्टा, बडा | -M> 1 |
| F | ∞ | वास्तविक,उल्टा, बहुत बड़ा | -M>>1 |
| F-P | दर्पण के पीछे | आभासी,सीधा,बडा | +M>>1 |

**उत्तल दर्पण से प्रतिबिंब निर्माण :-**

- उत्तल दर्पण हमेशा आभासी एवं छोटा प्रतिबिंब बनाता है ।

**वास्तविक प्रतिबिंब :-**

(1)- वास्तविक प्रतिबिंब को पर्दे पर प्राप्त किया जा सकता है ।
(2)- वास्तविक प्रतिबिंब दर्पण के सामने बनता है ।
(3)- वास्तविक प्रतिबिंब में किरणें मिलती है ।
(4)- वास्तविक प्रतिबिंब की आवर्धन क्षमता(m) ऋण आत्मक होती है ।

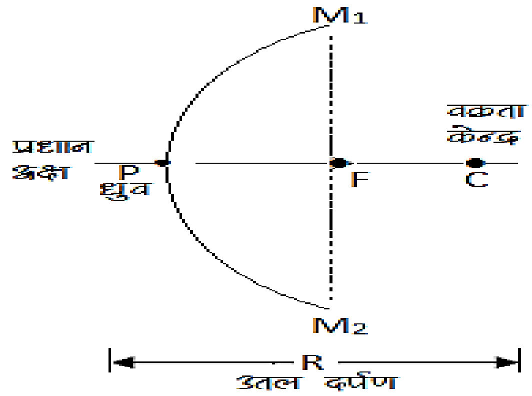
**आभासी प्रतिबिंब :**

(1)-आभासी प्रतिबिंब को पर्दे पर प्राप्त नहीं किया जा सकता है ।
(2)-आभासी प्रतिबिंब दर्पण के पीछे बनता है ।
(3)-आभासी प्रतिबिंब में किरण मिलती हुई प्रतीत होती है।
(4)-आभासी प्रतिबिंब की आवर्धन क्षमता(m) धनात्मक होती है ।

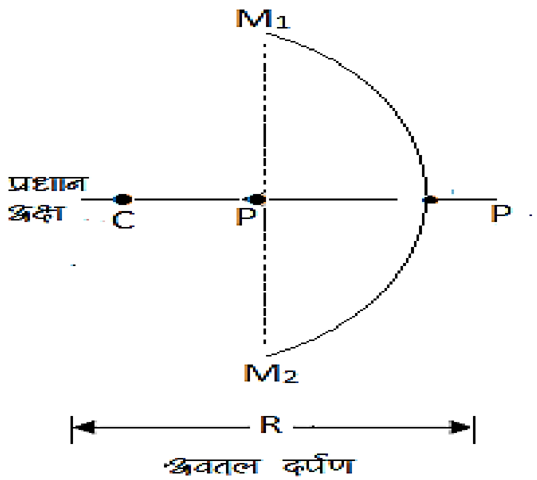
**गोलीय दर्पण से परावर्तन :-**

गोलीय दर्पण वे दर्पण है, जिनकी परावर्तक सतह गोलीय होती है। गोलीय दर्पण दो प्रकार के होते है:-

**उत्तल दर्पण** – ऐसे दर्पण जिनमें परावर्तन उभरी हुई सतह से होता है, उत्तल दर्पण कहलाते है। यह अनन्त से आने वाली किरणों को फैलाता है तथा ये किरणों को अपसारित करता है। अतः इसे अपसारी दर्पण भी कहा जाता है।




**अवतल दर्पण (Concave Mirror)**- ऐसे दर्पण जिनमे परावर्तन दबी हुई सतह से होता है, अवतल दर्पण कहलाते है। इसे अभिसारी दर्पण भी कहा जाता है क्योकि यह अनन्त से आने वाली किरणो को सिकोडता है एवं दर्पण किरणो को अभिसारित करता है।




**दर्पण सूत्र** $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

**प्रकाश का अपवर्तन-**

- जब प्रकाश एक माध्यम **जैसे**- वायु से दूसरे माध्यम (**जैसे** – काँच) में जाता है तो इसका एक भाग पहले माध्यम मे वापस आ जाता है तथा शेष भाग दूसरे माध्यम में प्रवेश कर जाता है। जब यह दूसरे माध्यम से गुजरता है तो इसकी संचरण दिशा परिवर्तित हो जाती है। यह अभिलम्ब की ओर झुक जाती है या अभिलम्ब प्रकाश से दूर हट जाती है। यह परिघटना अपवर्तन (Refraction) कहलाती है।
- प्रकाश के अपवर्तन में, जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाता है तो इसकी तीव्रता घट जाती है।
- **अपवर्तन के दो नियम है :-**

1. आपतित किरण, आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब व अपवर्तित किरण तीनों एक ही तल मे होते है।
2. आपतन कोण की ज्या ($sin\ i_1$) व अपवर्तन कोण की ज्या ($sin\ i_2$) का अनुपात एक नियतांक होता है, जिसे

- जंतु चारकोल में लगभग 10 प्रतिशत कार्बन होता है, इसे अस्थि कालिख भी कहा जाता है, क्योंकि यह हड्डियों के भंजक आसवन से प्राप्त होता है।
- इसका मुख्य उपयोग चीनी के विलयन को साफ़ करने में किया जाता है।

**चीनी चारकोल (Sugar Charcoal)-**

- यह कार्बन के असंरचनात्मक अपररूपो में से 'शुद्धतम अपररूप' होता है।
- चीनी पर सल्फ्यूरिक अम्ल($H_2SO_4$)की क्रिया द्वारा इसे प्राप्त किया जाता है।
- इसका उपयोग रंजक के रूप में होता है।

**काजल (Lamp Black)-**

- यह महीन, काले रंग का चूर्ण होता है।
- इसे केरोसिन तेल, तारपीन तेल, पेट्रोलियम आदि कार्बनयुक्त पदार्थों को जलाकर प्राप्त किया जाता है।
- काजल में लगभग 95प्रतिशत कार्बन पाया जाता है तथा इसका उपयोग जूते की पॉलिश, प्रिंटिंग की स्याही, आँखों का काजल आदि बनाने के लिये किया जाता है।

**कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण (Classification of Organic Compounds)-**

कार्बनिक यौगिक

खुली श्रृंखला वाले यौगिक या अचक्रिय यौगिक — बंद श्रृंखला वाले यौगिक या चक्रीय यौगिक

बंद श्रृंखला वाले यौगिक → समचक्रिय यौगिक — विषमचक्रीय यौगिक

समचक्रिय यौगिक → एरोमैटिक यौगिक — एलीसाइक्लिक यौगिक

**खुली श्रृंखला वाले यौगिक (Open Chain Compounds)-** वे कार्बनिक यौगिक, जिनमे कार्बन के सभी परमाणु आपस में एक खुली श्रृंखला में जुड़े रहते है, खुली श्रृंखला वाले यौगिक या अचक्रिय यौगिक या एलीफैटिक यौगिक कहलाते है।

ग्रीक भाषा में एलिफ़ॉस = वसा(Fat) अर्थात् प्रारंभ में एलिफैटिक शब्द का उपयोग केवल उच्च वसा अम्लो के लिये किया गया था, परन्तु अब इस शब्द का उपयोग सभी खुली श्रृंखला वाले यौगिकों के लिये किया जाता है।

उदाहरण:

$CH_4$, $CH_3$-$CH_3$, $CH_3$-$CH_2$-$CH_3$, $CH_3$-$CH_2$-$CH_2$-$CH_3$

मीथेन ईथेन प्रोपेन ब्यूटेन

**बंद श्रृंखला वाले यौगिक (Closed chain Compounds)-** वे कार्बनिक यौगिक, जिनमे कार्बन परमाणु आपस में जुड़कर एक बंद श्रृंखला या चक्र बनाते है, बंद श्रृंखला वाले यौगिक या चक्रीय यौगिक कहलाते है।

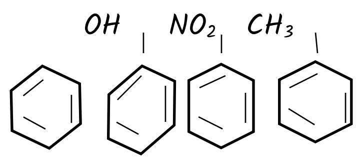
**समचक्रिय यौगिक (Homocyclic Compounds)-** वे चक्रीय यौगिक जिनकी वलय में केवल कार्बन परमाणु होते है, समचक्रिय यौगिक कहलाते है।

समचक्रीय यौगिक भी दो प्रकार के होते है-

**(a) एरोमैटिक यौगिक (Aromatic Compounds)-**

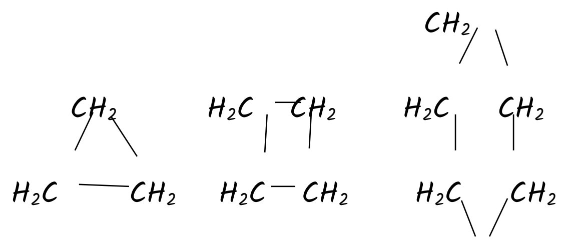
- वे समचक्रिय यौगिक, जिनमे कार्बन की बंद श्रृंखला 6 कार्बन परमाणुओं द्वारा बनी होती है।
- कार्बन की बंध श्रृंखला में एकल बंध व युग्म बंध एकांतर क्रम में पाए जाते है। इस प्रकार के वलय को बेंजीन रिंग कहा जाता है।
- एरोमैटिक यौगिकों में कम-से-कम एक बेंजीन रिंग अवश्य पाई जाती है।
- एरोमैटिक यौगिकों में कार्बन की प्रतिशत मात्रा एलीफैटिक यौगिकों से अधिक होती है। अतः इनको जलाने पर काले धुएँ की ज्वाला से जलते है।

उदाहरण:



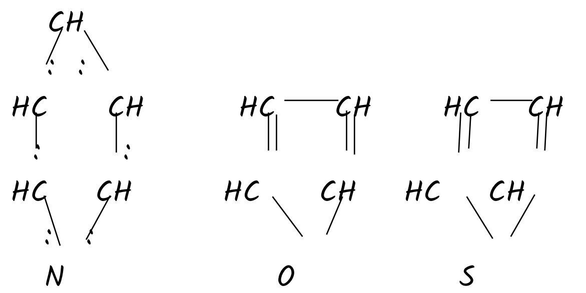

बेंजीन फीनॉल नाइट्रोबेंजीन टालुइन

**(b)एलीसाइक्लिक यौगिक (Alicyclic Compounds)-** वे समचक्रीय यौगिक, जो एलिफैटिक यौगिकों के समान होते है, किन्तु एक बंद वलय बना लेते है, एलीसाइक्लिक यौगिक कहलाते है।




साइक्लोप्रोपेन साइक्लोब्यूटेन साइक्लोहेक्सेन

**विषमचक्रीय यौगिक (Heterocyclic Compounds)-**
वे चक्रीय यौगिक जिनके वलय में कार्बन परमाणुओं के अतिरिक्त अन्य तत्व(जैसे- N,O,S) भी पाए जाते हैं, विषमचक्रीय यौगिक कहलाते हैं।



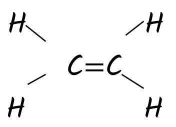

पिरीडीन फ्युरेन थायोफीन

❖ **संतृप्त एवं असंतृप्त यौगिक-**

**संतृप्त यौगिक (Saturated Compounds)-** वे कार्बनिक यौगिक जिनमे कार्बन-कार्बन परमाणुओं के बीच केवल एकल बंध पाया जाता है, संतृप्त यौगिक कहलाते हैं।
$CH_3$-$CH_2$ $CH_3$-$CH_2OH$ $CH_3$-CH

**असंतृप्त यौगिक (Unsaturated Compounds)**
वे कार्बनिक यौगिक जिनमें कम-से-कम दो कार्बन परमाणुओं के बीच युग्म बंध या त्रिक बंध पाया जाता है, असंतृप्त यौगिक कहलाते हैं।

एथिलीन




एसिटिलीन
H—C≡C—H

**क्रियात्मक समूह (Functional Group)-**
किसी कार्बनिक यौगिक में उपस्थित वह परमाणु या समूह, जो उस कार्बनिक यौगिक मे रासायनिक गुणों के लिये उतरदायी होता है, क्रियात्मक समूह कहलाता है।
उदाहरणः मिथाइल क्लोराइड यौगिक दो समूहों मिथाइल तथा क्लोरीन से मिलकर बना है, किंतु इसके रासायनिक गुणों का निर्धारण मुख्यतः क्लोरीन परमाणु के कारण होता है। अतः मिथाइल क्लोराइड अणु में क्लोरीन क्रियात्मक समूह है।

**समजातीय श्रेणी-** विभिन्न कार्बनिक यौगिकों की ऐसी श्रेणियाँ जिनमे दो परस्पर क्रमागत सदस्यों के अणुसूत्र में $CH_2$ का अंतर होता है, समजातीय श्रेणियाँ कहलाती हैं।

एल्केन(Alkane) की समजातीय श्रेणी-
- एल्केन श्रेणी का सामान्य सूत्र $C_nH_{2n+2}$ होता है।
- श्रेणी का प्रत्येक सदस्य अपने अगले तथा पिछले सदस्य से $-CH_2-$ का अंतर रखता है।
- ये संतृप्त हाइड्रोकार्बन होते हैं। अतः कम क्रियाशील होते हैं।

**उदाहरण :-**
$CH_4$, $C_2H_6$, $C_3H_8$, $C_4H_{10}$, $C_5H_{12}$
मीथेन ईथेन प्रोपेन ब्यूटेन पेंटेन

एल्कीन(Alkene) की समजातीय श्रेणी-
- एल्कीन श्रेणी का सामान्य सूत्र $C_nH_{2n}$ होता है।
- श्रेणी का प्रत्येक सदस्य अपने अगले तथा पिछले सदस्य से $-CH_2-$ का अंतर रखता है।
- एल्कीन के नामकरण हेतु उसके संगत एल्केन में अनुलग्न 'ईन' लगा देते हैं।

$H_2C=CH_2$, $CH_3-CH=CH_2$, $CH_3-CH_2-CH=CH_2$
एथीन प्रोपीन ब्यूटीन

- एल्कीन श्रेणी के सदस्यों में दो कार्बन परमाणुओं के मध्य युग्म बंध(=) पाया जाता है।

**एल्काइन (Alkyne) की समजातीय श्रेणी-**
- एल्काइन श्रेणी का सामान्य सूत्र $C_nH_{2n-2}$ होता है।
- श्रेणी का प्रत्येक सदस्य अपने अगले तथा पिछले सदस्य से $-CH_2-$ का अंतर रखता है।
- एल्काइन के नामकरण हेतु उसके संगत एल्केन में अनुलग्न 'आइन' लगा देते हैं।
- एल्काइन श्रेणी के सदस्यों में दो कार्बन परमाणुओं के मध्य त्रिक बंध(≡ Bond) पाया जाता है ।

**उदाहरण :-**
$CH\equiv CH$, $CH_3-C\equiv CH$, $CH_3-CH_2-C\equiv CH$
ईथाइन प्रोपाइन ब्यूटाइन

**कुछ महत्त्वपूर्ण कार्बनिक यौगिक (Some Important Organic Compounds)-**

**मीथेन ($CH_4$):-**
- मीथेन एल्केन श्रेणी का प्रथम सदस्य है।
- **प्राकृतिक गैस तथा तेल के कुओं से निकलने वाली गैस में मीथेन उपस्थित होती है।**

- फलों का पकना एक अपरिवर्तनीय घटना है जिसमें जैव रासायनिक, शारीरिक और ऑर्गेनोलेप्टिक परिवर्तनों की एक श्रृंखला शामिल है।
- कैल्शियम कार्बाइड से मुक्त एसिटिलीन गैस पकने की प्रक्रिया को तेज करती है।
- कुछ देशों में कृत्रिम रूप से फलों को पकाने के लिए कैल्शियम कार्बाइड का भी उपयोग किया
- जाता है। जब कैल्शियम कार्बाइड नमी के संपर्क में आता है, तो यह एसिटिलीन गैस उत्पन्न करता है, जो प्राकृतिक रूप से पकने वाले एजेंट, एथिलीन के प्रभाव के समान होता है।

**Question :- हरे फलों को कृत्रिम रूप से पकाने के लिए कैल्शियम कार्बाइड का प्रयोग किया जाता है , क्योंकि यह उत्पन्न करता है :-**

1. **एसिटिलीन**
2. **मिथाइलीन**
3. **फ्लोरिजन**
4. **ऑक्सिन**

**Ans:- एसिटिलीन**

**क्लोरोफ्लोरो कार्बन या फ्रियॉन (Chlorofluoro Carbon or Freon):-**

- यह एक कार्बनिक यौगिक है, जिसमे कार्बन(C), फ्लोरीन(F) व क्लोरीन(Cl) परमाणु पाए जाते है ।
- फ्रियॉन का उपयोग रेफ्रिजरेटर के लिये प्रशीतक के रूप में, विलायक के रूप में व परिक्षेपण के रूप में किया जाता है।
- **CFC एक हरित गृह गैस है, जो ओज़ोन क्षरण के लिये जिम्मेदार है।**

**मस्टर्ड गैस (Mustard Gas):-**

- सामान्य ताप पर यह रंगहीन, गाढ़ा द्रव है। चूँकि इसकी गंध लहसुन या सरसों जैसी होती है। अतः इसे सामान्यतः 'मस्टर्ड गैस' कहते हैं।
- सल्फर डाइक्लोराइड की क्रिया एथिलीन से कराने पर मस्टर्ड गैस प्राप्त होती है।
- मस्टर्ड गैस अत्यधिक जहरीली गैस होती है। मस्टर्ड गैस को त्वचा अवशोषित कर लेती है, जिससे त्वचा पर फफोले पड़ जाते है। यह कैंसर के लिये भी उतरदायी होती है।
- इसका सर्वप्रथम उपयोग प्रथम विश्वयुद्ध के समय जर्मन सेना द्वारा ब्रिटिश सैनिकों को नुकसान पहुँचाने हेतु किया गया था।

**ल्यूसाइट (Lewisite):-**

- यह एक रंगहीन, गंधहीन कार्बनिक यौगिक है जिसका उपयोग रासायनिक हथियार के रूप में किया जाता है।
- एसिटिलीन पर आर्सेनिक ट्राइक्लोराइड($AsCl_3$)की अभिक्रिया कराने पर ल्यूसाइट प्राप्त होता है।
- ल्यूसाइट के प्रभाव से चक्कर, उल्टी, तेज दर्द, ऊतक क्षरण आदि लक्षण प्रकट होने लगते है। इसका उपयोग द्वितीय विश्वयुद्ध के समय किया गया था।

**अश्रु गैस (Tear Gas):-**

- यह एक अविषैली गैस है, जो मनुष्यों के आंसू निकलने के लिये, श्वसन मार्ग में हल्की-सी जलन के लिये प्रभावी है। इसका प्रयोग प्रथम विश्वयुद्ध में किया गया था।
- अश्रु गैस का उपयोग शांति बहाली हेतु भीड़ को तितर-बितर करने के लिये किया जाता है।
- अश्रु गैस के रूप में w-Chloroacetophenone (CN) तथा Ando-Chlorobenzylidene-Malononitrile (CS) आदि रासायनिक यौगिकों का प्रयोग किया जाता है। उल्लेखनीय है की अमोनिया ($NH_3$)का प्रयोग भी अश्रु गैस के लिये किया जाता है।

**क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$):-**

- क्लोरोफॉर्म एक रंगहीन, गाढ़ा द्रव है जिसकी वाष्प सूंघने पर सामान्य निश्चेतना उत्पन्न होती है।
- प्रयोगशाला में क्लोरोफॉर्म बनाने के लिये एथिल एल्कोहल ($C_2H_5OH$) या एसिटोन पर ब्लीचिंग पाउडर($CaOCl_2$) की क्रिया कराई जाती है।
- क्लोरोफॉर्म का उपयोग शल्यचिकित्सा में सामान्य निश्चेतक के रूप में किया जाता है।
- रबर, वसा, मोम, रेजिन आदि के लिये क्लोरोफॉर्म विलायक का कार्य करता है।

**आयोडोफॉर्म ($CHI_3$):-**

- यह एक पीले रंग का क्रिस्टलीय ठोस है।
- एथिल एल्कोहल को आयोडीन तथा सोडियम कार्बोनेट के साथ गर्म करने पर आयोडोफॉर्म प्राप्त किया जाता है, यह अभिक्रिया 'हैलोफॉर्म अभिक्रिया' कहलाती है।
- आयोडोफॉर्म में ऊर्ध्वपातन का गुण पाया जाता है ।
- आयोडोफॉर्म में जीवणुनाशक गुण पाए जाते है। अतः आयोडोफॉर्म का प्रयोग रोगाणुनाशक के रूप में किया जाता है।

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

## वायरस जनित रोग

- वायरस शब्द लुई पाश्चर ने दिया। वायरस की खोज ईवेनो विस्की ने की।
- सबसे ज्यादा उत्परिवर्तन की क्षमता रखने वाला HIV वायरस है।
- वायरस की संरचना एक सामान्य कोशिका स्तर तक के जीव जैसे अमीबा, पैरामीसियम से भी सरल होती है
- वायरस का आनुवंशिक पदार्थ एक प्रोटीन कोट से घिरा होता है, उसे कैप्सिड कहते है।
- सबसे छोटा वायरस खुरपक्का या मुँहपक्का वायरस है तथा सबसे बड़ा पैरट फीवर वायरस।
- कुछ वायरस जीवाणुओं के आनुवंशिक पदार्थ को एक जीवाणु से दूसरे जीवाणु में ले जाने का कार्य करते हैं
- थर्मल डेथ प्वाइंट वह तापमान है जिस पर 10 मिनट तक रखने पर वायरस मर जाता है।

### एड्स (एक्वायर्ड इम्यूनो डेफीशिएंसी सिन्ड्रोम)

यह जन्मजात रोग नहीं है। इसे slim disease भी कहते है। 01 दिसम्बर एड्स दिवस

- विश्व में एड्स के प्रथम रोगी का पता 1981 में कैलिफोर्निया, यूएसए में समलैंगिक पुरुषों में खोजा गया ।
- भारत में एड्स संक्रमण के पहले रोगी का पता 6 जून, 1986 चैन्नई जबकि राजस्थान में 1987 में पुष्कर मे चला था ।

### जनक

HIV वायरस (रेट्रो वायरस परिवार) (रेट्रो अर्थात बहुरूपी)

रोबर्ट बेलो ने 1984 मे राष्ट्रीय स्वास्थय संस्था अमेरिका में एड्स रोग से पीडित रोगी से रिट्रो विषाणु को पृथक किया व उसका नाम मानव टी कोशिका लिम्फो टोपिक विषाणु III रखा।

रीट्रो विषाणु में आनुवांशिक पदार्थ आर एन ए तथा टान्सक्रिप्टेस एन्जाइम पाया जाता है। ये निम्न तीन प्रकार के होते है।

1. स्पूमा विषाणु 2. आन्को विषाणु 3. लेन्टि विषाणु

शरीर में एच आई वी के प्रवेश के बाद रोग चिन्ह और लक्षण प्रकट होने का समय कुछ माह से लेकर 8 से 10 वर्ष तक हो सकता है। इस अवधि को विन्डोपीरियड कहते है।

- अभी तक दो प्रकार के एचआईवी की जानकारी उपलब्ध हैं – HIV-I, HIV-2
- HIV वायरस का आनुवंशिक पदार्थ RNA होता हैं ।

### लक्षण

- शरीर की प्रतिरोधक क्षमता क्षीण हो जाती है ।
- शरीर के वजन में अचानक गिरावट, कमजोरी व कई रोगों का एक साथ होना।
- एड्स से अधिकांशत 15 से 55 आयु वर्ग के सदस्य प्रभावित होते हैं ।

### होने का कारण

- एड्स विषाणु शरीर में प्रविष्ट होने पर सहायक टी लसिका कोशिकाओं को संक्रमित करता है। इन लसिका कोशिकाओं पर सी डी -4 ग्राही अणु पाये जाते हैं जिनसे विषाणु संलग्न हो जाता है। यह विषाणु इन कोशिकाओं को नष्ट करने लगता है इससे प्रतिरक्षा प्रणाली शिथिल हो जाती है
- HIV रक्त में पायी जाने वाली T-4 लिम्फोसाइट्स कोशिकाओं को प्रभावित करता है।
- जिस व्यक्ति के शरीर में HIV संक्रमण पनप रहा है एच आई वी सीरा पॉजिटिव कहलाता है।
- T-4 लिम्फोसाइट्स श्वेत रुधिर कणों का विशेष प्रकार हैं।
- यौन सम्बन्ध, रक्तदान, प्रदूषित सूई से इन्जेक्शन, रोग ग्रस्त माता के दुग्ध पान से।

### बचाव व उपचार

- एड्स वायरस को बढ़ने से रोकने की दवाओं को एंटी रिवर्स ट्रासक्रिप्टेज (ART)कहते हैं।
- एड्स उपचार हेतु प्रयुक्त दवा DDC (डाइडीऑक्सी साइटीडाइन) फॉस्कॉनेट, D4T
- (Stavudine) है जो कि विषाणु RNA से DNA के संश्लेषण को रोकती है।
- कुछ अन्य औषधियाँ प्रोटिएज निरोधी है जैसे कि सैक्युनेबिर या इनवाइरेज इन्डीनैविर आदि।
- इसके अलावा एड्स उपचार के लिए कुछ टीके जैसे HIV-HIG (HIV Hyperimmunoglobulin), बायोसिन का विकास हो पाया है। किन्तु व्यावहारिक तौर पर अभी तक कोई भी टीका एड्स से पूर्ण बचाव करने में सक्षम नही है ।
- एड्स वास्तव में रोग की अन्तिम अवस्था है जिसमें सर्वाधिक प्रमुख लक्षणों में न्यूमोसिस्टिस कैरीनाई न्यूमोनिया तथा कैपोसी का सार्कोमा शामिल है।
- यौन सम्बन्ध के लिए निरोध का प्रयोग।

**जाँच-**

- **एलिसा टेस्ट ( ELISA =Enzyme linked immuno sorbent assay)**-HIV की

उपस्थित का पता लगाने के लिए एक विशेष परीक्षण होता है।

- वेस्टर्न ब्लॉट टेस्ट – एलाइजा परीक्षण में धनात्मकता आने पर एक और पुष्टि परीक्षण कराया जाता है। यह एक अधिक विश्वसनीय व सटीक परीक्षण है जोकि सस्ता तथा कम समय में होने वाला है।
- मां व बच्चे को नेविपेरिन दवा की खुराक देने से HIV संक्रमण कम किया जा सकता हैं ।
- इम्यूनों रेस्टोरेटिव थैरेपी – अस्थिमज्जा प्रत्यारोपण द्वारा एड्स उपचार की थैरेपी।
- **संरक्षा -बंगलौर स्थित एड्स शोध एवं नियन्त्रण परियोजना का नाम है।**
- HIV संक्रमण के उपचार हेतु सर्वाधिक प्रचलित औषधि AZT (एजिडाथिमाइडीन) है। जो HIV की पुनरावृति रोकता है। AZT उत्क्रमित ट्रान्सक्रिप्टेज एन्जाइम की क्रिया को रोकता है।
- एलिसा टेस्ट हेतु प्रयुक्त विशेष उपकरण एलिसा रीडर है।
- **राष्ट्रीय एड्स शोध संस्थान NARI पुणे में है।**
- भारत में एड्स से सर्वाधिक रूप से प्रभावित राज्य महाराष्ट्र है।
- राष्ट्रीय एड्स नियन्त्रण समिति का गठन 1986 में हुआ था ।
- राष्ट्रीय एड्स नियन्त्रण कार्यक्रम 1987 में आरम्भ हुआ था ।
- वर्तमान में एशिया महाद्वीप में सर्वाधिक HIV संक्रमित व्यक्ति हैं ।
- ऑथर एश एड्स से पीड़ित एक दिवंगत टेनिस स्टार था।

### हाइड्रोफोबिया (रेबीज)

- **रोगजनक-** रेहब्डो वायरस, यह वाइरस समतापी जन्तुओं जैसे-कुत्ता,बिल्ली आदि में मिलता है।
- **लक्षण-** सिरदर्द, हल्का बुखार, रोगी को घाव के स्थान पर चिलमिलाहट,रोग की चरम सीमा में तो रोगी पानी देखते ही डर जाता है, रोगी पागल हो जाता है।
- **होने का कारण-** यह रोग लाइसा वाइरस टाइप -I द्वारा होता है जो पागल कुत्ते के काटने से मनुष्य में पहुँचता है यह मानव के तन्त्रिका तन्त्र में प्रवेश कर केन्द्रिय तन्त्रिका तन्त्र को नष्ट करता है।
- **बचाव के उपाय-** एण्टीरेबीज इंजेक्शन लगवाने चाहिए। रेबीपुर तथा HDCV इस रोग के टिकें है। रेबीज टीके की खोज लुई पाश्चर ने की।

### चेचक या शीतला

जनक- वेरिसेला जोस्टर वायरस

लक्षण- संक्रमण के साथ रोगी बच्चे को कॅपकपी के साथ तेज बुखार आता है तथा कमर एवं सिरदर्द रहता है। तीसरे दिन ज्वर तो उतर जाता है लेकिन पूरे शरीर पर बडे-बडे दानों के समान फफोले निकल आते हैं जो धीरे-धीरे तरल पदार्थों से भरी पुटिकाओं में परिवर्तित हो जाते हैं अब येपूटिकाए स्फोट में बदल जाती है और इनके स्थान पर त्वचा पर धब्बे पड जाते है इन्हे चेचक के निशान कहते हैं। कुरूप होने के साथ व्यक्ति अन्धा भी हो सकता है। नाक बहना, सिरदर्द, उल्टी, कमर का दर्द तथा शरीर में दानों का निकलना।

होने का कारण- छूत के कारण फैलता है। बचाव के उपाय- चेचक का टीका लगवाना चाहिए तथा इसके रोगी को पृथक और स्वच्छ स्थान पर रखना चाहिए।

### जापानी इंसेफेलाइटिस

- इसकी शुरूआत उतरप्रदेश के गोरखपुर जिले से हुई।
- यह फ्लेविवायरस के कारण होने वाली एक बीमारी है, जो मस्तिष्क के आसपास की झिल्लियों को प्रभावित करती है।
- जापानी इंसेफेलाइटिस वायरस (JEV) भी भारत में एक्यूट इंसेफेलाइटिस सिंड्रोम (AES) का एक प्रमुख कारण है।
- **रोगजनकः-** आर्बोवायरस
- **वाहक** - क्यूलेक्स प्रजाति का मच्छर , जो धान के खेत में प्रजनन करने की क्षमता रखता है।
- समुदाय में सुअरों के साथ प्रवासी पक्षी भी एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में जापानी इंसेफेलाइटिस वायरस के संचरण में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- **रोग होने का कारण-** मच्छर के काटने से अचानक ये वायरस मनुष्य के शरीर में पहुंच जाते है मानव की उन ग्रन्थियों पर आक्रमण करतें है जो पाचन व रक्षा तंत्र में सहायक होती है तथा रक्त के साथ यह वायरस दिमाग व स्पाइनल कॉर्ड तक को प्रभावित कर देता है इनका संक्रमण इतना तीव्र होता है कि एक से तीन दिन में ही रोग के भयानक लक्षण सामने आने लगते है।
- **उपचार-** जैपनीज इंसेफेलाइटिस का बचाव ही उपचार है,इसके बचाव का कारगर उपाय टीकाकरण (जे.ई. वेक्सीन) है। जिसमें SA-14-14-2 की एकल खुराक दी जाती है।
- **Note**- मनुष्य इस वायरस का पोषक नहीं है यह आकस्मिक पोषक होता है।
- जापानी एनसेफेलाइटिस की संचयी कालवधि सामान्यतः 5 से 15 दिन होती है। इसकीमृत्युदर 0.3 से 60 प्रतिशत तक है।

### इन्फ्लूएन्जा

जनक- मिक्सोवाइरस एन्फ्लूएंजाई

लक्षण- जुखाम-बुखार तथा सारे शरीर में दर्द होना।

होने का कारण-एक रोगी से दूसरे को लग जाती है।

बचाव के उपाय- सर्दी से बचना चाहिए।

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें - (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - https://shorturl.at/qBJ18 (74 प्रश्न , 150 में से)

RAS Pre 2023 - https://shorturl.at/tGHRT (96 प्रश्न , 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNlc6URO

Rajasthan CET 12th Level - https://youtu.be/oCa-CoTFu4A

RPSC EO / RO - https://youtu.be/b9PKjl4nSxE

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856W18&t=202s

Patwari - https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD - 2021 - https://youtu.be/2gzzfJyt6vI

| EXAM (परीक्षा) | DATE | हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या |
|---|---|---|
| RAS PRE. 2021 | 27 अक्तूबर | 74 प्रश्न आये |
| RAS Mains 2021 | October 2021 | 52% प्रश्न आये |
| RAS Pre. 2023 | 01 अक्तूबर 2023 | 96 प्रश्न (150 मेंसे) |
| SSC GD 2021 | 16 नवम्बर | 68 (100 में से) |

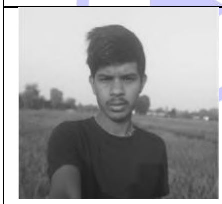
| | | |
|---|---|---|
| SSC GD 2021 | 08 दिसम्बर | 67 (100 में से) |
| RPSC EO/RO | 14 मई (1st Shift) | 95 (120 में से) |
| राजस्थान S.I. 2021 | 14 सितम्बर | 119 (200 में से) |
| राजस्थान S.I. 2021 | 15 सितम्बर | 126 (200 में से) |
| RAJASTHAN PATWARI 2021 | 23 अक्तूबर (1st शिफ्ट) | 79 (150 में से) |
| RAJASTHAN PATWARI 2021 | 23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट) | 103 (150 में से) |
| RAJASTHAN PATWARI 2021 | 24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट) | 91 (150 में से) |
| RAJASTHAN VDO 2021 | 27 दिसंबर (1st शिफ्ट) | 59 (100 में से) |
| RAJASTHAN VDO 2021 | 27 दिसंबर (2nd शिफ्ट) | 61 (100 में से) |
| RAJASTHAN VDO 2021 | 28 दिसंबर (2nd शिफ्ट) | 57 (100 में से) |
| U.P. SI 2021 | 14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट | 91 (160 में से) |
| U.P. SI 2021 | 21नवम्बर2021 (1st शिफ्ट) | 89 (160 में से) |
| Raj. CET Graduation level | 07 January 2023 (1st शिफ्ट) | 96 (150 में से ) |
| Raj. CET 12th level | 04 February 2023 (1st शिफ्ट) | 98 (150 में से ) |

**& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.**

FREE SAMPLE

# Our Selected Students

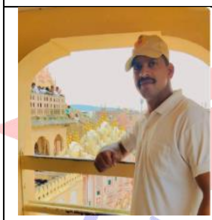
## Approx. 137+ students selected in different exams. Some of them are given below -

| Photo | Name | Exam | Roll no. | City |
|---|---|---|---|---|
| | **Mohan Sharma S/O Kallu Ram** | Railway Group - d | 114195120370022 | PratapNagar Jaipur |
| | **Mahaveer singh** | Reet Level- 1 | 1233893 | Sardarpura Jodhpur |
|  | **Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati** | SSC CHSL tier-1 | 2006018079 | Teh.- Biramganj, Dis.- Raisen, MP |
| N.A | **Mahender Singh** | EO RO (81 Marks) | N.A. | teh nohar , dist Hanumangarh |
| | **Lal singh** | EO RO (88 Marks) | 13373780 | Hanumangarh |
| N.A | **Mangilal Siyag** | SSC MTS | N.A. | ramsar, bikaner |

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **MONU S/O KAMTA PRASAD** | SSC MTS | 3009078841 | kaushambi (UP) |
| | **Mukesh ji** | RAS Pre | 1562775 | newai tonk |
| | **Govind Singh S/O Sajjan Singh** | RAS | 1698443 | UDAIPUR |
| | **Govinda Jangir** | RAS | 1231450 | Hanumangarh |
| N.A | **Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma** | RAS | N.A. | Churu |
| | **DEEPAK SINGH** | RAS | N.A. | Sirsi Road , Panchyawala |
| N.A | **LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL** | RAS | N.A. | AKLERA , JHALAWAR |
| N.A | **Ramchandra Pediwal** | RAS | N.A. | diegana , Nagaur |

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Monika jangir** | RAS | N.A. | jhunjhunu |
| | **Mahaveer** | RAS | 1616428 | village-gudaram singh, teshil-sojat |
| N.A | **OM PARKSH** | RAS | N.A. | Teshil-mundwa Dis- Nagaur |
| N.A | **Sikha Yadav** | High court LDC | N.A. | Dis- Bundi |
|  | **Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel** | Rac batalian | 729141135 | Dis.-Bhilwara |
| N.A | **mukesh kumar bairwa s/o ram avtar** | 3rd grade reet level 1 | 1266657 | JHUNJHUNU |
| N.A | **Rinku** | EO/RO (105 Marks) | N.A. | District: Baran |
| N.A. | **Rupnarayan Gurjar** | EO/RO (103 Marks) | N.A. | sojat road pali |
| | **Govind** | SSB | 4612039613 | jhalawad |

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Jagdish Jogi** | EO/RO (84 Marks) | N.A. | tehsil bhinmal, jhalore. |
| | **Vidhya dadhich** | RAS Pre. | 1158256 | kota |

*And many others……*

**नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें**

***Whatsapp करें –*** **https://wa.link/9mp4k3**

***Online order करें –*** **https://shorturl.at/pP479**

**Call करें - 9887809083**

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO