

अनुक्रमणिका

1.	प्राचीन भारताचा इतिहास	1
2.	आधुनिक भारताचा इतिहास	45
3.	विज्ञान	105
4.	भारताचा भूगोल	208
5.	जगाचा भूगोल	270
6.	राज्यशास्त्र	297
7.	अर्थशास्त्र	320
8.	अंकगणित व बुद्धिमत्ता	347
9.	संगणक	440
10.	भारताची कला आणि संस्कृती	474
11.	क्रीडा	487
12.	चालू घडामोडी	491
13.	अग्निवीर पेपर	554

भारतीय सेना

www.joinindianarmy.nic.in

अग्निपथ योजनेअंतर्गत सैन्यामध्ये अग्निवीरांच्या भरतीसाठी माहिती

वैशिष्ट्ये - (खाली देण्यात आलेली माहिती फक्त सर्वसाधारण जागरूकतेसाठी दिलेली आहे आणि एक रेडीरेकरन)

वर्गवारी	वर्णन				
प्रवेशाचा प्रकार	1. अग्निवीर जनरल ड्युटी 2. अग्निवीर तांत्रिक 3. अग्निवीर क्लर्क/स्टोअरकीपर तांत्रिक 4. अग्निवीर ट्रेड्समन (इयत्ता 10 वी पास आणि 8 वी पास) 5. अग्निवीर महिला मिलिट्री पोलिसच्या दलामध्ये जनरल ड्युटी सूचना अग्निवीर उमेदवार त्यांच्या अर्हतेच्या आधारावर कोणत्याही दोन वर्गवारीसाठी (वर देण्यात आलेल्या) अर्ज करू शकतात..				
शैक्षणिक अर्हता	उमेदवार शिक्षण मंत्रालय भारत सरकारद्वारे मान्यताप्राप्त शालेय शिक्षणाच्या बोर्डातून उत्तीर्ण झालेला असावा आणि त्याचबरोबर संकेतस्थळावर पुरविण्यात आलेल्या बोर्डाच्या यादीतील असावा.				
शारीरिक मोजमापे प्रमाण (उंची, वजन आणि फुगवलेली छाती)	विभाग आणि शिथिलक्षमतेनुसार				
शारीरिक तंदुरुस्ती चाचण्या	निवडीसाठी शारीरिक तंदुरुस्ती चाचणीमध्ये (PFT) पात्र राहणे आवश्यक आहे पुरुषांसाठी : 1.6 किमी धावणे, जोर (पुलअप्स) आणि 9 फूट खड्ड्यात उडी मारणे आणि झिगझॅग बॅलन्स, महिलांसाठी : 1.6 किमी धावणे आणि 10 फूट लांब उडी तसेच 3 फूट उंच उडीमध्ये पात्र असण्याची आवश्यकता. सूचना : अनिवीर तांत्रिक आणि अग्निवीर क्लर्क / स्टोअरकीपर तांत्रिकसाठी अर्ज करणाऱ्या उमेदवारांनी फक्त सर्व चाचण्यांमध्ये पात्र होणे आवश्यक आहे.				
वैवाहिक स्थिती	पुरुष फक्त अविवाहित महिला अविवाहित, विधवा, घटस्फोटित किंवा इतर सर्व अर्हता निकषांची पूर्तता करण्यासह मुले नसलेल्या कायदेशीरदृष्ट्या स्वतंत्र				
भरती प्रक्रिया	ऑनलाईन नोंदणी ऑनलाईन CEE भरती रॅली (PFT PMT) मेडिकल डॉक्युमेंटेशन				
सर्वसाधारण प्रवेश परीक्षा	सर्वसाधारण प्रवेश परीक्षा (CEE) ही 13 भाषांमध्ये आयोजित करण्यात येईल. (म्हणजेच इंग्लिश, हिंदी, मल्याळम, कन्नड, तमिळ, तेलुगु, पंजाबी, ओडिया, बंगाली, उर्दू, गुजराती, मराठी आणि आसामी)				
प्रशिक्षण कालावधी	31 आठवडे				
रजा	अग्निवीरांसाठी दरवर्षी 30 दिवस रजा लागू राहिल. अतिरिक्तमध्ये आजारपण रजा सक्षम वैद्यकीय प्राधिकरणाच्या वैद्यकीय सल्ल्यावर आधारित लागू राहिल.				
वेतन, भत्ते आणि अनुषंगिक लाभ	वर्ष	कस्टमाईज्ड पॅकेज (मासिक) वर्ष	हातामध्ये (70%)	अग्निवीर दल निधीचे योगदान (30%)	भारत सरकारद्वारे दल निधीचे योगदान
	सर्व आकडे ₹ मध्ये (मासिक योगदान) (अंदाजे)				
	1 ले वर्ष	30,000/-	21,000/-	9,000/-	9,000/-
	2 रे वर्ष	33,000/-	23,100/-	9,900/-	9,900/-
	3 रे वर्ष	36,500/-	25,500/-	10,550/-	10,950/-
	4 थे वर्ष	40,000/-	28,000/-	28,000/-	12,000/-
चार वर्षांनंतर अग्निवीर दल निधीमध्ये एकूण योगदान			₹. 5.02 लाख	₹. 5.02 लाख	
सेवा निधी	चार वर्षांनी बाहेर पडल्यानंतर सेवा निधी पॅकेज म्हणून अंदाजे ₹ 10.04 लाख (निश्चित रक्कम व्याज सोडून)				
जीवन विमा कव्हर	अग्निवीरांना त्यांच्या नियुक्ती कालावधी दरम्यानसाठी 48 लाख नॉन कॉन्ट्रिब्यूटरी जीवन विमा कव्हर राहिल..				
मृत्यू भरपाई	₹ 48 लाखांच्या विमा कव्हरच्या अतिरिक्तमध्ये, सेवा कालावधीत मृत्यूसाठी ₹. 44 लाखांची एकवेळेची रक्कम नातेवाईकांना देण्यात येईल.				
वैद्यकीय आणि CSD सुविधा	भारतीय सैन्य अग्निवीरमध्ये त्यांच्या नियुक्तीच्या कालावधीदरम्यान सीएसडी तरतुदीसह सेवा हॉस्पिटल्स येथे वैद्यकीय सुविधा घेण्यासाठी पात्र राहतील.				
अग्निवीरांचा नियुक्ती कालावधी	04 वर्षे, चार वर्षांच्या नियुक्तीच्या कालावधीनंतर भारतीय सैन्य त्यांना पुन्हा सेवेत घेण्यास बांधील नाही.				
सैनिक म्हणून नोंदणी (नियमित केडर)	4 वर्षांच्या सेवा पूर्ततेनंतर, संस्थेच्या आवश्यकतेवर आधारित आणि जाहीर केलेल्या धोरणानुसार, अग्निवीरांची प्रत्येकी विशिष्ट एक तुकडीच्या 25% पर्यंत नियमित केडर म्हणून भारतीय सैन्यात नोंदणी करण्यात येईल.				

अग्निवीर भरती प्रक्रिया माहिती

टप्पा 1 : ऑनलाईन अर्ज (Online Application)

- अधिकृत संकेतस्थळावर अर्ज करावा लागतो
- अर्जामध्ये :
 - वैयक्तिक माहिती
 - शैक्षणिक माहिती
 - पोस्ट निवड (GD / Tradesman / Clerk / Technical इ.)
- महत्वाचे :
 - अर्ज शुल्क ऑनलाईन भरावे लागते.
 - एकाच उमेदवाराला एकापेक्षा जास्त पदासाठी अर्ज करता येतो.

टप्पा 2 : लेखी परीक्षा (Written Exam - CEE)

- प्रश्न प्रकार :
 - General Knowledge
 - Maths
 - MCQ स्वरूप
 - General Science
 - Reasoning
- निगेटिव्ह मार्किंग :
 - काही पदासाठी असते (पदानुसार बदलते)

टप्पा 3 : शारीरिक चाचणी (Physical Fitness Test - PFT)

- शारीरिक चाचणीत खालील चाचण्या असतात :
 - Running - 1.6km
 - Pull-ups
 - Long Jump
 - High Jump

टप्पा 4 :

शारीरिक मोजमाप (Physical Measurement Test - PMT)

- उंची (Height)
- छाती (Chest फुगवून व न फुगवता)
- वजन (Weight)
- सर्व मोजमाप पदानुसार निश्चित असतात.

टप्पा 5 : वैद्यकीय तपासणी (Medical Examination)

- डोळे, कान, दात, छाती, हाडे तपासली जातात.
- कोणताही गंभीर आजार चालत नाही.
- तात्पुरते अपात्र (Temporary Unfit) असाल तर पुन्हा संधी मिळते.

टप्पा 6 : गुणवत्ता यादी (Merit List)

- लेखी + शारीरिक गुणांच्या आधारे यादी
- राज्य/झोननुसार मेरिट

टप्पा 7 : प्रशिक्षण (Training)

- निवड झाल्यानंतर सैनिकी प्रशिक्षण केंद्रात प्रशिक्षण
- शिस्त, शस्त्र हाताळणी, शारीरिक तंदुरुस्ती

परीक्षेसाठी लक्षात ठेवण्याचे मुद्दे

- भरती प्रक्रिया = ऑनलाईन → लेखी → शारीरिक → मेडिकल → मेरिट → प्रशिक्षण

अग्निवीर GD म्हणजे काय?

- Agniveer GD (General Duty) ही भारतीय सैन्यातील मैदानी कामकाजाचे (Combat & Field Duty) पद आहे. हे पद Army मधील बेसिक व सर्वात लोकप्रिय भरती मानली जाते.

● पात्रता (Eligibility) -

● शैक्षणिक पात्रता -

- 10 वी पास
- किमान 45% एकूण गुण
- प्रत्येक विषयात किमान 33%

● वयोमर्यादा -

- 17 ते 21 वर्षे (सरकारकडून काही वर्षात सवलत दिली जाऊ शकते)

● शारीरिक पात्रता (General राज्य/झोननुसार थोडा फरक) -

- उंची - 166 सेमी (साधारण)
- छाती - 77 सेमी (+5 सेमी फुगवून)
- वजन - उंचीनुसार प्रमाणबद्ध

● शारीरिक चाचणी (Physical Test) -

- Running - 1.6km
- Pull-ups
- Long Jump
- High Jump

● लेखी परीक्षा (Written Exam - CEE)

● विषय

- General Knowledge
- Maths
- General Science
- Reasoning

● वेतन (Salary)

वर्ष	मासिक वेतन
1 ले	₹ 30,000
2 रे	₹ 33,000
3 रे	₹ 36,500
4 थे	₹ 40,000

- काही रकम Agniveer Corpus Fund मध्ये जमा
- 4 वर्षांनंतर सुमारे ₹ 11.71 लाख (करमुक्त)

● सेवा कालावधीनंतर

- 25% अग्रिवीरांना कायम सेवा (Regular Army)

● उर्वरित 75% साठी :

- कौशल्य प्रमाणपत्र
- पोलिस, CAPF, राज्य सुरक्षा दलात प्राधान्य

● Agniveer GD साठी तयारी कशी करावी ?

● अभ्यास

- GK : संरक्षण, भारत, चालू घडामोडी
- Science : Biology जास्त महत्त्वाची
- Maths
- Reasoning

● शारीरिक चाचणी :

- Running - 1.6km
- Pull-ups
- स्ट्रेचिंग + डाएट

अग्निवीर तांत्रिक म्हणजे काय ?

- Agniveer Technical ही भारतीय सैन्यातील तांत्रिक कामकाजाची पोस्ट आहे.
- या पदावर इलेक्ट्रॉनिक्स, मेकॅनिकल, IT, कम्युनिकेशन, उपकरणे हाताळणे व देखभाल यासंबंधी काम केले जाते.
- GD पेक्षा शिक्षणाची अट जास्त आणि काम तांत्रिक स्वरूपाचे असते.
- पात्रता (Eligibility) -
 - शैक्षणिक पात्रता
 - 12 वी पास (Science)
- विषय :
 - Physics
 - Chemistry
 - Maths
 - किमान 50% एकूण गुण

- प्रत्येक विषयात किमान 40% गुण

● वयोमर्यादा

- 17 ते 21 वर्षे (सरकारी निर्णयानुसार सवलत लागू होऊ शकते)

● शारीरिक पात्रता (साधारण)

घटक	मोजमाप
उंची	169 सेमी
छाती	77 सेमी (+5 सेमी फुगवून)
वजन	उंचीनुसार प्रमाणबद्ध

● शारीरिक चाचणी (Physical Test)

- Running - 1.6km
- Pull-ups - गुणांनुसार
- Long Jump
- High Jump
- GD आणि Technical यांची Physical Test जवळपास सारखीच असते

● लेखी परीक्षा (Written Exam -CEE)

● विषय

- General Knowledge
- General Science
- Maths
- Physics (12वी स्तर)
- Chemistry (12वी स्तर)
- Technical साठी Science (PCM) वर जास्त भर असतो.

● वेतन (Salary Structure)

वर्ष	मासिक वेतन
1 ले वर्ष	₹ 30,000
2 रे वर्ष	₹ 33,000
3 रे वर्ष	₹ 36,500
4 थे वर्ष	₹ 40,000

- वेतनातून काही रकम Agniveer Corpus Fund मध्ये
- 4 वर्षांनंतर सुमारे ₹ 11.71 लाख (करमुक्त)

● सेवा समाप्तीनंतर संधी

- 25% अग्रिवीरांना कायम सैन्य सेवा

● उर्वरित 75% साठी :

- ITI / Diploma / Private Technical Jobs
- Police/CAPF मध्ये प्राधान्य
- Skill Certificate

● Agniveer Technical साठी तयारी टिप्स -

● अभ्यास

- **Physics** : Current Electricity, Motion, Laws
- **Chemistry** : Acid-Base, Metals, Basics
- **Maths** : Algebra, Trigonometry
- **GK** : Defence + Current Affairs

● शारीरिक चाचणी :

- Running - 1.6km
- Pull-ups
- रोज स्ट्रेचिंग

अग्निवीर नर्सिंग असिस्टंट म्हणजे काय?

- Agniveer Nursing Assistant ही भारतीय सैन्यातील वैद्यकीय सहाय्यक पोस्ट आहे.
- या पदावर जखमी सैनिकांची काळजी, प्राथमिक उपचार, औषध वितरण, वैद्यकीय उपकरणांची देखभाल अशी कामे केली जातात.
- ही पोस्ट GD पेक्षा जास्त अभ्यासाधिष्ठित (Science-heavy) मानली जाते.

● पात्रता (Eligibility)

● शैक्षणिक पात्रता -

- 12 वी पास (Science)
- विषय : Physics, Chemistry, Biology (PCB)
- किमान 50% एकूण गुण
- प्रत्येक विषयात किमान 40% गुण

● वयोमर्यादा

- 17 ते 21 वर्षे (सरकारी सूचनेनुसार सवलत लागू होऊ शकते)

● शारीरिक पात्रता (साधारण)

घटक	मोजमाप
उंची	169 सेमी
छाती	77 सेमी (+5 सेमी फुगवून)
वजन	उंचीनुसार प्रमाणबद्ध

● शारीरिक चाचणी (Physical Test)

- Running - 1.6km
- Pull-ups - गुणांनुसार
- Long Jump / High Jump
- Physical Test GD/Technical सारखीच असते
- लेखी परीक्षा (Written Exam - CEE)

● विषय (खूप महत्वाचे)

- Biology (12 वी स्तर)
- Chemistry (12 वी स्तर)

- Physics (12वी स्तर)
- General Knowledge
- Maths (Basic)
- Biology मधून जास्त प्रश्न विचारले जातात.

● वेतन (Salary Structure)

वर्ष	मासिक वेतन
1 ले वर्ष	₹ 30,000
2 रे वर्ष	₹ 33,000
3 रे वर्ष	₹ 36,500
4 थे वर्ष	₹ 40,000

- काही रक्कम Agniveer Corpus Fund मध्ये जमा
- 4 वर्षांनंतर सुमारे ₹11.71 लाख (करमुक्त)

● सेवा समाप्तीनंतर संधी :

- 25% अग्निवीरांना कायम सैन्य सेवा

● उर्वरित 75% साठी :

- हॉस्पिटल/क्लिनिकमध्ये मेडिकल असिस्टंट
- पॅरामेडिकल/नर्सिंग कोर्सेस
- Police/CAPF मध्ये प्राधान्य
- Skill Certificate

● Agniveer Nursing Assistant साठी तयारी टिप्स -

● अभ्यास (Priority Order)

1. **Biology** - Human Body, Blood, Diseases, Nutrition
2. **Chemistry** - Acid-Base, Salts, Basics
3. **Physics** - Motion, Electricity (Basic)
4. **GK** - Defence + Current Affairs

● शारीरिक चाचणी :

- Running - 1.6km
- Pull-ups (किमान 8-10)
- रोज स्ट्रेचिंग + श्वसन व्यायाम

अग्निवीर क्लर्क म्हणजे काय?

- Agniveer Clerk/Store Keeper Technical (SKT) ही भारतीय सैन्यातील कार्यालयीन व लेखा स्वरूपाचे पद आहे.
- या पदावर नोंदणी (Records), फाइल काम, स्टोअर मॅनेजमेंट, अकाउंट बेसिक्स, संगणक व टायपिंग अशी कामे केली जातात.
- हे पद GD पेक्षा अभ्यासप्रधान आणि Typing + English वर भर असलेली आहे.

● पात्रता (Eligibility)

- शैक्षणिक पात्रता
- 12 वी पास (Any Stream)

- प्रत्येक विषयात किमान 50% गुण
- एकूण गुणांची अट नसते (subject-wise महत्वाचे)

● वयोमर्यादा

- 17 ते 21 वर्षे (सरकारी निर्णयानुसार सवलत लागू होऊ शकते)

● शारीरिक पात्रता (साधारण)

घटक	मोजमाप
उंची	162 सेमी
छाती	77 सेमी (+5 सेमी फुगवून)
वजन	उंचीनुसार प्रमाणबद्ध

● शारीरिक चाचणी (Physical Test)

- Running - 1.6km
- Pull-ups
- Long Jump/High Jump
- Physical Test GD सारखीच असते

● लेखी परीक्षा (Written Exam - CEE)

● विषय (खूप महत्वाचे)

- General Knowledge
- General Science
- Maths
- Reasoning
- English (Grammar + Vocabulary)
- Clerk साठी English सर्वात महत्वाचा विषय आहे

● टायपिंग टेस्ट (अतिशय महत्वाची)

- English Typing : 30 शब्द प्रति मिनिट (WPM)
- Hindi Typing : 25 शब्द प्रति मिनिट (WPM)
- Typing Test न पास झाल्यास निवड होत नाही.

● वेतन (Salary Structure)

वर्ष	मासिक वेतन
1 ले वर्ष	₹ 30,000
2 रे वर्ष	₹ 33,000
3 रे वर्ष	₹ 36,500
4 थे वर्ष	₹ 40,000

- वेतनातून काही रक्कम Agniveer Corpus Fund मध्ये
- 4 वर्षांनंतर सुमारे ₹ 11.71 लाख (करमुक्त)

● सेवा समाप्तीनंतर संधी

- 25% अग्निवीरांना कायम सैन्य सेवा (Clerk Cadre)

● उर्वरित 75% साठी :

- सरकारी/खासगी Clerical गेली
- Banking/Office Assistant
- Police/CAPF मध्ये प्राधान्य
- Skill Certificate

● Agniveer Clerk साठी तयारी टिप्स

● अभ्यास प्राधान्य

1. English - Grammar, Synonyms, Antonyms, Sentence
2. Maths - Percentage, Average, Profit-Loss
3. GK - Defence, Current Affairs
4. Reasoning - Series, Analogy

● Typing -

- रोज किमान 30-45 मिनिटे टायपिंग सराव
- Accuracy + Speed दोन्ही महत्वाचे

अग्निवीर भारती 2026 साठी महत्वाचे बदल आणि अपडेट्स:

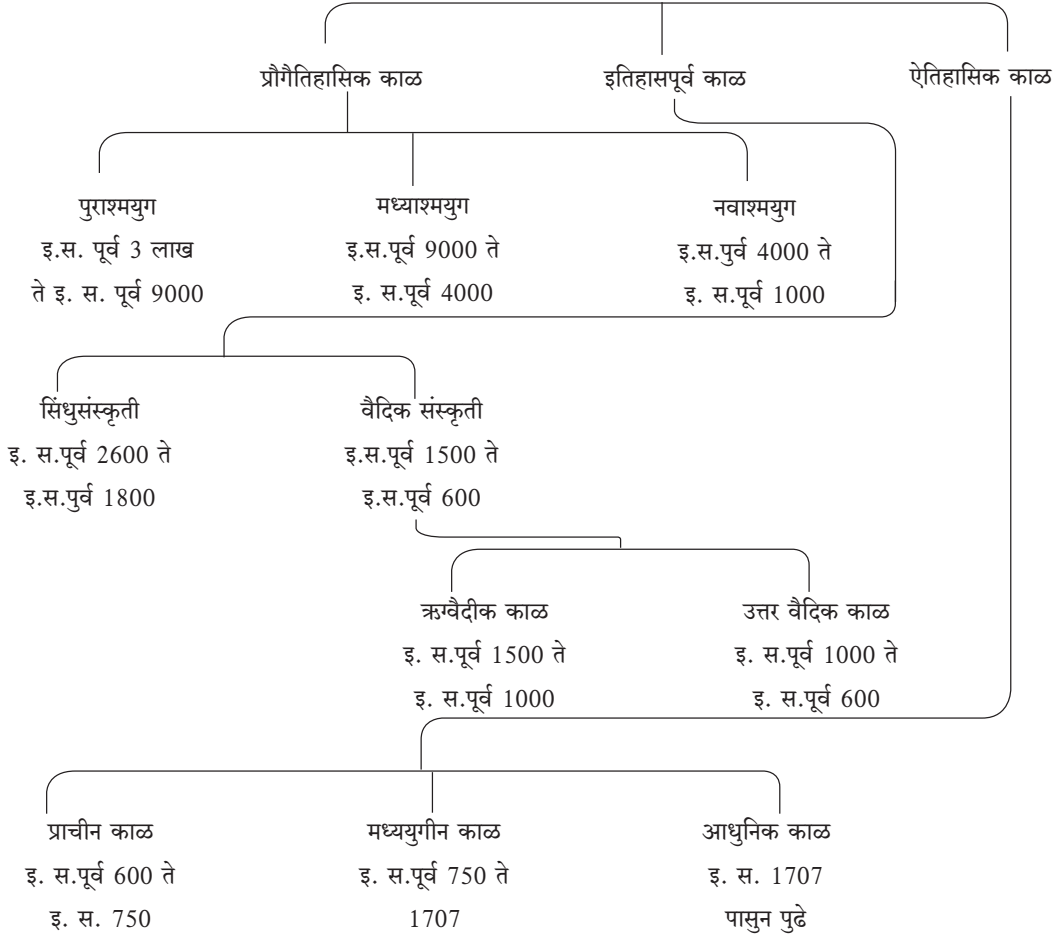
- **अर्ज प्रक्रिया** : उमेदवार आता एकाच अर्जाचा वापर करून दोन वेगवेगळ्या पदांसाठी (उदा. जीडी आणि ट्रेड्समन) अर्ज करू शकतात.
- **सुधारित तारखा** : 2026 साठी ऑनलाइन नोंदणी 3 फेब्रुवारी 2026 पासून सुरू झाली.
- **पात्रता वय** : अर्जदारांसाठी वयोमर्यादा 17.5 ते 21 वर्षे आहे.
- **शैक्षणिक पात्रता** :
 - **जीडी** : दहावी उत्तीर्ण किमान 45% गुणांसह आणि प्रत्येक विषयात 33% गुणांसह.
 - **तांत्रिक** : भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, गणित आणि इंग्रजीसह बारावी (एकूण 50%, प्रत्येक विषयात 40%).
 - **लिपिक/स्टोअरकीपर** : 60% गुणांसह 12वी उत्तीर्ण.
- **ड्रायव्हरला प्राधान्य** : हलके मोटार वाहन (LMV) ड्रायव्हिंग लायसन्स असलेल्या उमेदवारांना ड्रायव्हर पदांसाठी प्राधान्य दिले जाईल.
- **निवड प्रक्रिया** : ही प्रक्रिया ऑनलाइन कॉमन एन्ट्रन्स एक्झाम (CEE) राहते, त्यानंतर शारीरिक तंदुरुस्ती चाचण्या, वैद्यकीय चाचण्या आणि कागदपत्रांची पडताळणी केली जाते.
- **सेवा नियम** : अग्निवीरांना त्यांच्या चार वर्षांच्या सेवा कालावधीत लग्न करण्याची परवानगी नाही.
- **कायमस्वरूपी कमिशन** : चार वर्षांच्या कार्यकाळानंतर 25% पर्यंत अग्निवीरांना कायमस्वरूपी केडरसाठी निवडता येते.

प्राचीन इतिहास

1.

इतिहास

इतिहासाचे वर्गीकरण

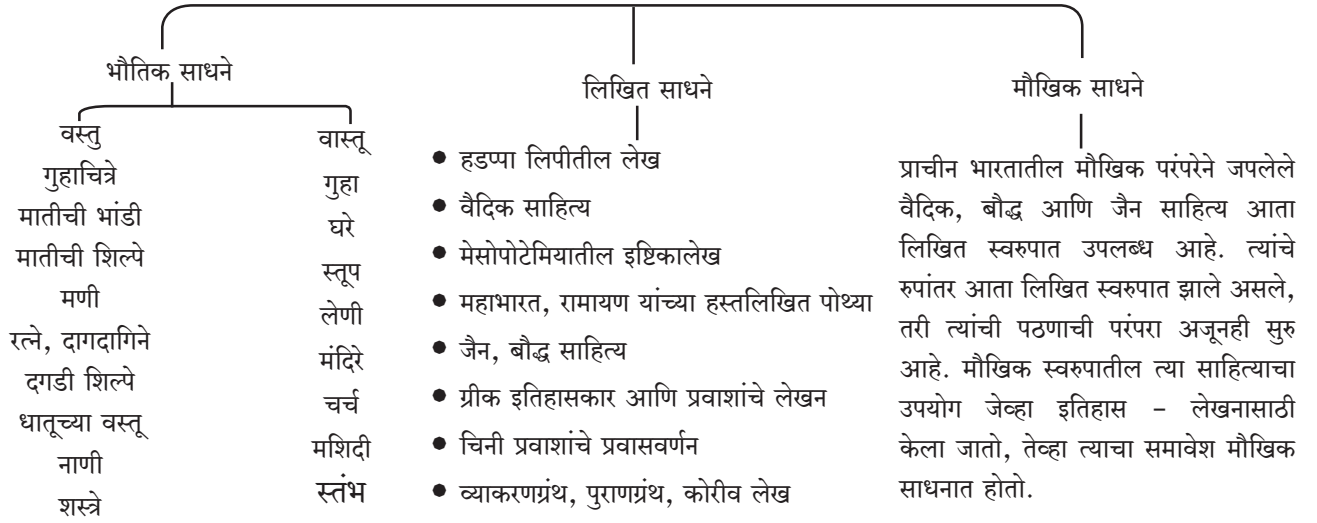


1	पुराश्मयुग	<ul style="list-style-type: none">मुख्य व्यवसाय शिकार करणे.दगडी हत्यारांचा वापर, हत्यारे बनवण्यासाठी चर्ट, अॅगट, टफ, बेसॉल्ट व डोलेरॉईट या दगडांचा वापर.कच्चे मांस व कंदमुळे खाऊन आपली उपजीविका भागवत असे.
2	मध्याश्मयुग	<ul style="list-style-type: none">पशुपालन करण्यास सुरुवात.मध्ययुगाच्या शेवटी शेतीचा शोध लागला.याच काळात अग्नीचा शोध लागला.मध्याश्मयुगीन मानवाचे अवशेष सापडलेले ठिकाण : बागौर, आझमगढ, बेलु नदी, नेवासे, नांदेड, जळगाव

3	नवाशमयुग	<input type="checkbox"/> नवाशमयुगात चाकाचा शोध लागला. <input type="checkbox"/> मानवाने दगडी नांगराद्वारे शेती करण्याचे तंत्र अवगत केले. <input type="checkbox"/> शेतीच्या विकासासाठी स्थायी जीवन पद्धती जगण्यास सुरुवात. <input type="checkbox"/> पाळीव प्राण्यांचा वापर - गाय, बैल, मेंढ्या, शेळी, डुकर, गाढव इ. पाळीव प्राणी.
4	ताम्रपाषाण युग	<input type="checkbox"/> तांब्याचा वापर केला गेला. <input type="checkbox"/> कापड बनवण्याची कला अवगत होती. <input type="checkbox"/> तांब्याला वितळण्यासाठी चालको पायराईटचा उपयोग केला जात असे.

माहिती आहे का तुम्हाला ?

प्राचीन भारताच्या इतिहास लेखनाची साधने



हडप्पा संस्कृती - हडप्पा काळात महत्त्वाचे शहर

क्र.	शहर	ठिकाण	नदी	शोधकर्ते	वैशिष्ट्ये
1	हडप्पा	पाकिस्तान	रावी	दयाराम सहानी	सिंधु संस्कृतीचे उत्खनन झालेले पहिले शहर आहे. त्यामुळे या संस्कृतीला हडप्पा संस्कृतीही म्हणतात. येथे सहा धान्य कोठारे, बैलगाडीचे खेळणे, आर-37 हे प्रसिद्ध मृतस्थळ सापडले आहे. ऋग्वेदामध्ये हरियुपिया असा उल्लेख आढळतो.
2	मोहेंजोदडो	पाकिस्तान	सिंधू	राखालदास बॅनर्जी	मृतांची टेकडी म्हणूनही ओळखले जाते. सततच्या पुरामुळे येथील वसाहत नष्ट होऊन त्यावर पुन्हा नव्याने वसाहत केली जात. परिणामी येथे वसाहतीचे एकावर एक असे एकूण सात स्तर आढळतात. येथे धान्य कोठारे, स्नान कुंड, कापडाचे तुकडे, ब्राँझची नर्तिकेची मूर्ती, पशुपती शिवाय चित्र असणारे नाणे, दाढी असलेल्या पुरोहिताची मुर्ति इ. वस्तू सापडल्या आहेत.
3	चन्हूदडो	पाकिस्तान	सिंधू	गोपाल मुजुमदार	गढी नसलेले एकमेव शहर आहे. येथे मणी घडवण्याचे केंद्र होते. तसेच इतर अनेक कारखाने आढळले आहेत. मातीचे बैलगाडीचे खेळणे येथे सापडले.
4	लोथल	गुजरात	भोगवा	रंगनाथराव	मानवनिर्मित बंदर आढळले आहे. जहाजाचे चित्र असलेली मुद्रा. अग्निकुंड, बुद्धीबळ सदृश्य खेळ आणि स्त्री - पुरुष एकत्र पुरले जात असल्याचा पुरावा तसेच घोड्याचे चित्र असणारी मुद्रा येथे आढळली.

5	कालिबंगन	राजस्थान	घग्गर	अमलानंद, घोष	कालीबंगन म्हणजे काळ्या बांगड्या होय. येथे नांगरलेल्या शेतीचा पुरावा आढळला आहे. तसेच किल्ला व नागरी भागात अग्रिकुंड आढळली आहेत. बेलनाकृती मुद्राही येथे आढळली आहे.
6	रंगपूर	गुजरात	भादर	माधवस्वरूप वत्स	-
7	बाणावली	हरियाणा	सरस्वती	आर.एस.बिस्त	नांगराच्या मातीच्या प्रतिकृती आढळल्या आहेत.
8	धोलाविरा	गुजरात	लुनी	जे. पी. जोशी	नद्यांवर बांध बांधून शहरासाठी पाण्याची व्यवस्था केल्याचे आढळते. मोठे मैदान, हडप्पन शिलालेख आढळतात. युनेस्कोकडून जागतिक वारसा स्थळ घोषित.
9	आम्री	पाकिस्तान	सिंधू	एन. जी. मुजुमदार	-
10	सुरकोटडा	गुजरात	-	जे. पी. जोशी	येथे घोड्याच्या हाडांचे अवशेष आढळले आहेत.
11	कोटदिजी	पाकिस्तान	सिंधू	धुर्ये	आग लागल्यामुळे हे शहर उद्धवस्त झाले असावे.
12	सुतकागेंडोर	पाकिस्तान	दस्त	स्टेईन	हडप्पा संस्कृतीची पश्चिमोत्तर सीमा असे म्हणता येईल. हे परकीय व्यापाराचे केंद्र होते.
13	भगत्राव	गुजरात	समुद्र किनारा	एस. आर. राव	-
14	मांडा	जम्मू आणि काश्मिर	चिनाब	जे. पी. जोशी	हडप्पा संस्कृतीची उत्तर सीमा
15	आलमगीरपूर	उत्तर प्रदेश	गंगा	-	हडप्पा संस्कृतीची पूर्व सीमा
16	रोपर	पंजाब	घग्गर हाक्रा	-	स्वातंत्र्योत्तर भारतात उत्खनन झालेले पहिले हडप्पा संस्कृतीचे शहर
17	दायमाबाद	महाराष्ट्र	प्रवरा	एम. एस. देशपांडे	ही हडप्पा संस्कृतीची दक्षिण सीमा. उत्तर हडप्पा कालीन शहर.
18	मेहरगढ	पाकिस्तान	-	-	हडप्पा पूर्व कालीन शहर होते. नवाश्म युग ते हडप्पा काळ या काळात येथे मानवी वस्ती होती. येथे कापडाचा तुकडा आढळला आहे.
19	राखीगढी	हरियाणा	चौटांग, प्राचीन नाव दृशद्वती	-	भारत व पाकिस्तानातील सर्वात मोठे शहर आहे. येथील दफन स्थळातून मिळालेल्या मानवी अवशेषांचे डी. एन. ए. परीक्षण करून हडप्पन लोक मूळ भारतीयच होते असा निष्कर्ष नुकताच काढण्यात आला आहे.

हडप्पा संस्कृतीत आयात होणाऱ्या वस्तु

आयात वस्तु	आयात स्थान
सोने	कर्नाटक, अफगाणिस्तान, इराण
तांबे	खेतडी (राजस्थान), बलुचिस्तान, अरेबिया
चांदी	इराण, अफगाणिस्तान, दक्षिण भारत
शिसे	राजस्थान, दक्षिण भारत, अफगाणिस्तान
अलबाशत	अफगाणिस्तान
लाजवर्ड	महाराष्ट्र
फिरता	खुरासना
बिटूमस	दजला फरान

हेमेटाईट

राजस्थान

हडप्पा संस्कृतीच्या समकालीन संस्कृती

क्र.	संस्कृती	नदी	इ. स. पूर्व
1	मेसोपोटेमिया	टाग्रिस युफ्रेटिस	3500
2	इजिप्त	नाईल	3400
3	चीन	हो-हँग-हो	1583

वैदिक संस्कृती

- पूर्व वैदिक काळ इ. स.पूर्व 1500 - इ. स.पूर्व 1000, पूर्व वैदिक काळातील लग्नाचे प्रकार.

1	ब्राम्हविवाह	एकाच वर्णातील स्त्री-पुरुषांचे लग्न
2	देवविवाह	यज्ञाची दक्षिणा म्हणून ब्राम्हणास आपली मुलगी देणे.
3	आर्ष विवाह	येथे हुंडा म्हणुन गाव व बैल देतात.
4	प्रजापत्य विवाह	हुंडा दिला किंवा घेतल्याशिवाय लग्न
5	गांधर्व विवाह	प्रेमविवाह या काळात प्रेमविवाहाला चुकीचे मानले जात नव्हते.
6	असुर विवाह	पित्याकडून मुलगी विकत घेऊन लग्न करणे.
7	राक्षस/क्षात्र विवाह	मुलीची परवानगी नसताना जबरदस्तीने तिच्याशी विवाह करणे.
8	पिशाच्छ विवाह	शुद्धीत नसलेल्या मुलीसोबत तिच्या नकळतपणे लग्न करणे.

हडप्पा संस्कृती व ऋग्वैदिक संस्कृतीमधील फरक

हडप्पा संस्कृती	ऋग्वैदिक संस्कृती
या संस्कृतीचा विकास भारतातील ऐतद्देशीय जमातीतून झाला होता.	या संस्कृतीतील आर्य हे परदेशातून भारतात आले होते.
हडप्पन लोक हे मूर्तिपुजा किंवा निसर्गपुजा करत होते.	ऋग्वैदिक आर्यांचा धर्म हा यज्ञ केंद्रित होता.
ही नवाश्मयुगीन संस्कृती होती. यांना लोखंड माहिती नव्हते.	ही ताम्रपाषाण व लोहयुगीन संस्कृती होती. ऋग्वैदिक संस्कृतीच्या शेवटी लोखंडाचा शोध लागला.
हा समाज शांतताप्रिय होता. उत्खननात शस्त्रास्त्रे आढळलेली नाहीत.	
या संस्कृतीतील लोक चित्रलिपीमध्ये लिहीत होते मात्र आजवर यांची लिपी समजण्यास यश आले नाही.	या लोकांच्या लेखन कौशल्याबाबत स्पष्ट माहिती उपलब्ध नाही. त्यांचे ज्ञान व ग्रंथ मौखिक स्वरूपात एकाकडून दुसरीकडे हस्तांतरित होते.
या संस्कृतीमध्ये मृत व्यक्तीचे दफन करण्याची पद्धत होती.	या काळात मृत व्यक्तीचे दहन करण्याची पद्धत होती.
हडप्पा संस्कृतीमध्ये देशांतर्गत व परदेशी व्यापार मोठ्या प्रमाणात चालत होता.	येथे परकीय व्यापार खूपच मर्यादित असावा.

सिंधु नदीच्या उपनद्याची वैदिककालीन नावे

क्र.	उपनदी	वैदिककालीन नाव
1	रावी	पुरुष्णी
2	सरस्वती/स्वात	सुवास्तू

3	झेलम	वितस्ता
4	चिनाब	अष्किनी
5	बियास	विपाशा
6	सतलज	शुतुद्री
7	इंडस	सिंधु
8	सोहम	सुबोमा
9	घागरा/हाकरा	सरयु
10	गोमती	गोमल
11	काबूल	कुंभा
12	गंडक	सदानिरा

उत्तर वैदिक काळ इ.स. पूर्व 1000 - इ.स. पूर्व 600

उत्तर वैदिक कालीन अधिकारी.

1	पुरोहित	राजाचा प्रमुख सल्लागार
2	सेनानी	सेनापती
3	महिषी	राजाची पट्टराणी
4	सुत	रथांचा रखरखाव करणारा सारथी
5	स्पर्श	गुप्तचर
6	ग्रामणी	ग्रामप्रमुख
7	संग्रहीत्री	कोषागार प्रमुख
8	अक्षवाप	महत्वाची माहिती पोहचविणारा
9	दुत	राजकीय घडामोडींवर लक्ष ठेवणारा
10	भागदुध	कर संकलक

उत्तर वैदिक कालीन 16 संस्कार

क्र.	संस्कार	अर्थ बोध/उद्देश
1.	गर्भाधान	गर्भधारणा करणे.
2.	पुंसवन	गर्भाची रक्षा व पुत्र प्राप्तीसाठी यज्ञ करणे.
3.	अनवलोभन	हा संस्कार गर्भ राहिल्यानंतर तिसऱ्या महिन्यात करावा.
4.	सीमन्तोन्नयन	गर्भातील शिशुचा मानसिक बुद्धीचा संस्कार
5.	जातकर्म	जन्माला आलेल्या मुलाला पित्याचे आशिर्वाद व मध चाटण्याची प्रथा
6.	नामकरण	बाळाचे नामकरण करणे.
7.	सूर्यावलोकन	सूर्याचे तेज आणि ऊर्जा नवजात बालकामध्ये यावी यासाठी त्याला सूर्यदर्शन करण्याची पद्धत
8.	निष्क्रमण	बाळाला घराबाहेर घेऊन जाण्याचा संस्कार मुलाचे वडिल किंवा मामा करतात.

9.	अन्नग्रहण	पहिल्यांदा बाळाला अन्न देणे.
10.	वर्धापन	जन्मापासून एक सौरवर्ष पूर्ण झाल्यावर जन्मनक्षत्राच्या दिवशी बालकाचा वाढदिवस करावा.
11.	मुंडन/चुडाकर्म	टक्कल करणे हा संस्कार फक्त मुलांवर होत असे.
12.	अक्षरारंभ/दिकारंभ	शिक्षणाची सुरुवात करणे.
13.	उपनयन	यज्ञ करून ब्रम्हचर्य आश्रमात प्रवेश
14.	समावर्तन	शिक्षण पूर्ण करून घराकडे परतणे.
15.	विवाह	लग्न करून गृहस्थाश्रमात प्रवेश करणे.
16.	अत्येष्टी	अंतिम संस्कार

उत्तर वैदिक कालीन राजकीय विभाग

क्र.	विभाग	प्रमुख	
1	ग्राम	ग्रामणी	गावाला ग्राम म्हटले जात.
2	विश	विशपती	अनेक गावांचे मिळून विश बनत.
3	जन	गोप	अनेक विशांच्या समुहाला जन म्हणत भरत हे जनचे प्रमुख होते.
4	राष्ट्र/गण	राजन	एक स्वतंत्र राष्ट्र किंवा संघराष्ट्र

वैदिक काळातील 4 आश्रम, शुद्रांना लागू नाही

1	ब्रम्हाचर्यआश्रम	3	वानप्रस्थाश्रम
2	गृहस्थाश्रम	4	संन्यासाश्रम

ऋग्वेद कालीन देवांचे वर्गीकरण

क्र.	देवता	संबंधित माहिती
1	सुर्य	आकाशाची देवता, सर्वात प्राचीन
2	वरुण	पृथ्वी व सुर्याची निर्माता, समुद्र देवता, विश्वाची नियामक व शासक, सत्याचे प्रतीक
3	सविता	-
4	मित्र	-
5	उषा	प्रगती व उत्क्रांतीची देव
6	आदिती	-
7	आश्विनी	आपत्ती पासून हरवण्याचा देव / वाचवणारा देव
8	पुषण	पशु प्राण्यांची देव
9	इंद्र	युद्धाचा नेता तसेच पाऊसाचा देव
10	रुद्र	-

11	पर्जन्य	पावसाचा देव
12	वात	-
13	मरुत	वादळ - वाळवटांचा देव
14	पृथ्वी	-
15	अग्नी	देव आणि मानव यांचा मध्यस्थ
16	सोम	वनस्पतीचा देव
17	सरस्वती	-
18	बृहर्चीती	-
19	विष्णु	पृथ्वीचा संरक्षण किंवा पालन कर्ता

पंच महायज्ञ

1	ब्रम्हयज्ञ	ब्राम्हणांना समर्पित
2	पितृयज्ञ	श्राद्ध यज्ञ
3	देवयज्ञ	देवांना समर्पित
4	भूतयज्ञ	भूत - प्रेतप्राण्यांसाठी यज्ञ
5	अतिथी यज्ञ	अतिथी सत्कार/पुजा

उत्तर वैदिक काळातील पद

क्र.	दिशा	उत्तर वैदिक शब्द	राजाचे नाव/पद
1	उत्तर	उदीच्च	विराट
2	मध्य	-	राजा
3	दक्षिण	-	भोज
4	पूर्व	प्राची	सम्राट
5	पश्चिम	प्रतीची	स्वराष्ट्र

वैदिक साहित्य

वेद	उपवेद	लेखक	ब्राम्हण पुरोहीत यांचा उल्लेख	वैशिष्ट्ये
ऋग्वेद	धनुर्वेद	प्रजापत्य	होता/होतृ ऋचांचे पठण	देवतांची स्तुती
यजुर्वेद	स्थापत्यवेद	विश्वमित्र	अध्वर्यू	यज्ञ आणि कर्मकांड
सामवेद	गंधर्ववेद	नारद	उद्गाता	संगीत व गायन स्वरूपात मंत्र
अथर्ववेद	आयुर्वेद	विश्वकर्मा	ब्रम्ह यज्ञाचा अध्यक्ष	तंत्र, मंत्र, जादुटोणा

गाय संबंधी ऋग्वेदातील शब्द

1	गोमत	गायीचा मालक
2	अधन्य	ज्याला मारु नये असे प्राणी म्हणजे गाय
3	धुहित्री	दुध काढणारी स्त्री
4	गोजीत	गाय जिकणारा
5	गोपती	गायीचा राजा, अनेकदा इंद्राचा या नावाने उल्लेख
6	गविष्ठ	गाय शोधणारा
7	गोधन	अतिथी असल्यास ज्याला गाईचे मांस जेवायला द्यावे लागते म्हणुन अतिथीला गोधन म्हणतात.

वेद, ऋग्वेद कालीन काही महत्त्वपूर्ण शब्द

1	तक्षण	सुतार
2	वय्य	विणकर
3	उच्चा	स्वयंपाकाचे भांडे
4	नियोग प्रथा	दिरासोबत राहता येणे.
5	ब्रीम्ही	धान्य
6	क्षोतीय	विदवान ब्राम्हण
7	राथे	चांदिचे नाणे असणे.
8	कृष्ण, शतमान, निष्क	वैदिक मुद्रा असावी.
9	चर्मत्मा	चांभार
10	हिरण्य	सोने
11	आयस	तांबे
12	कार्मारि	धातुकाम करणारा.
13	पूषण	पशुंची रक्षा करणारा, शुद्रांचा देव
14	उटणीस	डोक्यावरील पगडी
15	धर्मन	रिती, विधी, नियम
16	अदेवमू	नास्तिक
17	अब्रम्य	वेदांना न मानणारा
18	अयज्वन	यज्ञ न करणारा.
19	शर्ध, ब्रात, गण	सैनिक
20	अनस	बैलगाडी
21	भोबज	वैद्य
22	कुसिदिन	सुदखोर
23	ब्रिही	धान्य
24	श्रोतीय	विद्वान ब्राम्हण

वेदांच्या तत्वज्ञानाचे सत्य दर्शन घडण्यासाठी 6 दर्शने

1	न्याय दर्शन	गौतम अक्षपाद
---	-------------	--------------

2	वैशेषिक दर्शन	कणाद
3	सांख्य दर्शन	कपिल
4	योगदर्शन	पतंजली
5	पूर्व मिमांसा	जैमिनी
6	उत्तर मिमांसा/वेदांत सुत्र / ब्रम्हसुत्र	बाद-रायन

ब्राम्हण - सर्व ग्रंथ वेदावर आधारित

	वेद	यासंबंधी ब्राम्हण ग्रंथ
1	ऋग्वेद	ऐतरेय ब्राम्हण, कौषितकी ब्राम्हण
2	सामवेद	पंचविश ब्राम्हण, षड्विंश ब्राम्हण जैमिनीय ब्राम्हण, छांदोग्य
3	यजुर्वेद	शतपथ ब्राम्हण, तैत्तिरीय ब्राम्हण
4	अथर्ववेद	गोपथ ब्राम्हण

अरण्यके

	वेद	संबंधित अरण्यके
1	ऋग्वेद	ऐतरेय, अरण्यक, कौषिक अरण्यक
2	यजुर्वेद	बृहदारण्यक, तैत्तिरीयाण्यक, मैत्रायणी अरण्यक
3	सामवेद	छांदोग्य अरण्यक, जैमिनीय अरण्यक

उपनिषद

	वेद	उपनिषद
1	ऋग्वेद	ऐतरेय, निषद, कौषी, तपयुउपनिषद
2	यजुर्वेद	ईशोपनिषद, बृहदारण्यक कोपनिषद, कठोपनिषद, रौताथ्वतरापिनिषद.
3	अथर्ववेद	प्रश्नोपनिषद, मंडुक उपनिवास, मांडूक्य, निषद

मुण्डक उपनिषदातील विचार

1	सत्यमेव जयते	सत्याचा नित्य विजय होतो.
2	अस तो मा सदर्गमय	असत्याकडुन सत्याकडे चला.
3	तमसो मा ज्योतिर्गमय	अंधाराकडुन प्रकाशाकडे चला.
4	मृत्योर्मा अमृत गमय	मृत्युकडुन अमरतेकडे चला.

चार आश्रम

1	ब्रम्हर्च्य	25 वर्षापर्यंत
2	गृहस्थाश्रम	50 वर्षापर्यंत
3	वानप्रस्थ आश्रम	75 वर्षापर्यंत
4	संन्यास आश्रम	75 वर्षांतर

1	शिक्षण : शब्दाच्या उच्चारणाचे नियम
2	व्याकरण : भाषेच्या तत्त्वाचे विवेचन

मौर्योत्तर भारत

प्रमुख वंश

क्र.	वंश	राजधानी	संस्थापक	शासक = कालखंड	अंतिम शासक
1	हर्यक वंश	राजगृह नंतर उदयन राजाने पाटलीपुत्र येथे राजधानी बनवली.	बिंबिसार	बिंबिसार - इ.स. पूर्व 544 - 492 अजातशत्रु - इ.स. पूर्व 492 - 460 उदयन - इ.स. पूर्व 460 - 443 परवनीशासक - इ.स. पूर्व 444 - 412	नागदशक
2	शिशु नाग वंश	वैशालीनंतर पाटलीपुत्र	शिशुनाग	शिशुनाग - इ.स. पूर्व 412 - 394 कालाशोक - इ.स. पूर्व 394 - 366 परवर्ती इ.स. पूर्व 344 पर्यंत	नंदिवर्धन
3	नंद वंश	पाटलीपुत्र	महापदमानंद	महापदमानंद धनानंद - 344 - 322	धनानंद
4	मौर्य वंश	पाटलीपुत्र	चंद्रगुप्त मौर्य	चंद्रगुप्त - इ.स. पूर्व 322 - 298 बिंदुसार - इ.स. पूर्व 298 - 273 इ.स. पूर्व 297 - 272 अशोक - इ.स. पूर्व 269 - 232	बृहद्रथ
5	शुंग वंश 184-72 इ.स. पूर्व	पाटलीपुत्र, विदिशा	पुष्यमित्र शुंग	पुष्यमित्र - इ.स. पूर्व 184 - 148 अग्नीमित्र - इ.स. पूर्व 148 - 140 वसुमित्र - इ.स. पूर्व 133 - 123 देवभुति - इ.स. पूर्व 82 - 731	देवभूति शुंग
6	कण्व वंश	पाटलीपुत्र	वासुदेव कण्व	वासुदेव - 9 वर्ष, भूमिमित्र - 16 वर्ष नारायण - 12 वर्ष, सुशर्मा - 10 वर्ष	सुशर्मा
7	चेदी वंश	कलिंग (ओडिशा)	महामेघ वाहन	खारवेल - प्रथम	-
8	सातवाहन 1	प्रतिष्ठान (महाराष्ट्र)	सिमुक	शतकर्णी - 1	-
9	शक महाराष्ट्र	नाशिक (महाराष्ट्र)	भुमक	भुमक, नहपान	-
10	सातवाहन 2	प्रतिष्ठान	गौतमीपुत्र सातकर्णी	गौतमीपुत्र सातकर्णी, शिष्टीपुत्र पुलुवामी व यज्ञश्री सातकर्णी	पुलुवामी चौथा
11	इंडो ग्रीक	शाकल (पंजाब)	डेमेट्रियस	मिन्डर	-
12	शक गुजरात	उज्जैन माळवा	चेस्टन	रूद्रदमन	-
13	कुषाण	पुरुष पुर, (पेशावर) मथुरा (यु.पी.)	कैडफाइसिस	कुजुल, कनिष्क	

मौर्योत्तर भारतीय सत्ता/ब्राम्हण साम्राज्य

क्र.	घराणे	माहिती
1	शुंग	<input type="checkbox"/> मौर्य सेनापती पुष्यमित्र शुंग याने मौर्य सम्राट बृहद्रथ यांची हत्या करुन शुंग घराण्याची स्थापन केली. <input type="checkbox"/> कालिदासाचे मालविकाग्निमित्र, या ग्रंथात कालिदासने पुष्यमित्र शुंगाचा मुलगा अग्निमित्र आणि मालविका यांच्या प्रेमाविषयी नाटक रचले आहे. <input type="checkbox"/> पुष्यमित्राने दोन अश्वमेध यज्ञ केल्याचा उल्लेख अयोध्या येथील शिलालेखात आढळतो. <input type="checkbox"/> पुष्यमित्र हा ब्राम्हण होता त्यामुळे त्याने ब्राम्हण धर्माला प्रोत्साहन दिले.

2	कण्व घराणे	<input type="checkbox"/> वासुदेव कण्व याने शेवटचा शुंग राजा देवभूती याचा पराभव करून कण्व घराण्याची स्थापना केली. <input type="checkbox"/> बाणभट्ट रचित हर्षचरित हे कण्व घराण्याच्या माहितीचा मुख्य स्रोत आहे. <input type="checkbox"/> पौराणिक ग्रंथानुसार कण्व राजाचा क्रम वासुदेव, भूमिपुत्र, नारायण व सुशर्मा असा होता.
3	चेदी घराणे/ कलिंग	<input type="checkbox"/> अशोकाच्या मृत्युनंतर इ. पु. पहिल्या शतकामध्ये कलिंगमध्ये चेदी राजवंशाचा उदय झाला. <input type="checkbox"/> याबद्दलची माहिती हाथीगुहा अभिलेखा, भुवनेश्वर मध्ये मिळते. <input type="checkbox"/> खारवेल या वंशाचा प्रतापी राजा होता. खारवेल जैन धर्माचा अनुयायी होता. <input type="checkbox"/> याने सातवाहन शासक सातकर्णी प्रथम सोबत युद्ध केले होते.
4	सातवाहन	<input type="checkbox"/> मौर्य साम्राज्याच्या पतनानंतर उत्तर भारतात शुंग व कण्व तर दक्षिण भारतात सातवाहनांची सत्ता प्रस्थापीत झाली. <input type="checkbox"/> मौर्य काळातच शेती, लोखंडाचा वापर, मुद्रा इ. गोष्टींचा दक्षिणेत वापर सुरु झाला. त्यामुळे सातवाहन साम्राज्य उभे राहू शकले. <input type="checkbox"/> विंध्यपर्वत व नर्मदा नदीच्या दक्षिणेकडील प्रदेशाला दक्षिणपथ म्हटले जायचे. <input type="checkbox"/> सातवाहन बहुधा दक्षिणेतील पहिलेच साम्राज्य असावे. या घराण्याने 460 वर्षे राज्य केले आहे. <input type="checkbox"/> सातवाहनांनी सर्वप्रथम दक्षिणेत नाणी पाडण्यास सुरुवात केली. <input type="checkbox"/> अनेक नाण्यांवर शासक, त्याचा कालखंड याची माहिती मिळते. <input type="checkbox"/> हि नाणी शिसे, चांदी, सोने, तांबे या धातुंपासून बनवली जात होती. <input type="checkbox"/> नाण्यावर बैल, हत्ती, सिंह, मानव, वृक्ष, घोडा, चक्र जहाज, मानवी मुखवटा, गजलक्ष्मी इ. चित्रे असत.

सातवाहन साम्राज्याचे महत्त्वाचे शासक

1	सिमुक	<input type="checkbox"/> इ.स. पूर्व 225 - इ.स.पूर्व 212 <input type="checkbox"/> सातवाहन साम्राज्याचा संस्थापक. नाणेघाट अभिलेखात सिमुकचा उल्लेख.
2	सातकर्णी प्रथम	<input type="checkbox"/> इ.स.पूर्व 195 - इ.स.पूर्व 185 <input type="checkbox"/> याने कलिंग राजा खारवेलचा पराभव केला. सौराष्ट्र, उत्तरकोकण, माळवा, विदर्भ या भागात राज्यविस्तार केला. <input type="checkbox"/> याने मोठ्या प्रदेशावर राज्याचा प्रसार केल्याने दक्षिणपथचा स्वामी अप्रतीहत दक्षिणपती ही उपाधी धारण केली.
3	गौतमीपुत्र सातकर्णी	<input type="checkbox"/> इ.स. 106 ते इ.स. 132 <input type="checkbox"/> सर्व सातवाहन शासकांपैकी सर्वात प्रसिद्ध राजा. आपल्या आई विषयी असलेल्या आदरापोटी त्याने नावापुढे गौतमीपुत्र हा शब्द जोडला. याने शकांचा क्षत्रप नहपानचा पराभव करून काठियावाड, सौराष्ट्र, माळवा, खानदेश, विदर्भ, उत्तर कोकण इ. प्रदेशांवर वर्चस्व स्थापन केले. त्यामुळे नाशिक शिलालेखात त्याचा उल्लेख शकपहलवयवमनिसुदन असा करण्यात आला आहे. <input type="checkbox"/> याच बरोबर गौतमीपुत्र सातकर्णी याच्यासाठी सातवाहन कुलवंश प्रतिष्ठान कर म्हणजे सातवाहन कुलाच्या यशाची प्रतिष्ठापना करणारा असा केला आहे. <input type="checkbox"/> बलश्री गौतमी हिच्या नाशिक शिलालेखात गौतमीपुत्र सातकर्णीचा उल्लेख त्रिसमुद्रतोय पितवाहन असा येतो. ज्याचा घोडा तीन समुद्र म्हणजे अरबी समुद्र, हिंदी महासागर, बंगालचे उपसागराचे पाणी पितात. म्हणजेच गौतमीपुत्रचे सर्व प्रदेशावर राज्य होते.
4	पुलुवामी चौथा	<input type="checkbox"/> सातवाहनाचा शेवटचा राजा.

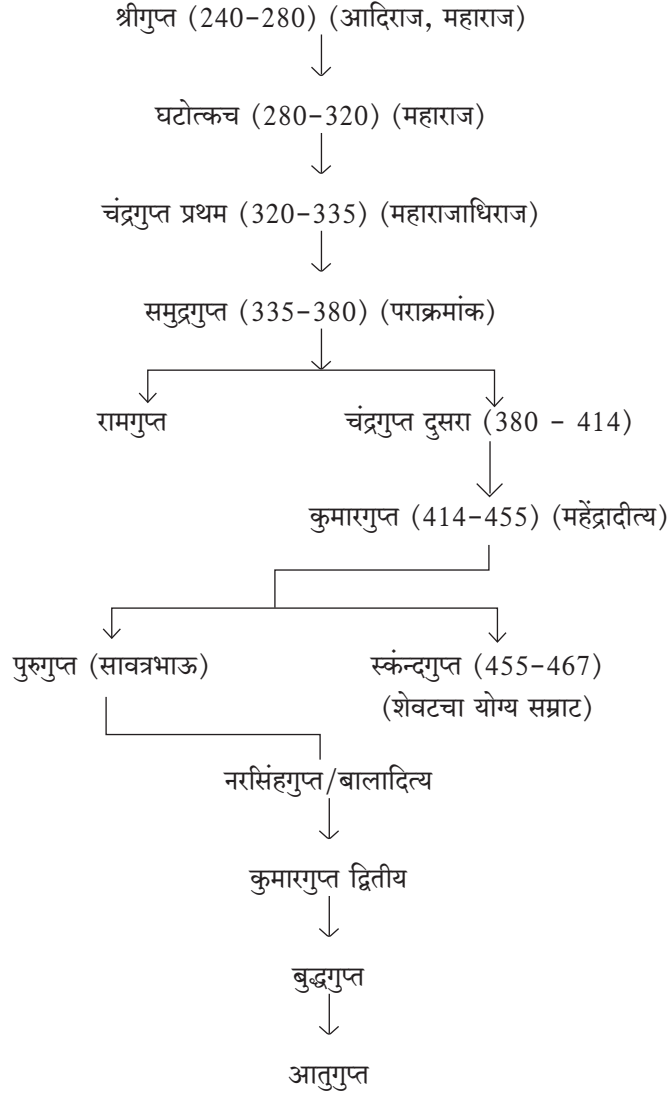
सातवाहन कालीन प्रशासन

क्र.	विभाग	वैशिष्ट्ये	क्र.	विभाग	वैशिष्ट्ये
1	साम्राज्य	राज्याच्या सर्व प्रदेशांचा समावेश	4	विषय	अहरचा उपविभाग - (जिल्हा)
2	राष्ट्र	साम्राज्याची विभागणी राष्ट्र या गटात केली जाते. (राज्य महाराष्ट्र)	5	पथ	विषयाचा उपविभाग - (तालुका)
3	अहर	प्रशासकीय सोईसाठी राष्ट्राचे उपविभाग	6	ग्राम	खेडे

□ भारत - रोम प्रदेशासोबत व्यापाराबाबत उल्लेख असलेले ग्रंथ.

क्र.	लेखक	ग्रंथ	क्र.	लेखक	ग्रंथ	क्र.	लेखक	ग्रंथ
1	स्ट्रॅबो	जिओग्राफिया	2	प्लीनी	नॅचरल हिस्टोरिका	3	टॉलेमी	जिओग्राफिया

गुप्त साम्राज्य वंशावळ



श्रीगुप्त (240-280)	
<input type="checkbox"/> गुप्त साम्राज्याचा संस्थापक <input type="checkbox"/> या राजाने मृगशिखावन मध्ये एक मंदिर बांधलेले होते. <input type="checkbox"/> श्रीगुप्ताने महाराज ही उपाधी धारण केली.	<input type="checkbox"/> महाराज ही उपाधी सामंतांना दिली जात होती.
घटोत्कच (280-320)	
<input type="checkbox"/> श्री गुप्त याचा मुलगा घटोत्कच हा आहे. त्याच्या शासन काळाबद्दल जास्त माहिती उपलब्ध नाही. <input type="checkbox"/> त्याने ही महाराज ही उपाधी धारण केली होती.	
चंद्रगुप्त प्रथम (320-335)	

<input type="checkbox"/> गुप्त घराण्यातील महत्त्वाचा राजा मानला जातो. <input type="checkbox"/> गुप्त घराणे हे वैश्य होते. <input type="checkbox"/> या राजाने महाराजाधिराज ही पदवी धारण केली.	<input type="checkbox"/> लिच्छवी वंशाची राजकुमारी कुमारदेवी सोबत लग्न केले. <input type="checkbox"/> क्षत्रिय कुटुंबासोबत संबंध प्रस्थापित करून राजपदास मान्यता.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

समुद्र गुप्त (335-380)

- चंद्रगुप्ताचा मुलगा होता.
- त्याच्या काळात साम्राज्याचा विस्तार उत्तरेत हिमालयापासून तर दक्षिणेत नर्मदा नदीपर्यंत झाला.
- समुद्रगुप्त एकदाही युद्धात हरला नाही.
- समुद्रगुप्ताने सम्राट अशोकाचा कौशांबी येथील स्तंभ अलाहाबाद येथे उभारला.
- त्यावर समुद्रगुप्ताच्या काळातील कवी हरीसेन याने एक लेख कोरला त्यालाच अलाहाबाद प्रशस्ती असे म्हणतात.
- समुद्रगुप्ताला विन्सेंट स्मिथ याने भारताचा नेपोलियन असे म्हटले आहे.
- समुद्रगुप्ताच्या विजयाने 9 गणराज्ये भयभीत होऊन शरण गेली.
- समुद्रगुप्ताला शरण जाणारी 9 गणराज्ये
1) मालव 2) अर्जुनयान 3) योधेय 4) मद्रक 5) अभीर 6) पुरजून 7) सनकानीक 8) काक 9) खरपारीक
- समुद्रगुप्त हा विष्णुचा उपासक होता.

रामगुप्त

- समुद्रगुप्ताच्या मृत्युनंतर त्याचा मोठा मुलगा रामगुप्त सिंहासनावर आला.
- रामगुप्त हा अत्यंत क्रूर व्यक्ती होता.
- त्याने त्याची पत्नी ध्रुवदेवीला शकराजाला भेट म्हणून दिली होती.
- त्याच्या अशा स्वभावामुळे त्याचा छोटा भाऊ चंद्रगुप्त दुसरा हा लज्जित झाला.
- चंद्रगुप्त दुसरा याने शकाच्या देशात जाऊन शक राजाचा वध केला आणि ध्रुवदेवीला मुक्त केले.
- नंतर त्याने त्याच्या मोठ्या भावाचा (रामगुप्त) वध केला.

चंद्रगुप्त द्वितीय

- आपल्या मोठ्या भावाचा वध केल्यानंतर ध्रुवदेवीशी विवाह केला. याने शकांचा पराभव करून विजय प्राप्त केला.
- याने वाकाटक राजा रुद्रसेन सोबत आपली मुलगी प्रभावतीचे लग्न लावून दिले.
- बंगालच्या विजयानंतर त्याने विक्रमादित्य ही पदवी धारण केली.
- याने वैदिक धर्माचा पुरस्कार केला.
- सर्व धर्माबाबत सहिष्णुतेचे धोरण स्विकारले.
- त्याच्या दरबारात नवरत्ने होती असे मानले जाते.
- त्याने मोठ्या प्रमाणात चांदीची व सोन्याची नाणी काढली. चंद्र-गुप्ताने अनेक विद्वानांना आपल्या दरबारात आश्रय दिला.

कुमार गुप्त (414-455)

- कुमारगुप्ताला महेंद्रादित्य असेही म्हणतात. कुमारगुप्त हा कार्तिकेयचा उपासक होता.
- याचे शासन शांती आणि समृद्धीसाठी प्रसिद्ध होते. त्याने नालंदा विद्यापीठाची स्थापना केली.

स्कंदगुप्त (455-467) शुक्रादित्य

- याने हुणांचा पराभव केला. अनेक आक्रमणांना थोपवले.
- स्कंदगुप्ताला शेवटचा योग्य सम्राट मानले जाते. स्कंदगुप्ताने गिरनार पर्वतावर सुदर्शन तलावाची दुरुस्ती केली.

चंद्रगुप्त दुसरा याच्या दरबारातील नवरत्ने

1	धन्वंतरी - वैद्य	4	क्षपणाक - फलज्योतिषी	7	अमरसिंह - कोशकार
2	शंकु - शिल्पज्ञ	5	वेतालभट्ट - मांत्रिक	8	घटकर्ण - स्थापती, लेखक

3	कालिदास - साहित्यिक	6	वराहमिहिर - खगोलशास्त्रज्ञ	9	वररूची - वैय्याकरणी
---	---------------------	---	----------------------------	---	---------------------

गुप्तकालीन प्रशासनाचे विभाजन

क्र.	राष्ट्र	साम्राज्य	राजा	क्र.	राष्ट्र	साम्राज्य	राजा
1	राज्य	भुक्ती	उपरिक/भोगवती	3	तालुका	पेठ	-
2	जिल्हा	विषय	विषयपती/आयुक्त	4	खेडे	ग्राम	ग्रामिक/महत्तर

गुप्तकालीन मंदिर व समर्पित देवता

0	मंदिर	देवता	2	देवगड	दशावतार	4	तिगवा	विष्णु
1	भुमरा	शिव	3	भीतरी	शिव	5	नाचना ठारा	पार्वती

गुप्तकालीन साहित्य

क्र.	ग्रंथ	लेखक	विषय
1	ऋतुसंहारम	कालिदास	सहा ऋतुचे शृंगारीक वर्णन या ग्रंथात आढळते.
2	मेघदुतम	कालिदास	कुठोर राज्यातील यज्ञ या व्यक्तीने आपली पत्नी अलका हिला ढगांच्या मार्फत संदेश पाठवले. त्याचे काव्यात्मक वर्णन
3	कुमार संभवम	कालिदास	--
4	रघुवंशम	कालिदास	प्रभुश्रीरामचंद्राच्या चतुरस्र विजयाचे वर्णन करते.
5	मालविकग्निमित्रम	कालिदास	पुष्यमित्र शुंगानकडून ग्रीकशासक डिमित्रीसच्या पराभवाचे वर्णन केले आहे.
6	अभिज्ञान शाकुंतलम	कालिदास	दुष्यंत व शकुंतला यांच्या प्रेमकथेवरील या नाटकाचा समावेश जगातील सर्वोत्कृष्ट 100 साहित्यामध्ये होतो.
7	विक्रमोवंशीयम्	कालिदास	सम्राट पुरुरवा आणि अप्सरा उर्वशी यांच्या प्रेमकथेवर आधारित नाटक.
8	मुद्राराक्षस	विशाखादत्त	चाणक्य आणि चंद्रगुप्त यांनी कशाप्रकारे मगधचे साम्राज्य मिळवले याविषयीचे वर्णन या नाटकात आढळते.
9	देवी चंद्रगुप्तम	विशाखादत्त	-
10	काव्यदर्शन	दण्डिन	-
11	दशकुमारचरित्र	दण्डिन	-
12	स्वप्नवासदत्त	भास	या नाटकात महाराज उदयन व वासवदत्ता यांची प्रेमकथा आढळते.
13	उरुभंग	भास	-
14	योगाचार	असंग	-
15	रावणवध	भतिन	-
16	अमरकोश	अमरसिंह	हा संस्कृत शब्दकोष असुन त्याला नाम लिंगानुशासन असे म्हणतात.
17	चंद्रव्याकरण	चंद्रगोमिन	-
18	बृहदसहिता	वराहमिहिर	-
19	पंचमसिध्दांतक	वराहमिहिर	खगोलशास्त्रावरील ग्रंथ आहे.
20	ब्रम्ह सिद्धांत	आर्यभट्ट	-
21	आर्यभट्टियम	आर्यभट्ट	गणित व खगोलशास्त्रावरील महत्त्वपूर्ण ग्रंथ
22	प्रतिज्ञायौ गंधरायणम्	भास	-
23	न्यायावतार	सिद्धसेन	-
24	पंचतंत्र	विष्णुगुप्त शर्मा	-

25	चरकसंहिता	चरक	-
26	मृच्छकटिकम्	शुद्रक	या नाटकामध्ये गरीब ब्राम्हण चारुदत्त व वसंतसेना यांच्या प्रेमकथेचे वर्णन आहे.
27	महाभाष्य	पतंजली	पाणीनीच्या अष्टाध्यायी ग्रंथावर भाष्य करून संस्कृत भाषेतील बदलांवर चर्चा केली आहे.
28	हर्षचरित्र	बाणभट्ट	वासुदेव कण्व याने देवभुती शुंग राजाची हत्या करून कण्व घराण्याची सत्ता स्थापन केल्याबाबत उल्लेख.

गुप्त कालीन अभिलेख

क्र.	शासकाचे नाव	संबंधित अभिलेख
1	समुद्रगुप्त, महाराजाधिराज	1) एरण प्रशस्ती 2) प्रयाग प्रशस्ती 3) नालंदा अभिलेख 4) गया ताम्रशासन लेख
2	चंद्रगुप्त दुसरा	1) उदयगिरी प्रथम गुहालेख 2) उदयगिरीचा द्वितीय गुहालेख 3) गढवाचा प्रथम गुहालेख 4) साँची शिलालेख 5) मेहरौली प्रशस्ती
3	कुमार गुप्त प्रथम	1) गढवाचा द्वितीय शिलालेख 2) बिलसड सम्मलेखन 3) गढवाचा स्तंभ 4) उदयगिरीचा तृतीय गुहालेख 5) धनदेह ताम्रलेख 6) तुमैन शिलालेख 7) मथुराचे जैन मुर्तिलेख 8) मन्दसोर शिलालेख 9) कर्मदण्डा लिंगलेख 10) कुलाइ बुरी ताम्रलेख 11) दामोदरपुर प्रथम आणि द्वितीय ताम्रलेख 12) मानकुंवर बुद्धमुर्ती लेख 13) बैभ्राम ताम्रलेख
4	स्कंदगुप्त	1) स्तंभलेख 2) जुनागढ प्रशस्ती 3) सुपिया स्तंभलेख 4) भितरी स्तंभलेख 5) इंदोर ताम्रलेख
5	कुमारगुप्त दुसरा	1) सारनाथ बुद्धमुर्ती लेख 2) बिहार स्तंभलेख 3) पहारपुर स्तंभलेख 4) राजघाट स्तंभलेख 5) सारनाथ बृहदमुर्तिलेख 6) दामोदर ताम्रलेख 7) एरण स्तंभलेख 8) चतुर्थ दामोदरपुर ताम्रलेख 9) नंदपुर ताम्रलेख
6	विष्णुगुप्त	पंचम दामोदरपुर ताम्रलेख
7	वैश्यगुप्त	विपरा ताम्रलेख

वाकाटक घराणे

- वाकाटक घराण्याची स्थापना विंध्यशक्तीने केली.
- सातवाहन साम्राज्याच्या ऱ्हासानंतर महाराष्ट्रात वाकाटक घराण्याचा उदय झाला.
- विंध्यशक्ती व प्रवरसेन पहिला हे वाकाटक घराण्याचे शासक
- प्रवरसेन साम्राज्याची विभागणी गौतमीपुत्र आणि सर्वसेन या दोन पुत्रामध्ये वाकाटक सामंतशाही राज्य होते.
- वाकाटक राजा सर्वसेन याने हरीविजय हे कृष्णाच्या जीवनावर आधारीत महाकाव्य लिहिले.
- कालीदासने मेघदुत या ग्रंथाची रचना वाकाटकच्या दरबारात असतानाच केली.
- वाकाटक राजा दुसरा प्रवरसेन याने सेतुबंध या ग्रंथाची रचना केली.
- गुप्तसाम्राज्याचा चंद्रगुप्त दुसरा याने आपली मुलगी प्रभावती हिचा विवाह वाकाटक राज्य नरेश रुद्रसेन याच्यासोबत करून दिला.
- त्यांचे दोन पुत्र दिवाकर व दामोदर हे शासन प्रमुख झाले.
- पृथ्वीसेन द्वितीय हा वाकाटक घराण्याचा अंतिम शासक होता.
- अजिंठा येथे 16 वी व 19 वी चित्रगुहा बनवली.

कांचीचे पल्लव

- पल्लव वंशाचा संस्थापक सिंहवर्मन पल्लव समजला जातो.
- कांचीपुरम ही पल्लवांची राजधानी होती.
- पल्लवांनी महाबलीपुरम येथे प्रसिद्ध मंदिर बांधले होते.
- हयू एन त्संग याने पल्लव राज्याला भेट दिली होती.
- सिंह विष्णु, महेंद्रवर्मन, नरसिंह वर्मन हे पल्लव घराण्यातील प्रमुख शासक होते.
- अपराजितवर्मन हा पल्लव घराण्यातील शेवटचा शासक होता.

चालुक्य साम्राज्य

- जयसिंग वातापी याने चालुक्य वंशाची स्थापना केली.
- ह्या वंशाचे प्रमुख शासक - पुलकेशी प्रथम, किर्तीवर्मन, पुलकेशी II, विक्रमादित्य, विनयादित्य यामध्ये सर्वात प्रतापी राजा पुलकेशी II होता.
- पुलकेशी II याने हर्षवर्धन याला हरवून परमेश्वर ही उपाधी धारण केली.
- याने दक्षिणापथेश्वर ही उपाधी सुद्धा धारण केली होती.
- चालुक्यांच्या एकूण 4 वेगवेगळ्या शाखा होत्या.
 1. बदामीचे चालुक्य
 2. कल्याणीचे चालुक्य
 3. वेंगीचे चालुक्य
 4. अन्हिलवाडचे चालुक्य

बदामीचे चालुक्य

- वाकाटकनंतर बदामीच्या चालुक्यांनी महाराष्ट्रावर राज्य केले.
- हे चालुक्य कंदबांचे सामंत होते.
- जयसिंह, पुलकेशी पहिला, किर्तीवर्मन पहिला, मंगलेश, पुलकेशी दुसरा, विक्रमादित्य
- पुलकेशी पहिला याने पृथ्वीवल्लभ आणि सत्याश्रम अशी बिरुदे धारण केली होती.
- पुलकेशी दुसरा याच्या दरबारातील रविकिर्ती या कवीच्या रचनामधून पराक्रमाची माहिती मिळते.

कल्याणीचे चालुक्य

- कल्याणीचे चालुक्य वंशाची स्थापना तैलप 2 ने केली
- राजधानी - मान्यखेट

- चालुक्य वंशाचे शासक - तैलप प्रथम
- तैलप द्वितीय, विक्रमादित्य जयसिंह, सोमेश्वर 1, सोमेश्वर 2, विक्रमादित्य 5, सोमेश्वर 3
- सोमेश्वर प्रथम याने मान्यखेट येथून राजधानी हलवून कल्याणी, येथे राजधानी स्थापन नेली.

वेंगीचे चालुक्य

- वेंगी चालुक्याचा संस्थापक विष्णुवर्धन होता.
- त्याची राजधानी वेंगी, आंध्रप्रदेश मध्ये होती.
- या वंशाचे प्रमुख शासक जयसिंह प्रथम, इंद्रवर्धन, विष्णुवर्धन द्वितीय, जयसिंह.
- या वंशाचा सर्वात प्रतापी राजा विजयादित्य तृतीय होता.

अन्हिलवाडचे चालुक्य/सोळंकी

- मुलराज हा या घराण्याचा संस्थापक समजला जातो.
- याच्याच काळात गझनीच्या महमुदने सोमनाथ मंदिरावर स्वारी केली. अजिंठा लेण्यातील काही भिती चित्रे ही चालुक्यांच्या काळात विकसित केली गेली.
- ऐहोळ, बदामी, पट्टदकल येथील मंदिरे चालुक्य शैलीची प्रमुख केंद्र होती.

चोल वंश

- चोल वंशाचा संस्थापक विजायालय चोळ होता.
- चोलांची राजधानी तंजौर होती.
- विजायालय याने नरकेसरी ही उपाधी धारण केली.
- चोलांचे स्वतंत्र राज्य आदित्य प्रथम याने स्थापन केले.
- पल्लवांवर विजय मिळवल्यावर राजा आदित्य याने कोदण्डराम ही उपाधी धारण केली.
- चोल वंशाचे राजे - परांतक, राजराजा 1, राजेंद्र 1, राजेंद्र 2, कुलोत्तुंग
- चोल साम्राज्याचा सर्वाधिक विस्तार राजेंद्र प्रथमच्या काळात झाला.
- बंगालच्या पाल वंशाचा शासक महिपाल याला पराजित करून राजेंद्र प्रथम याने गंगैकॉडचोल ही उपाधी धारण केली.
- चोल वंशाचा शेवटचा शासक राजेंद्र III हा होय.
- गजनीचा सुल्तान महमुद राजेंद्र प्रथमच्या काळात होता.

राष्ट्रकुट घराणे

- राष्ट्रकुट राजवंशाचा संस्थापक दंतिदुर्ग हा होता.
- त्याची राजधानी मालखेड, सोलापुरजवळ होती.
- राष्ट्रकुट वंशाचे शासक कृष्णप्रथम, ध्रुव, गोविंद तृतीय, अमोघवर्ष, कृष्ण 2, इंद्र 3 व कृष्ण 3
- ध्रुव हा राष्ट्रकुट वंशाचा पहिला शासक होता. ध्रुवाला धारावर्ष म्हटले जाते.
- पल्लव, पांडव, केरल व गंग शासकांना गोविंद 3 याने नष्ट केले.
- अमोघवर्ष जैनधर्मचा अनुयायी होता. याने कविराजमार्ग याची रचना केली.
- राष्ट्रकुट वंशाचा शेवटचा शासक कृष्ण 3 हा होता. वेरुळची प्रसिद्ध कैलास लेणी कृष्ण प्रथम याच्या काळात बांधली.
- अमोघवर्ष याने तुंगभद्रा नदीमध्ये समाधी घेऊन जीवन संपवले.
- वेरुळ व ऐलिफंटा लेणीची निर्मिती राष्ट्रकुट काळामध्ये झाली वेरुळला 34 लेण्या आहेत.
- यामध्ये 1 ते 12 मध्ये बौद्ध लेण्या, 13-29 मध्ये हिंदू व 30-34 मध्ये जैनांची लेणी आहेत.
- राष्ट्रकुट राज्याने आपल्या राज्यात मुसलमान व्यापारी व इस्लाम धर्म प्रचारासाठी परवानगी दिली.

मुस्लिमांचे भारतात आगमन

अरबांचा सिंध विजय 712 - 1025

- मोहम्मद बिन कासिम याच्या नेतृत्वाखाली अरबांनी भारतावर पहिले आक्रमण केले.
- त्यावेळी सिंधवर दाहिर राजाचे राज्य होते. अरबांनी 713 मध्ये मुल्तान शहर जिंकले.
- मोहम्मद बिन कासिमनेच पहिल्यांदा जझिया लावण्यास सुरुवात केली. अरब लोक भारताला हिंदुस्तान म्हणतात.

महमद गझनी

- अलप्तगीन नावाचा शासक गजनीवर राज्य करत होता. अलप्तगीनच्या मृत्युनंतर त्याच्या पश्चात पिरीतिगीन नावाचे शासन आले. याच शासन काळात 927-977 सर्वप्रथम भारतावर आक्रमण केले.
- त्याच्यावेळी पंजाबच्या शाही वंशाचा शासक जयपाल राज्य करत होता.
- अलप्तगीनचा गुलाम जावई सुबुक्तगीन हा गादीवर आला. महमुद गजनी हा सुबुक्तगीनचा मुलगा आहे.
- मोहम्मद गजनी हा 27 वर्षे गादीवर होता. त्याने भारतावर 17 वेळा आक्रमण केले.

महमद गझनी

- महमद गझनीचा सर्वात चर्चेचा वाद हा सोमनाथ मंदिर होता. सोमनाथ मंदिरावर आक्रमण 1025 साली केले.
- सोमनाथ मंदिरावर आक्रमण झाल्यावर 20 लाख दिनार संपत्तीची लुट झाली.
- सोमनाथ मंदिर लुटल्यावर गझनीवर जाटांनी आक्रमण केले. मुहम्मद गजनीचे शेवटचे आक्रमण जाटांबरोबर होते.
- मोहम्मद गझनीच्या दरबारातील अलबरूनी, फिरदौसी, उल्बी, फारूजी इ. लोक गझनीच्या दरबारात होते.
- मोहम्मद गझनीने सुलतान ही उपाधी धारण केली होती. “सुलतान ही उपाधी धारण करणारा पहिलाच शासक होता.”

मोहम्मद घोरी

- घोरी याने 1173 साली गझनीवर अधिकार जमवला. त्याने मुलतानवर हल्ला करून तो प्रदेश काबीज केला.
- 1178 साली गुजरातवर हल्ला केला.
- मोहम्मद घोरी व भीम दुसरा यांच्यात युद्ध झाले.
- घोरीचा पराभव झाला. इ. स. 1191 साली तराईचे पहिले युद्ध घोरी व पृथ्वीराज चौहान यांच्यात झाले.
- चौहान विजयी झाला. घोरीचा पराभव झाला.
- 1192 साली घोरी व पृथ्वीराज चौहान यांच्यात तराईचे दुसरे युद्ध त्यामध्ये घोरी विजयी झाला.
- दुसऱ्या युद्धामध्येच मुस्लीम सत्तेची स्थापना झाली. मोहम्मद घोरीने भारतावर विजय प्राप्त केल्यावर तो परत गेला.
- मोहम्मद घोरीची 15 मार्च 1206 रोजी हत्या झाली.
- मोहम्मद घोरी आणि जयचंद यांच्यात तराईचे तिसरे युद्ध झाले.

2. दिल्ली सल्तनत

- दिल्ली सल्तनतवर राज्य केलेली घराणी.

1	गुलाम घराणे / मामलुक घराणे	इ.स. 1205 - इ.स. 1290	4	सय्यद घराणे	इ.स. 1414 - इ.स. 1451
2	खिलजी घराणे	इ.स. 1290 - इ.स. 1320	5	लोदी घराणे	इ.स. 1451 - इ.स. 1526
3	तुघलक घराणे	इ.स. 1320 - इ.स. 1414			

1. गुलाम वंश - इलबारी - मामुलक घराणे

कुतुबुद्दिन ऐबक 1206 - 1210

- कुतुबुद्दिन ऐबक हा मोहम्मद घोरीचा गुलाम होता.
- मोहम्मद घोरी हा परत जाताना त्याने भारताचे राज्य कुतुबुद्दिन ऐबककडे सोपवले होते.
- ऐबक हा पहिला मुस्लीम शासक होता.
- ऐबकने राज्याभिषेक केल्यानंतर लाहोर ही राजधानी बनवली.
- सुफी संत ख्वाजा कुतुबुद्दिन बख्खीयार काकी याच्या स्मरणार्थ इ. स. 1199 मध्ये दिल्ली येथे कुतुब मिनारचे काम सुरु केले.
- ऐबकच्या काळात पहिला मजला पुर्ण झाला तर इलतुमिशने 2, 3, 4 हे मजले बांधले रूकुनुद्दीन फिरोजशहाने 5 वा मजला बांधला.
- सिकंदर लोदीने 1505 साली त्याचे नुतनीकरण केले.
- ऐबक याने दिल्लीतच कुब्बत-उल इस्लाम तर अजमेर येथे अडाई दिनका झोपडा या मशिदी बांधल्या.
- ऐबक हा चौगान खेळ खेळताना घोड्यावरून पडून लाहोर येथे त्याचा मृत्यू झाला.
- ऐबकनंतर आरामशहा हा गादीवर आला. आरामशहा फक्त 8 महिनेच गादीवर राहिला.

शमशुद्दीन इलतमिश / अलतमश 1211 - 1236

- हा कुतुबुद्दिन ऐबकचा गुलाम होता. ● आरामशहानंतर तो गादीवर आला. राजधानी दिल्ली येथे आणली.
- ऐबकने आपल्या मुलीशी त्याचा विवाह केला. ● भारतात प्रशासनाच्या सोईसाठी इक्तापद्धत सुरु केली.
- इक्ताच्या प्रमुखास मुफ्ती म्हणतात. त्याकडे महसुल गोळा करण्याची जबाबदारी असे.
- इलतुमिशने शुद्ध नाणी काढली. त्यात टंका हे चांदीचे तर जित्तल तांब्याचे नाणे याचा समावेश होता.
- या नाण्यावर त्याने टकसाळीचे नाव अलमुल्लसिर असे कोरलेले होते.
- इलतुमिशने ऐबकाचा दुसरा गुलाम यल्दोजचा पराभव तराईच्या तिसऱ्या युद्धात 1215-1216 करून त्याच्या राजपदास मान्यता मिळवून घेतली.
- कुबाचाचा पराभव करून इलतुमिशने लाहोर व मुल्तान मिळवले.
- इ. स. 1236 साली इलतुमिशचा मृत्यू झाला. मात्र नंतर इलतुमिशचा मुलगा फिरोजशहा सत्तेवर आला. कैद करून रझिया सुलतान शासक बनली. फिरोजशहाच्या सत्तेचा 6 महिने 7 दिवसातच अंत झाला.

रझिया सुलतान 1236 - 40

- रझिया इलतुमिशची मुलगी होती. ती पहिली महिला मुस्लीम शासक होती.
- राज्यकारभार करताना ती दरबारात पुरुषांच्या कपड्यांमध्ये येई. स्वतः न्यायदानाचे काम करे.
- हत्तीवरून बुरख्याशिवाय ती मिरवणुकीत सामील होई. या सर्वांमुळे मुस्लिम सरदार रझियाच्या विरोधात गेले.
- रझियाने राज्यकारभार हातात घेतल्यानंतर युद्धातही सहभागी होऊ लागल्याने तुर्की सरदारांनी नाराज होऊन विद्रोह केला. विद्रोह मोडायला गेलेल्या रझियाला तबारहिंद येथे कैद करण्यात आले.
- अलतुनिया या सरदाराबरोबर तीने लग्न केले. दोघेही दिल्लीकडे हल्ला करण्यासाठी निघाले. मात्र दिल्लीकडे जाताना डाकुच्या हल्ल्यात मृत्यू झाला.

नासिरुद्दीन फिरोज शहा 1246 - 65

- हा इलतुमिशचा नातु होता. तो टोप्या बनवून विकत असे. तसेच कुराण त्याची आवड होती.
- कुराण लिहून ती बाजारात विकून आपला उदनिर्वाह भागवत होता.
- इ. स. 1249 मध्ये बल्बनने आपल्या मुलीचा विवाह नासिरुद्दीन बरोबर केला.

बल्बन 1265 - 87

- बल्बन हा सुरुवातीला इलतुमिशचा गुलाम होता. नासिरुद्दीनच्या काळात बल्बन नायब होता.

- स्वतःला नियामत-ए-खुदाई म्हणजे पृथ्वीवर ईश्वराची सावली असे संबोधले. याचा अर्थ सुलतानपद ईश्वराने प्रदान केले असुन सुलतानाची सत्ता निरंकुश असावी. त्याने स्वतःला इराणचा शासक अकिसियाबचा वंशज घोषित केले.
- इराण प्रमाणेच सिजदा (वाकुन सलाम करणे) आणि पाबोस (सुलतानाचे चरण स्पर्श करणे) याची सुरुवात केली.
- बल्बन स्वतः प्रचंड शिस्तीने राहत होता. कोणत्याही वेळी तो राजपोशाखाशिवाय बाहेर येत नव्हता.
- त्याच्या दरबारातील वागण्याचे नियम अतिशय कडक होते. जोरात बोलणे किंवा हसणे यास पूर्ण बंदी होती.

2. खिलजी घराणे - 1290 - 1320

जलालुद्दिन खिलजी (1290 - 96)

- हा खिलजी घराण्याचा संस्थापक होता. मुळ नाव मलिक फिरोज होते.
- राज्यरोहणानंतर त्याने जलालुद्दीन खिलजी नाव धारण केले. तो तुर्की वंशाचा होता.
- तो बल्बनचा अंगरक्षक होता. कैकाबादच्या काळात त्याला सेना प्रमुख/अरिज - ए - मुतालिक बनवले गेले.
- बहुसंख्य प्रजा हिंदु असल्याने इस्लामी धोरण लादणे योग्य असणार नाही असे मानणारा तो पहिला मुस्लिम शासक होता. खिलजी मुळात कोणत्याही राजपरिवाराचे नव्हते म्हणुन राजपदावर ते वंशपरंपरागत हक्क सांगु शकत नव्हते.
- खिलजीच्या सत्तेत येण्याने सल्तनच्या राजपदावर तुर्की वंशाचे वर्चस्व संपुष्टात आले.
- खिलजींनी सत्ता स्थापन करणे मुख्यतः भारतीय मुस्लीमांचे तुर्की मुस्लीम शासकांविरुद्ध बंड होते. खिलजी पुर्वी सर्व सत्तापदे फक्त तुर्की वंशाच्या मुस्लीमांनाच दिली जात. बल्बन या शासकाने पद्धतशीरपणे धोरण राबवले.

अल्लाउद्दिन खिलजी 1296 - 1316

- हा जलालुद्दिन खिलजीचा पुतण्या होता. त्याने आपल्या काकाचा खुन करून सत्तेवर आला.
- त्याने आपल्या प्रशासनात उलेमांच्या हस्तक्षेपाला पूर्णपणे बंदी घातली.
- जमिनीचे मोजमाप करून कर लावणारा तो प्रथम शासक होता
- महसुल गोळा करण्यासाठी त्याने दिवाण ए मुस्तखराज हा नवीन विभाग स्थापन केला.
- गैर मुस्लीमांवर खैरात हा कर तो वसूल करत होता. खैरात-कृषी वस्तूवर लावला जात होता.
- त्या अंतर्गत एकुण लुटीचा 4/5 वा भाग सुलतानासाठी तर 1/5 भाग सैन्यासाठी.
- घरावर घराई व कुरणावर चराई हा कर लावला जायचा.
- बाजार नियंत्रणातर्गत त्याने सर्व वस्तुचे दर निश्चित केले. सैन्यालाही पगार निश्चित केला.
- बाजारामध्ये वस्तुचा सतत व स्थिर पुरवठा राहावा म्हणुन त्याने खालसा व गंगेच्या दोआब प्रदेशातुन धान्य स्वरुपात कर घेतला. कोणत्याही व्यापाऱ्याने वजन मापे करताना गडबड केली तर त्याच्या अंगातुन तितकेच मास काढले जात.
- याला भयभीत होऊन शहाना-ए-मंडी दिवसातुन 10-20 वेळा बाजाराची तपासणी करत.
- व्यापारीसुद्धा ग्राहकांना वजनापेक्षा जास्तच वस्तु देत असे.
- अल्लाउद्दिन खिलजी स्वतःदेखील लहान मुलांना पैसे देऊन पडताळणीसाठी बाजारात पाठवत.
- खिलजीने लष्करात सुद्धा सुधारणा केल्या. घोड्याची ओळख पटवण्यासाठी डाग ही पद्धत आणली.
- तर सैनिकांची ओळख पटवण्यासाठी चेहरा ही पद्धत लागू केली. अल्लाउद्दिनने तर स्वतःलाच खलिफा घोषित केले.
- अल्लाउद्दिननंतर कुतुबुद्दिन मुबारक शाह, शिहाबुद्दीन उमर आणि नसिरुद्दिन सुसरब शाह हे शासक होऊन गेले.

3. तुघलक घराणे - 1320-1414

घिया सुद्दीन तुघलक 1320 - 1414

- गाझी मलिक किंवा घियासुद्दिन तुघलक हा या घराण्याचा संस्थापक होता.
- त्याने दिल्लीमध्ये तुघलकाबाद हा किल्ला उभारला.
- कुतुबमिनार परिसरातील हे सातपैकी तिसरे शहर आहे. याने अनेक कालव्यांची निर्मिती केली.
- घियासुद्दीनच्या स्वागतासाठी लाकडी शामियाना उभारला व त्याला जाणुन बुजुन पाडण्यात आले. त्यात घियासुद्दीनचा मृत्यु झाला.

मुहम्मद बिन तुघलक किंवा जुआन खाँ

- मूळ नाव - जुआन खाँ
- त्याला उलगु खाँ ही पदवी घियासुद्दीन तुघलकने दिली होती.
- घियासुद्दीनच्या काळात त्याची देवगिरीच्या सुभेदारपदी नियुक्ती करण्यात आली.
- त्यावेळी त्याने वारंगल व ओरीसावर स्वारी केली. □ 1325 साली दक्षिण कर्नाटकातील काम्पिली हे राज्य जिंकले.
- त्याच्या अनेक प्रयोगामुळे तो सतत वादात राहिला. □ भारताच्या इतिहासातील हा सर्वात विवादीत सुलतान होता.
- त्याने वांशिक, धार्मिक किंवा जातीभेद न मानता विविध लोकांना सुभेदार बनवले.
- मोहम्मद बिन तुघलकचे प्रयोग : राजधानीचे स्थलांतरण
- दिल्लीतून दक्षिण राज्य जिंकणे आणि राज्यावर नियंत्रण ठेवणे अवघड होते.
- तसेच तो देवगिरीचा सुभेदारही होता म्हणून त्याला दक्षिणेची चांगली माहिती होती.
- त्याने आपली राजधानी देवगिरी येथे हलवली परंतु त्याचा प्रयोग फसला परत दिल्लीला राजधानी नेली.
- गंगेच्या दोआब प्रदेशात महसुल वाढवणे. □ राज्याचे उत्पन्न वाढवण्यासाठी दोआब प्रदेशातील कर वाढवला.
- या काळात दोआब प्रदेशात दुष्काळ पडला होता म्हणून हा ही प्रयोग चुकला.
- त्यातच हे कर सक्तीने वसूल करण्यात आल्याने जनतेत मोठ्या प्रमाणावर असंतोष होता.
- प्रतिक्रमक चलनाचा प्रयोग : दोआब करवाढ प्रयोगामुळे राजकोषात संपत्तीची कमतरता होती.
- राजधानी स्थलांतर आणि दुष्काळामुळे आर्थिक चणचण होती.
- मंगोलांचे हल्ले रोखण्यासाठी आर्थिक संसाधनांची गरज होती.
- उत्तरोत्तर चांदीची कमतरता भासत होती. त्यामुळे चांदीची नाणी घडवणे अवघड बनत होते.
- कुराचिल मोहिमा - पार्शियाच्या भागातील खुरासनाच्या काही विद्रोही सरदारांवर नियंत्रण मिळवण्यासाठी त्याने कुराचिल मोहिमा हाती घेतली.
- मोहम्मद बिन तुघलकला त्याने केलेल्या प्रयोगामुळे हुशार, मुखर्ष असे म्हटले जाते.

फिरोज शहा तुघलक 1351 - 1388

- हा मुहम्मद बिन तुघलकचा चुलत भाऊ होता. मुहम्मदने केलेल्या प्रयोगाने जो काही असंतोष निर्माण झाला त्याचा प्रभाव फिरोजशहाच्या कारभारात दिसून आला.
- सैन्याला खुश ठेवण्यासाठी युद्धाच्या लुटीच्या 4/5 हिस्सा सैन्याला व 1/5 हिस्सा राजाला हे धोरण अवलंबले. याउलट अल्लाउद्दीन खिलजीने अवलंबले होते.
- लष्कर आणि इक्ता पद्धतीतील पदे त्याने वंशपरांपरागत केली होती.
- स्वतःचा असा राजनिष्ठ लोकांचा समुह असावा या उद्देशाने त्याने मोठ्या संख्येने गुलाम ठेवले होते.
- फिरोजने कृषी विकासावर विशेष भर दिला. शेतीसाठी अनेक कालवे विकसित केले.
- ज्या शेतकऱ्यांना सिंचनाचा फायदा झाला, त्यांना हासिल-ए शर्ब किंवा हकी-ए-शर्ब नावाचा कर द्यावा लागत. या कामामुळे महागाई कमी झाली.
- अनेक भागात मशीदी बांधल्या, प्रवाशांसाठी धर्मशाळाही बांधल्या, आरोग्यसेवाही मोफत केली.
- त्याने अधा आणि बिख अशी दोन नाणी चलनात आणली त्याच्या काळात जितल हे मुख्य नाणे होते.
- फिरोजने अनेक शहरांची स्थापना केली. फिरोजाबाद हे शहर फिरोजने वसवले होते.
- फिरोजा फतुहन-ई-फिरोजशाही या नावाने आत्मकथा लिहिली.
- बर्नी या इतिहासकाराने फिरोजच्या काळात तारीख-ए-फिरोजशाही आणि फतवा - ए जहाजदारी हा ग्रंथ लिहिला.
- सत्तेच्या उत्तरार्धात फिरोज धर्मांध बनला. त्याचा इस्लामकडे जास्त झुकाव राहिला. फिरोजचा 1388 साली मृत्यू झाला.
- तुघलक घराणे 1414 पर्यंत राहिले.
- 1398 च्या तैमुर आक्रमणाने त्यांच्या सत्तेचा शेवट झाला होता.

4. सय्यद घराणे

खिज्र खान 1414 – 21	
<input type="checkbox"/>	सय्यद वंशाचा संस्थापक याला सुलतान ही उपाधी दिली.
<input type="checkbox"/>	रयत-ए-आला ही उपाधी धारण केली.
<input type="checkbox"/>	1398 साली तैमुरने दिल्लीवर हल्ला केल्यानंतर दिल्ली सल्तनत कमजोर होत गेली.
<input type="checkbox"/>	खिज्र खान तैमुरचा सेनापती होता. खिज्र खानचा मृत्यु इ.स. 1421 मध्ये झाला
मुबारक शहा 1414 – 34	
<input type="checkbox"/>	खिज्र खानचा मुलगा मुबारकशहा हा शासक बनला.
<input type="checkbox"/>	मुबारक खान ने शहा ही पदवी धारण केल्याने मुबारक खानचे मुबारक शहा झाले.
<input type="checkbox"/>	तारीख ए-मुबारक शाही या ग्रंथातुन सय्यद घराण्याची अधिक माहिती मिळते.
मुहम्मदशाह सय्यद	
<input type="checkbox"/>	इ. स. 1434 – 1445
अल्ला उद्दिन किंवा आलम शहा 1445 – 1451	
<input type="checkbox"/>	सय्यद घराण्याचा शेवटचा वंशज अल्लाउद्दिन / आलम शहा होता.
<input type="checkbox"/>	सैयद वंशाचे शासन 37 वर्षे चालले.

5. लोदी घराणे

बहलोल लोदी 1451 – 89	
<input type="checkbox"/>	बहलोल लोदीने लोदी घराण्याची स्थापना केली.
<input type="checkbox"/>	त्याने बहलोल शाहगाजी ही उपाधी धारण केली.
<input type="checkbox"/>	दिल्लीवर प्रथम अफगाण राज्याची स्थापना बहलोल लोदीने केली.
<input type="checkbox"/>	बहलोल लोदीने बहलोल शिक्रे प्रचलित केले
<input type="checkbox"/>	तो आपल्या सरदारांना मकसद-ए-अली असे बोलत असे.
सिकंदर लोदी 1489 – 1517	
<input type="checkbox"/>	बहलोल लोदीचा पुत्र सिकंदर लोदी. त्याचे नाव निजामखान होते, परंतु त्याने 1489 ला सुलतान ए सिकंदर ही पदवी धारण केली.
<input type="checkbox"/>	गुरुमुखी या शिर्षकाने पार्शियन कविता करत असे. 1504 मध्ये सिकंदर ने आगरा शहराची स्थापना केली.
<input type="checkbox"/>	शेतजमीन मोजण्यासाठी त्याने गज-ए-सिकंदरी ही मोजपट्टी चलनात आणली.
<input type="checkbox"/>	गळ्याच्या आजाराने सिकंदर लोदीचा 17 नोव्हेंबर 1517 ला मृत्यु झाला.
इब्राहीम लोदी	
<input type="checkbox"/>	इब्राहिम लोदी हा सिकंदर लोदीचा मुलगा होता. 21 एप्रिल 1526 रोजी पानीपतच्या पहिल्या युद्धात इब्राहीम हरला. इब्राहीम लोदी पानीपतच्या युद्धातच मारला गेला.
<input type="checkbox"/>	दौलतखान लोदी या पंजाब गव्हर्नरने इब्राहीम लोदीला सत्तेवरून दूर केले.
<input type="checkbox"/>	दौलतखान हा इब्राहीमचा चुलता होता. त्यानेच बाबरला भारतावर हल्ले करण्याचे आमंत्रण दिले होते, म्हणून पानीपतच्या पहिल्या युद्धात इब्राहीम हरला आणि तेथेच दिल्ली सल्तनतचा अंत झाला.

मध्य युगातील महिला प्रशासक

क्र	नाव	राज्य	घराणे	काळ	क्र	नाव	राज्य	घराणे	काळ
1	रझिया	दिल्ली/तुर्की	गुलाम	1236-1240	4	चांदबीबी	अहमदनगर	अहमदशाही	1595

2	राणी रुद्रम्मा	द्वार समुद्र	काकतीय	1260-1291	5	बेगम बडी साहिबा	विजापुर	अदिलशाह	1556-1663
3	राणी दुर्गावती	गढकंटशा	गोंड	1560-1564					

गुलाम घराण्यातील पद

1	इलतुमिश	खसदार	4	मसुदशाह	अमिर - ए - हाजिब
2	रझिया	अमिर - ए - शिकार	5	नासिरुद्दीन महमुद	सुलतानचा संरक्षक
3	बहरामशाह	अमिर - ए - आखुर			

खिलजीकालीन महत्वाचे शब्द

1	खालसा	सरकारच्या मालकीची जमीन
2	सराई - अदल	कपड्यांचा बाजार
3	दिवाण - ए - रियासत	बाजार नियंत्रक - थेट सुलतानला जबाबदार होता.
4	शाहना	वेगवेगळ्या बाजाराचे प्रमुख
5	शाहना - ए - मंडी	सर्वसाधारण बाजाराचा नियंत्रक
6	मनियन व बरिद	बाजाराचा गुप्तहेर

अल्लाउद्दीन कालीन महसूल आकारण्याची पद्धती

1	खेत बटाई	उभ्या पिकांचे निरीक्षण करून महसूल निश्चित करणे.	4	नसक	अंदाजाच्या आधारे कर महसूल ठरवणे.
2	लंक बटाई	गोळा करण्यापूर्वी महसूल निश्चिती	5	मुक्ताई	मिश्र पद्धत.
3	रास बटाई	गोळा झाल्यावर महसूल निश्चित करणे.			

महसूल व्यवस्थेसंबंधी इतर महत्वाचे शब्द

1	सोंधार	मुहम्मद बिन तुघलकाने वाटप केलेले कर्ज.	4	खालसा	राज्याच्या मालकीची जमीन
2	बवक्क	धार्मिक संस्थाना दिलेल्या जमीन	5	खुत व मुकादम	ग्राम प्रमुख / महसूल प्रमुख
3	मिल्क ए इनाम	इनाम म्हणून दिलेली जमीन			

महत्वाच्या वास्तू/इमारती

क्र	इमारत	ठिकाण	वर्ष	वैशिष्ट्ये
1	जामामशिद	दिल्ली	1198	27 हिंदु व जैन मंदिरांना उध्वस्त करून बांधली गेली.
2	कुतुबमिनार	दिल्ली	1199 - 1235	जैन मंदिरांना उध्वस्त करून बांधले गेले. इलतुमिशच्या काळात बांधकाम पूर्ण
3	अढाई दिन का झोपडा	अजमेर	1200	घोरीच्या आदेशाने कुतुबुद्दीन ऐबक काळात कामास सुरुवात झाली.
4	इलतुमिश मकबरा	दिल्ली	1235	-
5	अलाई दरवाजा	दिल्ली	1311	अल्लाउद्दीन खिलजीने हा कुवत - उल इस्लाम मशिदीचा प्रवेशद्वार बांधला. प्रवेशद्वार बांधण्यासाठी लाल/पांढऱ्या मार्बल (संगमरवर) दगडाचा वापर केला.
6	सिरिकिल्ला	दिल्ली	1303	मंगोल हल्ल्यापासून साम्राज्याच्या रक्षणासाठी अल्लाउद्दीन खिलजीने बांधला.

सार्वजनिक इमारती

1	बाओली	विहीर	3	कोतवाली	पोलिस ठाणे	5	हम्मम	सार्वजनिक स्थान कुंड
2	कचेरी	प्रशासकीय इमारत	4	डाकचौकी	पोस्ट ऑफिस	6	कसबा	बाजार

अग्निवीर वन लाईनर

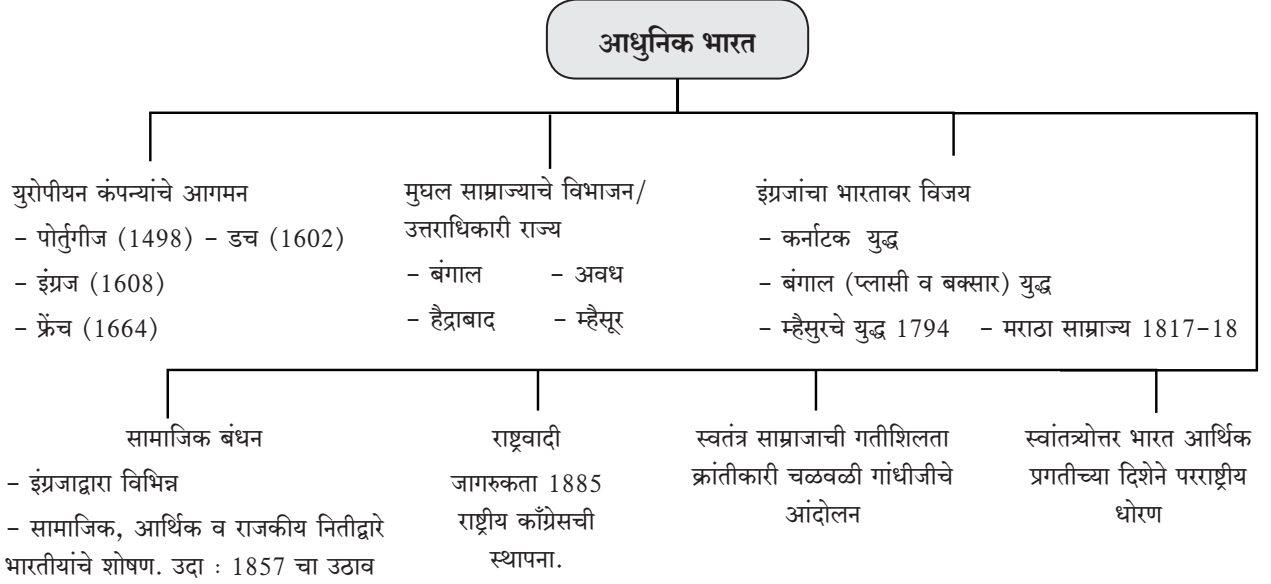
भारतात जैन धर्माचा संस्थापक कोण होता ?	महावीर	
जैन धर्माचा खरा संस्थापक कुणाला मानले जाते ?	ऋषभ देव	
महावीराची आई कोण होती ?	त्रिशला	
महावीराचा जन्म कोठे झाला ?	कुंडग्राम (वैशाली जवळ)	
महावीराचा जन्म नावाच्या क्षत्रिय कुटुंबात झाला.	जनत्रिका	
ज्ञानप्राप्तीपूर्वी भगवान महावीरांचे नाव काय होते ?	वर्धमान	
भगवान महावीरांना म्हणून ओळखले जात होते.	जिन (जेता)	
महावीराचा पहिला शिष्य होता.	जमाली	
भगवान महावीरांचा मृत्यू येथे झाला.	पावापुरी	
जैन धर्माचा पहिला तीर्थंकर कोण होता ?	ऋषभ देव	
पहिल्या आणि चौथ्या तीर्थंकरांचे जन्म ठिकाण असलेल्या पवित्र म्हणून ओळखले जाणाऱ्या गावाचे नाव सांगा.	अयोध्या	
जैन धर्माची त्रिरत्न कोणती आहेत ?		
सम्यक दर्शन - योग्य विश्वास	सम्यक ज्ञान - योग्य ज्ञान	सम्यक चरित्र - योग्य आचरण
अनुव्रता हा शब्द कोणत्या धर्माशी संबंधित आहे ?	जैन धर्म	
स्यादवाद कोणत्या धर्माचा मूलभूत आधार आहे ?	जैन धर्म	
तीर्थंकर हा शब्द कोणत्या धर्माशी निगडित आहे ?	जैन धर्म	
राजस्थानातील माउंट अबू येथील दिलवाडा मंदिरे कोणास समर्पित केली आहेत ?	जैन तीर्थंकर	
श्वेतांबर आणि दिगंबर हे दोन पंथ समुदायाचे आहेत.	जैन	
पवित्र ग्रंथ साहित्याचे जैन वापरत असलेली सामूहिक संज्ञा	अंगस	
श्रेष्ठ तमिल जीवका चिंतामणी शी निगडित आहे.	जैन धर्म	
कोणत्या धर्माशी काव्यालय संबंधित आहे ?	जैन धर्म	
..... या जैन ग्रंथात जैन तीर्थंकरांची विशेषतः पार्श्वनाथ आणि महावीराची चरित्र समाविष्ट केली आहेत.	कल्पसूत्र	
पार्श्वनाथ हे जैन तीर्थंकर होते.	23 वे	
साधारण 1500 वर्षापूर्वी लिहिलेली महावीरांची शिकवण सध्या कोणत्या ठिकाणी ठेवलेली आहेत ?	वल्लभी - गुजरात	
दिलवाज जैन मंदिरे कोणत्या राज्यात आहेत ?	राजस्थान	
भगवान महावीरांची शिकवण कोणत्या भाषेत आहे ?	प्राकृत	
जैन तत्त्वज्ञान शिकवण्यासाठी पूर्व-दक्षिण एशियात कोणी प्रवास केला ?	महावीर	

हीनयान विद्यालयाचे सर्वात महत्त्वाचे कार्य कोणते?	महावास्तू	
बुद्ध नावाचा अर्थ काय?	ज्ञानी	
गौतम बुद्धांचा जन्म येथे झाला.	लुंबिनी	
बौद्ध धर्मातील बैल हा बुद्धांच्या आयुष्यातील कोणत्या घटनेशी निगडित आहे?	जन्म	
गौतम बुद्धांचे कुटुंब / गोत्र कोणते होते?	शाक्य	
बुद्धांनी आपल्या पहिला उपदेश धर्मचक्रपावताना येथे दिला.	सारनाथ	
बौद्धांच्या श्रद्धेनुसार गौतम बुद्धांचा पुढचा अवतार कोण असेल?	मैत्रेय	
सारनाथला पहिला उपदेश देताना गौतम बुद्ध कोणत्या मुद्रेत होते?	धर्मचक्र मुद्रा	
वैशाखी पौर्णिमेला विशेष महत्त्व आहे कारण त्या दिवशी	बुद्धांचा जन्म झाला, ज्ञानप्राप्ती आणि मृत्यू झाला.	
बुद्धांना येथे ज्ञानप्राप्ती झाली.	बोधगया	
बौद्ध धर्माने समाजातील दोन भागांना धर्मात यायची अनुमती देऊन एक महत्त्वाचा परिणाम दिला ते होते.	स्त्रिया आणि शूद्र	
बौद्ध धर्माचे पंथ कोणते?	महायान, हीनयान, थेरवाद	
चिनी प्रवासी प्रामुख्याने भारताला भेट देतात, कारण	त्यांना बौद्ध धर्माबद्दल उत्सुकता आहे.	
बौद्ध धर्म आणि संघ एकत्रितपणे म्हणून ओळखले जातात.	त्रिरत्न	
गौतम बुद्धांच्या जन्म ठिकाणाची खूण/चिन्ह कशाचे अंकित केले आहे?	सम्राट अशोकांचा रुग्णदेई स्तंभ	
..... हे गौतम बुद्धांचे समकालीन होते.	बिंबिसार	
गौतम बुद्धांनी प्रस्तावित केलेले बौद्ध धर्मातील अष्टांगिक मार्गात कोणते मार्ग समाविष्ट केले आहेत?	सम्यक दृष्टी सम्यक संकल्प सम्यक वाक् सम्यक कर्म	सम्यक जीविका सम्यक व्यायाम सम्यक स्मृती सम्यक समाधी
अष्टमहास्थानांत गौतम बुद्धांच्या आयुष्याशी निगडित आठ विशिष्ट स्थानांचा समावेश आहे, ती कोणती आहेत?	1) लुंबिनी 2) बोधगया 3) सारनाथ 4) कुशीनगर	5) शरावती 6) सान्कीसा 7) राजगृह 8) वैशाली
बौद्ध धर्माची पहिली परिषद येथे घेतली गेली.	राजगृह	
बौद्ध धर्माची तिसरी परिषद अशोकाने येथे घेतली.	पाटलीपुत्र	
कनिष्काच्या आश्रयाखाली बौद्ध धर्माची चौथी सभा भरवली गेली, त्याची परिणती शेवटी बौद्ध धर्माची दोन भागात विभागणी होण्यात झाली. हीनयान आणि महायान, ती परिषद कोणत्या ठिकाणी झाली?	काश्मीर	
भारतात बौद्ध धर्माचा कोणता शेवटचा ग्रंथ निर्माण झाला?	वामसाथापपकासिनी	
बौद्ध धर्मातील त्रिपीटीका शब्दाचा अर्थ	टोपल्या	
बौद्ध धर्माचा पवित्र धार्मिक ग्रंथ कोणता?	त्रिपीटीका	

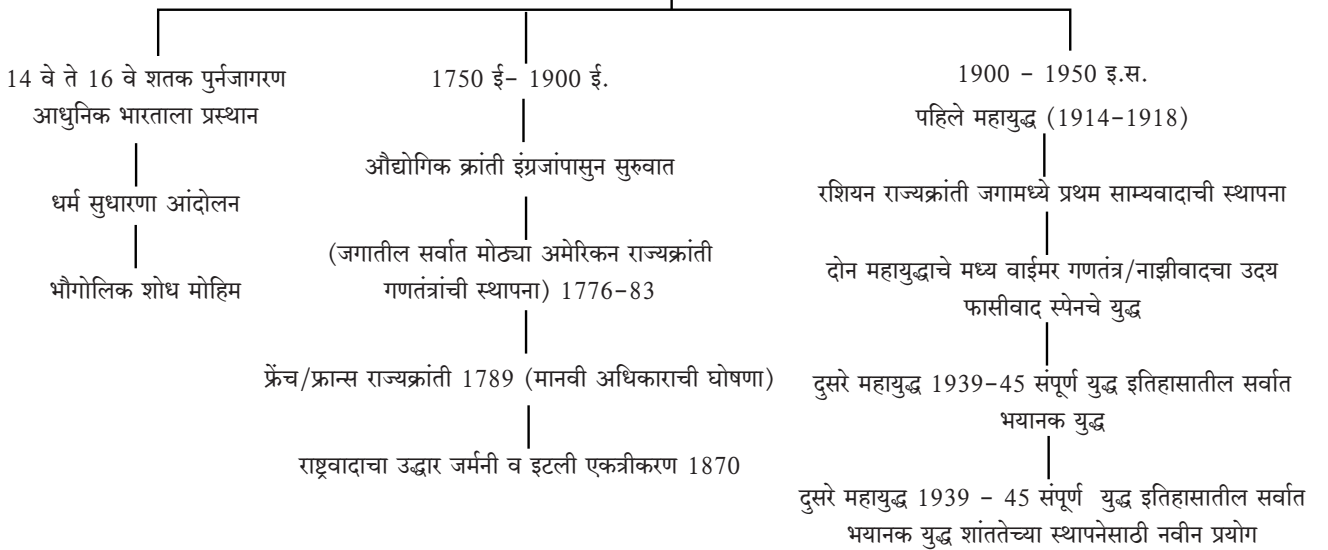
आधुनिक भारताचा इतिहास

1.

आधुनिक भारत



आधुनिक भारत - विश्व



युरोपीयांचा भारतात येण्याचा क्रम व जाण्याचा क्रम

येण्याचा क्रम	जाण्याचा क्रम	येण्याचा क्रम	जाण्याचा क्रम
पोर्तुगीज	डच	इंग्रज	फ्रेंच
डच	इंग्रज	फ्रेंच	पोर्तुगीज

पोर्तुगीज : 20 मे 1498 ला वास्को द गामा या पोर्तुगीज खलाशी भारतात आला. कालिकतचा झामोरिन राजाने त्यांचे स्वागत केले.

क्र.	पोर्तुगीज गव्हर्नर	कालखंड	क्र.	पोर्तुगीज गव्हर्नर	कालखंड
1	फ्रान्सिस्को अल्मेडा	1502-1509	5	डी दुआर्ते डी मिनेझिस	1522 - 1524
2	अल्फान्सो डी अल्बुकुर्क	1509-1515	6	वास्को द गामा	5 सप्टेंबर 1524 ते डिसेंबर 1524 (दुसऱ्यांदा भारतात)
3	लोपो सोरेस ही अल्बर्गरिया	1515 - 1518	7	जॉन कॅस्टो	1546
4	डिओगो लोपेस डी सिक्वेरा	1518 - 1522			

पोर्तुगीज वसाहती - पोर्तुगीजांना आपली सत्ता भारतात वाढवता आली नाही.

क्र.	पश्चिम किनारा	सन	क्र.	पुर्व किनारा
1	कोचीन, दमण, चोल	1531	1	मद्रास सेंटथॉमस
2	दीव	1532	2	बंगाल, हुगळी चितगाव
3	साष्टी, सालसेट वसई	1534		डच : 1602 डच ईस्ट इंडिया कंपनी

डच वसाहती (भारत)

मसलीपट्टणम	1605	बिमलिपत्तम	1641	कासिम बाजार	1658
पुलिकत	1610	कारीकल	1645	पटणा, बालासोर	1663
सुरत	1610	चिनसूरा	1653	नागपट्टणम, कोचीन	1663

ब्रिटीश / इंग्रज वसाहती - 1600 ब्रिटीश ईस्ट इंडिया कंपनी स्थापना

ठिकाण	वर्षे	ठिकाण	वर्षे	ठिकाण	वर्षे
मसलीपट्टणम (शाहजान परवानगी)	1632	बालासोर	1633	कलकत्ता	1651
सुरत (जहांगीर परवानगी)	1613	मद्रास	1639	मुंबई	1668

फ्रेंच - वसाहत - 1690 जॉन चॉडल - इंग्रज गृहस्थ बादशाहच्या परवानगीने कलकत्ता वखार स्थापन केले - तेथेच फोर्ट विल्यम किल्ला बांधला.

1	सुरत	1668 कॅरॉन गव्हर्नर	4	माहे यानम	1725
2	मसलीपट्टणम	1669	5	कारीकल	1739
3	चंद्रनगर	1690			
1741 डुप्ले गव्हर्नर - फ्रेंचांचा गव्हर्नर झाला, चंद्रनगर वखारीचा मुख्य.					
1756 - सिराजुद्दौला बंगालचा नवाब. ईस्ट इंडिया कंपनीची कासीम बाजार काबीज.					
1757 - प्लासीची लढाई (भारतीयांच्या गुलामगिरीची सुरुवात.)					

बंगाल प्रांताचे नवाब

क्र.	बंगालचे नवाब	कालखंड	क्र.	बंगालचे नवाब	कालखंड
1	मुर्शिदकुली खान	1707-27	5	सिराज उद्दौला	1756-57

2	शुजाउद्दीन खान	1727-39	6	मीरजाफर	1757-60
3	सरफराज खान	1739-40	7	मीर कासिम	1760-63
4	अलीवर्दी खान	1740-56	8	मीरजाफर	1763-65

बंगालचे गव्हर्नर

क्र.	गव्हर्नर	कालावधी	क्र.	गव्हर्नर	कालावधी	क्र.	गव्हर्नर	कालावधी
1	रॉबर्ट क्लार्क	1757-1760	4	रॉबर्ट क्लार्क	1765-1767	6	कार्टीयर	1769-1772
2	हॉलवेल	1760-1760	5	वेरेलस्ट	1767-1769	7	वॉरेन हेस्टिंग्ज	1772-1774
3	वेन्सिटार्ट	1760-1765						

बंगालचे गव्हर्नर जनरल

क्र.	गव्हर्नर जनरल	कालावधी	क्र.	गव्हर्नर जनरल	कालावधी
1	वॉरेन हेस्टिंग्ज	1774-1785	8	जॉर्ज बालो	1805-1807
2	जॉन मॅकफरसन	1785-86	9	लॉर्ड मिंटो	1807-1813
3	लॉर्ड कॉर्नवॉलिस	1786-93	10	लॉर्ड हेस्टिंग्ज	1813-1823
4	जॉन शोअर	1793-98	11	जॉन एडम्स	1823
5	सर ए क्लार्क	1798-98	12	लॉर्ड अॅमहर्स्ट	1823-28
6	रिचर्ड वेलस्ली	1798-1805	13	विल्यम बेली	1828-28
7	लॉर्ड कॉर्नवॉलिस	1805	14	विल्यम बेंटिक	1828-33

भारताचे गव्हर्नर जनरल

क्र.	भारताचे गव्हर्नर जनरल	कालावधी	क्र.	भारताचे गव्हर्नर जनरल	कालावधी
1	विलियम बेंटिक	1833-1835	5	विल्यम वर्ड	1844-1844
2	चार्ल्स मॅटकाल्फ	1835-1836	6	लॉर्ड हार्डिगज	1844-1848
3	ऑकलंड	1836-1842	7	डलहौसी	1848-1856
4	एलनबरो	1842-1844	8	लॉर्ड कॅनिंग	1856-1858

भारताचे व्हाईसरॉय

क्र.	भारताचे गव्हर्नर जनरल	कालावधी	क्र.	भारताचे गव्हर्नर जनरल	कालावधी
1	लॉर्ड कॅनिंग	1858-1862	12	एल्गिन दुसरा	1894-1898
2	एल्गिन	1862-1863	13	कझन	1899-1905
3	नेपियर विल्यम डेनिसन	1863	14	मिंटो दुसरा	1905-1910
4	जॉन लॉरेन्स	1864-1869	15	हार्डिगज	1910-1916
5	मेयो	1869-1872	16	चेम्सफोर्ड	1916-1921
6	जॉन स्ट्रॅची	1872-1872	17	रिडींग	1921-1926
7	नॉथब्रुक	1872-76	18	आयर्विन	1926-1931
8	लिटन	1876-1880	19	वेलिंग्डन	1931-1936
9	रिपन	1880-1884	20	लिनलिथगो	1936-1944
10	डफरिन	1884-1888	21	वेव्हेल	1944-1947

पहिले कर्नाटक युद्ध : 1746 - 48				
मद्रासची लढाई 21 सप्टेंबर 1746	मद्रास	फ्रेंच	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	फ्रेंचांनी मद्रास हे शहर ब्रिटिशांकडून ताब्यात घेतले. परंतु युरोपातील फ्रेंच - ब्रिटिश यांच्यातील संघर्षानंतर एक्स-ला -शापिलच्या कराराने मद्रास शहर परत ब्रिटिशांकडे.
सेंट थोमची/ अड्यारची लढाई 24 ऑक्टोबर 1746	सेंट थोम / अड्यार	फ्रेंच	कर्नाटक नवाब अन्वरुद्दीन	फ्रेंच गव्हर्नर-जनरल डुप्ले चे नेतृत्व सिद्ध.
दुसरे कर्नाटक युद्ध : 1749 - 58				
अंबुर/वेलौरची लढाई 8 ऑगस्ट 1749	अंबुर / वेलौर	फ्रेंच (डुप्ले) हैदराबादचा मुझफ्फरजंग + कर्नाटकाचा चंदासाहिब	कर्नाटकाचा अन्वरुद्दीन + हैदराबादचा नासीर जंग	अन्वरुद्दीन व नासीर जंगचा मृत्यू. मुझफ्फरजंग व चंदासाहिब राजसत्तेवर. फ्रेंचांनी मुलुख व संपत्ती या दोहोंकडून घेतली.
अर्काटची लढाई ऑगस्ट 1751	अर्काट	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	फ्रेंच + कर्नाटकाचा नवाब चंदासाहिब	रॉबर्ट क्लाइव्ह या ब्रिटिश गव्हर्नरने अर्काटवर ताबा मिळविला.
त्रिचनापल्लीची लढाई जून 1752	त्रिचनापल्ली	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी + कर्नाटकाचा मोहम्मद अली	फ्रेंच + कर्नाटकाचा नवाब चंदासाहिब	फ्रेंचांची हार फ्रेंच गव्हर्नर जनरल डुप्लेची भारतातील कारकीर्द संपुष्टात. चंदासाहिब ठार.
तिसरे कर्नाटक युद्ध : 1758-63				
वांदिवाँश युद्ध 22 जानेवारी 1760	वांदिवाँश	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	फ्रेंच	फ्रेंचांचे भारतातील आव्हान संपुष्टात.
पाँडिचेरीची नाकेबंदी जानेवारी 1761	पाँडिचेरी	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	फ्रेंच	फ्रेंचांचा पराभव. फ्रेंचांचे भारतातील अस्तित्व मर्यादित फ्रेंचाकडे सन 1763 च्या पॅरिसच्या तहाने पाँडिचेरी परत

इंग्रज-म्हैसूर युद्ध 1767 - 1799

पहिले इंग्रज म्हैसूर युद्ध : 1767 - 69				
अंबुरची नाकेबंदी नोव्हेंबरची 1767	अंबुर/वेल्लोर	म्हैसूरचा हैदरअली	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	हैदरअलीने ब्रिटिशांची अंबुर येथे नाकेबंदी केली, परंतु खराब हवामानामुळे नाकेबंदी उठवावी लागली.
अर्काटची लढाई 1767	अर्काट	हैदरअली + निजाम + मराठा	कर्नाटक नवाब	अर्काटवर हैदरअलीचा ताबा.

मद्रासचा तह 4 एप्रिल 1769	मद्रास	हैदरअली	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	मद्रासवर हैदरअलीचे आक्रमण, ब्रिटिश - हैदरअली तह. परस्परांच्या प्रादेशिक सीमांचा आदर बाळगण्याचे मान्य करण्यात आले. म्हैसुरवर कोणी आक्रमण केले, तर ब्रिटिशांकडून मदतीचे आश्वासन.
दुसरे इंग्रज-म्हैसुर युद्ध 1780 - 84				
पोलिलुरची लढाई / अर्काटचा वेढा 1780	पोलिलुर व अर्काट	हैदरअली (मरा- ठा व निजाम यांचा पाठिंबा)	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	ब्रिटिशांची प्रचंड हानी कर्नल बेली या ब्रिटिश सैन्याधिकाऱ्यास बंदी केले.
पोर्टोन्व्हाची लढाई 1781	पोर्टोन्व्हा	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	हैदरअली	हैदरअलीचा मोठा पराभव. ब्रिटिश सेनापती सर आयर कुट विजयी.
कुडालोरचा वेढा 1782	कुडालोर	हैदरअली	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	ब्रिटिश सेनापती कर्नल ब्रेथवेटचा पराभव. कॅम्सरमुळे दि. 7 डिसेंबर 1782 रोजी हैदरअलीचा मृत्यू.
मंगलोरचा तह 1784	मंगलोर	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	म्हैसुरचा टिपू सुलतान	हैदरचा मुलगा टिपू याने हे युद्ध चालू ठेवले. कोणत्याही निर्णयाविना युद्ध. ब्रिटिश टिपू यांच्यात मंगलोरचा तह. परस्परांच्या सीमारेषांचा आदर करण्याचे मान्य.
तिसरे इंग्रज-म्हैसुर युद्ध 1790 - 92				
कालिकतची लढाई 1790	कालिकत	त्रावणकोरचा राजा + ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	टिपू सुलतान	टिपूचा पराभव.
श्रीरंगपट्टणमचा तह मार्च 1792	श्रीरंगपट्टणम	ब्रिटिश + मराठा + निजाम	टिपू सुलतान	टिपूचा पराभव. श्रीरंगपट्टणमचा तह टिपूकडून ब्रिटिश/ मराठा व निजाम यांना म्हैसुरचा प्रदेश मिळाला.
चौथे इंग्रज म्हैसुर युद्ध 1799				
श्रीरंगपट्टणमची लढाई 4 मे 1799	श्रीरंगपट्टणम	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी + निजाम	टिपू सुलतान	टिपू सुलतान युद्धात ठार झाला. ब्रिटिशांचा म्हैसुरवर अंमल कायम झाला. सन 1799 मध्ये ब्रिटिशांनी मद्रास प्रांताची निर्मिती केली.
पाँडिचेरीचा वेढा 1778	पाँडिचेरी	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	फ्रेंच ईस्ट इंडिया कंपनी	अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्धात फ्रान्सने ब्रिटनविरोधात अमेरिकेला पाठिंबा दिला. त्यामुळे भारतात ब्रिटिशांनी फ्रेंच वसाहत पाँडिचेरीला वेढा टाकला. शेवटी तडजोड.
पहिले इंग्रज - मराठा युद्ध 1775-1782				
सालबाईचा तह 17 मार्च 1782	सालबाई	मराठा (पेशवा)	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	पेशवेपद मिळवून देण्यासाठी रघुनाथरावांचा ब्रिटिशांशी सुरतेचा तह. (1775). ब्रिटिश पराभूत सालबाईचा तह. परस्परांच्या प्रदेशाचा सन्मान राखण्याचे मान्य. पुढील 25 वर्षांकरिता शांतता
दुसरे इंग्रज - मराठा युद्ध 1803-06				
वसईचा तह 31 डिसेंबर 1802	वसई	ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी	पेशवा दुसरा बाजीराव	यशवंतराव होळकरांची पुण्यावर स्वारी, पुणे ताब्यात. (ऑक्टोबर 1802) दुसऱ्या बाजीरावचे वसईला पलायन. ब्रिटिशांशी तह. ब्रिटिशांचे वर्चस्व पेशव्यांनी मान्य केले.

1857 च्या उठावाचा घटनानुसारक्रम

क्र.	घटनाक्रम	माहिती
1	2 फेब्रुवारी 1857	बेहरामपुर येथील 19 व्या नेटिव्ह इन्फ्रंट्री मध्ये उठाव.
2	29 मार्च 1857	'बराकपुर' छावणीतील 'मंगल पांडे' या शिपायाने ब्रिटीश अधिकाऱ्यावर बंदुकीची गोळी झाडली. 24 व्या रेजिमेंटचा शिपायी.
3	10 मे 1857	मीरत येथील सैनिकांचा उठाव
4	11 मे 30 मे 1957	दिल्ली, फिरोझपुर, मुंबई, अलिगड, इटावा, बुलंदशहर, नासिराबाद, बरेली, मुरादाबाद, शाहजापुर, इ. ठिकाणी सैनिकी उठाव मुघल सम्राटाने स्वतःस भारताचा सम्राट म्हणून जाहीर.
5	जून 1857	ग्वाल्हेर, भरतपूर, झांशी, सुलतानपूर, लखनऊ इ. ठिकाणी सैनिकी उठाव.
6	जुलै 1857	पंजाबमधील काही ठिकाणे तसेच झेलम सियालकोट इ. ठिकाणी सैनिकी उठाव.
7	सप्टेंबर 1857	इंग्रजांनी दिल्ली पुन्हा ताब्यात घेतली.
8	नोव्हेंबर 1857	कानपूर येथे बंडवाल्यांकडून ब्रिटीश जनरल पिंग्लॅमचा पराभव.
9	डिसेंबर 1857	ब्रिटीश अधिकारी सर कोलिन कॅम्पबेल याने कानपूर जिंकले. तात्या टोपे निसटले.
10	मार्च 1858	ब्रिटीशांनी लखनऊ पुन्हा जिंकले.
11	एप्रिल 1858	ब्रिटीशांनी झांशी जिंकली.
12	मे 1858	ब्रिटीशांनी बरेली, जगदीशपुर जिंकले.
13	जून 1858	झांशीची राणी लक्ष्मीबाई विरगती प्राप्त.
14	जुलै ते डिसेंबर 1858	भारतामध्ये ब्रिटीशांचे शासन.

1857 चा उठाव - महत्त्वपूर्ण ग्रंथ

1	फर्स्ट वॉर ऑफ इंडियन इन्डीपेन्डन्स	सावरकर
2	द ग्रेट रिबेलिअन	अशोक मेहता
3	कॉन्ग्रेस ऑफ इंडियन म्युटीनी	सर सय्यद अहमद खान

1857 च्या उठावाचे दमन

स्थान	नेतृत्व	उठावाचे दमन करणारा अधिकारी	उठावाची माहिती
दिल्ली	मुघल सम्राट बहादुरशहा 2, सेनापती बख्तखान	सप्टेंबर 1857 जॉन निकोल्सन कर्नल हडसन	बहादुर शहा 2 याला ब्रिटीशांनी रंगून (म्यानमार) येथे पाठवले. बख्तखान लढाईत मरण पावले.
कानपूर	तात्या टोपे, पेशवा नानासाहेब, रावसाहेब	सर कॅम्पबेल डिसेंबर 1857	रावसाहेब लढाईत मरण पावले. नानासाहेब नेपाळला रवाना, तात्या टोपे यांना फांशी.
लखनौ	बेगम हजरत महल	हेर्नी लॉरेन्स, सर कोलिन कॅम्पबेल, औट्रम	कॅम्पबेलने लखनौ ताब्यात घेतले. बेगमला नेपाळला पाठवले.
अराह	कुवरसिंग व त्यांचा भाऊ अमरसिंह	एथर व विल्यम टेलर	9 मे 1859 रोजी ब्रिटीशांशी झुंज देत कुवरसिंहचा मृत्यू
झांशी	राणी लक्ष्मीबाई	सर ह्यु रोज	लढता लढता वीर गती प्राप्त.
बरेली	खानबहादुर खान	विसेंट ऑथट, कॉलिन कॅम्पबेल	ब्रिटीशांनी खान बहादुरला पकडले.

1857 च्या उठावामुळे झालेले परिणाम

कंपनीच्या कारभाराचा शेवट व राणीचा जाहीरनामा राज्यकारणावर नियंत्रण भारतमंत्र्यांसोबत 15 जणांचे इंडिया कौन्सिल स्थापना.	राष्ट्रीयत्वाचा उदय. स्वातंत्र्याची हमी.
फोडा झोडा निती - संस्थानिक, जमीनदार ब्रिटीश धार्जिणे.	उठावामुळे मध्यम वर्गाकडे आलेले नेतृत्व.
भारतातल्या राजविस्ताराचा शेवट पण भारताचा साम्राज्यासाठी उपयोग.	राजकिय धोरणात बदल.
ब्रिटीशांनी धडा घेतला परत बंड होऊ नये म्हणून खबरदारी. युरोपीयांची सैन्यसंख्या वाढवली. तोफखान्यासारखे महत्वाचे सैनिक विभाग युरोपियांकडे.	ब्रिटीश नोकरशाही व जनता यामध्ये बदल.
जाहीरनाम्यानुसार ब्रिटीशांनी सामाजिक सुधारणेच्या बाबतीत प्रतिगामी धोरण.	

1857 च्या उठावाबद्दल इतिहासकारांचे / विचारवाचे मते

1	स्वातंत्र्ययुद्ध	सावरकर, अशोक मेहता, बेंजामिन डिझरायली, जवाहरलाल नेहरू.	3	वांशिक संघर्ष	टेलर, जे. जी., मिडले, टी.आर. होल्मस
2	शिपायांचे बंड	सर जॉन लॉरेन्स, पी. इ. रॉबर्ट्स कॅम्पबेल, न.र.फाटक.	4	संमिश्र कारणे	आर.सी. मुजुमदार, एस. एन. सेन, स्टॅन्ले, वॉलार्ट, गो.स. सरदेसाई

1857 च्या उठावानंतरचे नेतृत्व

1	नेपाळ	नानासाहेब, खान बहादुर खान, बेगम हजरत महल	3	तात्या टोपे	1859 ला फाशी
2	बख्त खान	1859 मध्ये लढताना शहीद	4	बहादुरशाहा जाफर	रंगुन येथे मृत्यू तुरुंगात

1857 मध्ये अंदामानला पाठवले गेलेले व्यक्ती.

बबन जुमाल खान - सातारा	पांडु भोरजी - अहमदनगर	अण्णू नाथू - मुंबई	यदू बागल - पंढरपूर
------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------

1857 च्या उठावापूर्वी झालेले उठाव

क्र.	उठावाचे नाव	ठिकाण	नेतृत्व	कारण	विस्तार व परिणाम दिशा
1	भिल्लांचा उठाव 1818-31	खान्देश	त्रिंबकजी डेंगळे	इंग्रजांचे व बाहेरील लोकांचे भिल्लावर आक्रमण	इंग्रजांचा बर्मा पराभव वाढला. भिल्लांचा उत्साह
2	खासी उठाव 1829-32	आसाम व मेघालय	-	एक सैनिकीमार्ग	विद्रोहाचे दमन
3	कोळी/कोल 1831-32	छोटा नागपुर	-	मुस्लीम व शीखांना आदिवासी जमीन दिल्या.	हिंसक कृत्य विदेशी व बंडवाले ठार.
4	संथाल 1855-56	राजमहल टेकड्या	सिद्धो व कान्हो	बेकायदा कर सक्तीची कबुली	सिद्धो व कान्हो ठार मारले व संथाळांचा राग शांत करण्यासाठी संथाळ परवाना स्वतंत्र जिल्हा निर्माण केला.
5	मुंडा उठाव 1899-1900	छोटा नागपुर	बिरसा मुंडा	खुंटकट्टी व्यवस्थेचा नाश, बिगारी तसेच बाहेरील भुस्वामी विरुद्ध उठाव	बिरसा मुंडाचा तुरुंगात मृत्यू
6	भिल्ल 1913	बांसवाडा डुंगरपूर	गोविंद गुरू	-	-
7	चेन्नू 1921-22	नल्ला मल्ला रांगा	-	वनांवरील वाढते नियंत्रण	विद्रोह शांत

8	मणिपुर	राणी गैडिनिल्यु जाडोनांग	पाथंग व झुमशेती बंद	राणी गैडिनिल्युला पकडल्यावर विद्रोह दडपवुन टाकले.	-
---	--------	--------------------------	---------------------	---------------------------------------------------	---

आदिवासी उठाव

क्र.	उठाव	प्रदेश	कारणे	नेते	वैशिष्ट्ये
1	चौर उठाव (1766-72)	मिदनापुर	दुष्काळ व जमीन महसुल वाढवला यामुळे चौरांच्या मनात चिड व दुष्काळ	सामुहीक उठाव	ब्रिटीशांनी तो मोडुन काढला.
2	संन्यासी बंड (1770)	उत्तर बंगाल	श्रीमंताना लुटणे हे धोरण धार्मिक स्थळावर जाण्यास इंग्रजांनी संन्यास्यांना रोखले.	भवानी पाठक मुसाशाह देवीचौधुरानी मंजुशाह	बोग्रा येथे स्वतंत्र सरकारची स्थापना परंतु ब्रिटीशांनी हे बंड दडपून टाकले.
3	वेलुथंपीचा उठाव (1805)	त्रावणकोर	तैनाती फौजेमुळे ब्रिटीशांनी लादलेले आर्थिक दडपण	-	ब्रिटीशांनी बंड मोडले.
4	भिल्लांचा उठाव (1818-1831)	महाराष्ट्र खान्देश	ब्रिटीशांविरुद्ध पेशवा बाजीराव दुसरा व त्र्यंबकजीने त्यांना भडकाविले. आपल्या प्रदेशात होणाऱ्या परकिय हस्तक्षेपाविरुद्ध चीड. घरगुती उत्पादनावर अबकारी कर लादला मनसबदारांनी इमारती लाकडावर चराऊ कुरणांवर कर लावला.	सेवाराम राजा अनंतयार	ब्रिटीशांनी भिल्लांना आपल्या बाजुस वळवण्याचा प्रयत्न लष्करी कारवाईने बंड मोडले.
5	कोया उठाव	आंध्र प्रदेश	कोयांनी मनसबदाराविरुद्ध जे ब्रिटीशांचे हस्तक होते. त्यांच्या विरुद्ध बंड केले.	-	ब्रिटीशांनी हे बंड दडवुन टाकले.
6	मुंडाचा उठाव (1900)	छोटा नागपुर	छोटा नागपुरचे मुंडा सरदार हे आपली परंपरागत जमीन मशागतीची खुंटकटी बिरसा मुंडा या मिशनरीज शिकलेल्या व स्वतःस ईश्वराचे दुत समजणाऱ्या व्यक्तीचे नेतृत्व.	बिरसा मुंडा शिकवण कतांग बाबा कतांग साहेब	या बंडास उलघुलन हे नाव दिले. ख्रिश्चन, मिशनरी हकेम चर्च यावर हल्ला करण्याचे आवाहन केले.
7	कुकुचा उठाव (1917-19)	मनीपुर	पहिल्या महायुद्धावेळी मजुराकडून जबरदस्तीने काम करवून घेण्याचे ब्रिटीश धोरणाविरुद्ध	सामुहीक उठाव	इंग्रजांनी हा उठाव मोडला.
8	खासी उठाव	आसाम ब्रम्हपुत्रा खोरे	गैरो लोक त्यांच्या टेकड्यांवर नियंत्रण मिळविणाऱ्या ब्रिटीशांविरुद्ध एकत्र	-	ब्रिटीशांनी हे बंड मोडून काढले या सिंघफ्रो बंड
9	त्रिपुरा उठाव (1933)	त्रिपुरा	घरपट्टीवरील करात ब्रिटीशांनी वाढ केल्यामुळे	भारती संग	ब्रिटीशांनी बंड मोडले.
10	मोपलांचा उठाव (1836-54)	मलबार	मोपला हे अरबांचे व हिंदुतून अरबात धर्मातरित झालेल्यांचे वारसदार मोपला हे शेतमजुर, छोटे व्यापारी व मासेमारी या व्यवसायावर जगत असत. ब्रिटीशांनी मलबारवर ताबा हिंदु - मुस्लीम दंगे मिळविल्यानंतर जमीन महसूलपद्धती बदलली.	सय्यद फजल सय्यद अलापी	600 लोक ठार 650 हिंदु इस्लाममध्ये धर्मातरित शेतकरी उठाव परंतु हिंदु - मुस्लीम दंग्याचे स्वरूप.
11	नीळ उठाव (1859-1860)	बंगाल	बंगालमध्ये निळ उत्पादक युरोपीयांनी निळ उत्पादन करणे बंधनकारक केले. तांदुळ पिकावर बंदी घातली. निळ लागवड करण्यास जबरदस्ती.	बिष्णु बिश्वास दिगंबर बिश्वास	ब्रिटीशांनी शेतमजुर भाड्याने घेऊन निळ लागवड करण्याची प्रथा सुरु केली.

12	दक्षिणेतील उठाव (1875-1880)	पुणे, सोलापुर, सातारा, अहमदनगर	रयतवारी पद्धतीमुळे जादा कर आकारणी मारवाडी - गुजराती, सावकारीरांचे आरोपी शेतसारा 50 टक्के वाढवला. कापसाचे भाव कमी केले.	लोकल नेते	रिलीफ ॲक्ट 1879 डेक्कन ॲग्रीकल्चर सावकारांच्या घरावर हल्ले सावकारांवर बहिष्कार
13	रामोशी शेतकऱ्यांचा उठाव (1877-87)	महाराष्ट्र	ब्रिटीशांनी सशस्त्र प्रतिकार करून त्यांची सत्ता खिळखिळी करण्याचा प्रयत्न वासुदेव फडके यांनी रामोशी शेतकऱ्यांना एकत्र करून दुष्काळाबाबत उदासीन	आद्यक्रांती कारक वासुदेव बळवंत फडके	ब्रिटीशांनी वासुदेव फडके यांना पकडले.
14	पबना कृषी संघटना (1880-1885)	पूर्व बंगाल बिहार या भागात	शेतमजुरांवर मोठा कर आकारून त्यांचा कसण्याची अधिकार जमीनदारांनी काढून घेतला शेतमजुरांनी एकत्र येऊन कर देण्याचे नाकारले.	बंकिम चॅटर्जी आर. सी. दत्त शंभुपाल	कायदेशीर विरोध हे महत्त्वाचे. 1885 चा बंगाल टेनन्सी ॲक्ट.
15	चंपारण सत्याग्रह 1917 सविनय कायदेभंग	बिहार चंपारण (पहिला प्रयोग 1917)	युरोपीय मळे वाल्यांनी तेथील शेतकऱ्यांना एकुण जमिनीपैकी 3/20 भागात तीळ लागवड करण्याची सक्ती	महात्मा गांधी राजेंद्र प्रसाद बी. कृपलानी, महादेव देसाई, राजकुमार शुल्का	ब्रिटीशांनी गांधींना चंपारणमध्ये जाण्यात प्रतिबंध केला. गांधींनी तिथे जाऊन सरकारचा आदेश धुडकावला शेवटी ब्रिटीशांनी समिती नेमून त्यांना कैद केले. गांधींना सदस्य सविनय कायदे भंगाची यशस्वी प्रयोग.
16	खेडा सत्याग्रह (पहिला शेतकरी सत्याग्रह)	गुजरात खेडा जिल्हा (1918)	महसुल कायद्यानुसार जर पीक हे नेहमीच्या पिकांपेक्षा 1/4 पेक्षा कमी असल्यास महसुल माफ करावा. दुष्काळामुळे पीकांची हानी महसुल माफीस ब्रिटीशांना नकार. गांधींनी शेतकऱ्यांना पाठिंबा देऊन यांचे नेतृत्व केले.	महादेव देसाई, शंकरलाल बंकर, महात्मा गांधी, वल्लभाई पटेल.	ब्रिटीशांनी जाहीरपणे कर माफ केला नसला तरीही ज्यांना शक्य असेल त्यांनीच कर भरावा. लढा यशस्वी.
17	किसान सभा 1918	उत्तरप्रदेश अवध	1857 च्या उठावानंतर तालुकादारांनी जमिनी परत मिळवल्या. त्यांनी शेतकऱ्यांकडून मोठे भाडे वसूल, वजराना बेकायदा कर आकारला.	बाबा रामचंद्र दुर्गापालसिंग मदनमोहन मालवीय	शेतकऱ्यांनी उभारलेल्या चळवळीचे व्यापक स्वरूप शेतकऱ्यांनी चिडुन बाजार.
18	दरभंगा चळवळ (1919-1920)	बिहार दरभंगा	शेतकऱ्यांनी मालाऐवजी पैशांच्या रूपात महसूल घेण्याची मागणी. इमारती लाकडावर हक्क अत्यावश्यक वस्तूंचे भाव वाढले.	स्वामी विद्यानंद	स्वामी विद्यानंदांनी शेतकऱ्यांना एकत्र करून त्यांच्या मागण्या मांडल्या. शांततेने आंदोलन केले.
19	किका चळवळ (1921)	उत्तरप्रदेश सीतापुर, हरदोई	50 टक्के पेक्षा जास्त शेतसारा आर्थिक शोषण याविरुद्ध शेतकरी उठाव.	-	ठरावीक शेत सारा मुदतीस भरु परंतु जादा शेतसारा
20	बार्डोली सत्याग्रह 1928	गुजरात बार्डोली सुरत	शेतकऱ्यांनी महसुल भरण्यास नकार काँग्रेसने चौकशी समिती नेमून हा महसूल अन्यायकारक असल्याचे मत.	महात्मा गांधी, लालजी नारायण, एम. के. मुन्शी	बार्डोली सत्याग्रह बार्डोलीतील जनतेने वल्लभभाई सरदार ही पदवी मिळाली.

21	ऑल इंडिया किसान काँग्रेस सभा 1936	एआयके एस उत्तरप्रदेश लखनऊ	अन्यायाविरुद्ध आवाज उठवून विरोध करणे यासाठी स्थापना शेतकऱ्यांच्या मागण्या मांडणे	एन. जी. रंगा स्वामी सहजानंद	1931 च्या प्रांतिक निवडणुक जाहीरनामा ए आय के एस च्या प्रभावाखाली 1936 मध्ये फैतपुर पहिले अधिवेशन.
22	तेभागा चळवळ (1946)	पश्चिम बंगाल	बरकदार या शेत मजुरांनी जादा महसूल देण्याचे नाकारले. बंगाल प्रांतिक किसान सभेने पुरविषयक समितीच्या शिफारसी लागू करण्याची मागणी यानुसार ते भाग 2/3 शेतमाल हा मजुरांना मिळावा ही मागणी.	हाजी मुहम्मद नियामत आली.	मीज कमारेधन तोलो ही चळवळीची घोषणा. 1/3 शेतमाल हा जोतेदार (जमीनीचे मालक) यांना द्यावा. जातीय दंग्यामुळे हि चळवळ सपुष्टांत
23	तेलंगणा चळवळ (1946-1948)	हैद्राबाद निजाम	कम्युनिस्टांनी शेतकऱ्यांना जागृत व एकत्र केले. त्यांच्या नेतृत्वाखाली उठाव सशस्त्र उठाव रझाकारांनी लोकांचा केला.	स्वामी रामानंद तीर्थ, सुंदरैय्या रवी, नारायण रेड्डी.	कम्युनिस्टांनी निझाम, देशमुख व निजामाचे अधिकार रझाकार यांच्या विरुद्ध उठाव या उठामुळे. 1. वेटबिगारी संपुष्टात आली. 2. स्वतंत्र आंध्रप्रदेशाची स्थापना. 3. वेतन वाढ

1857 च्या उठावापूर्वी झालेले उठाव

क्र.	वर्ष	संस्था	संस्थापक	ठिकाण
1	1814	आत्मीय सभा	राजाराममोहन रॉय	कोलकाता
2	1828	ब्राम्हो समाज	राजाराममोहन रॉय	कोलकाता
3	1828	यंग बंगाल चळवळ	हेन्री डिरोझियो	कोलकाता
4	1838	लँण्ड होल्डर्स सोसायटी	प्रसन्नकुमार टागोर, द्वारकानाथ टागोर	कोलकाता
5	1839	तत्वबोधिनी सभा	देवेंद्रनाथ टागोर	कोलकाता
6	1839	ब्रिटिश इंडिया सोसायटी	विल्यम एडम	लंडन
7	1843	आदि ब्राम्हो समाज	देवेंद्रनाथ टागोर	कोलकाता
8	1843	ब्रिटिश इंडिया सोसायटी	-	कोलकाता
9	1844	मानवधर्म सभा	दादोबा पांडुरंग तर्खडकर	सुरत
10	1849	परमहंस मंडळी	दादोबा पांडुरंग तर्खडकर	मुंबई
11	1851	ब्रिटिश इंडिया असोसिएशन	देवेंद्रनाथ टागोर	कोलकाता
12	1851	रहनुमाई माझदायास्नन	दादाभाई नौरोजी	मुंबई
13	1852	बॉम्बे असोसिएशन	जगन्नाथ शंकरशेठ	मुंबई
14	1857	नामधारी आंदोलन	रामसिंह	पंजाब
15	1862	लंडन इंडिया कमिटी	पुरुषोत्तम मुदलियार	लंडन
16	1864	सायंटिफिक इंडिया	सर सय्यद अहमद खान	कोलकाता
17	1866	ईस्ट इंडिया असोसिएशन	दादाभाई नौरोजी	लंडन
18	1866	देवबंद स्कूल	मुहम्मद काझिम	सहारणपुर
19	1867	प्रार्थना सभा	आत्माराम पांडुरंग तर्खडकर	मुंबई

20	1867	नॅशनल इंडिया असोसिएशन	मेरी कारपेंटर	लंडन
21	1871	ब्राम्हो समाज ऑफ साऊथ इंडिया	श्रीधरलु नायडू	चेन्नई
22	1872	इंडियन सोसायटी	आनंद मोहन बोस	लंडन
23	1873	सत्यशोधक समाज	महात्मा ज्योतिबा फुले	पुणे
24	1875	आर्य समाज	स्वामी दयानंद सरस्वती	मुंबई
25	1875	थिऑसाफिकल सोसायटी	मॅडम ब्लावटस्की	अमेरीका
26	1876	इंडियन असोसिएशन	आनंदबोस मोहन बोस	कोलकाता
27	1877	साधारण ब्राम्होसमाज	आनंदबोस मोहन बोस	कोलकाता
28	1883	इंडियन नॅशनल सोसायटी	शिरीशचंद्र बोस	कोलकाता
29	1883	भारतीय राष्ट्रीय कॉन्फरन्स	एस. एन. बॅनर्जी	कोलकाता
30	1884	मद्रास महाजन सभा	वीर राघवचारी	चेन्नई
31	1885	मुंबई प्रेसिडेन्सी असोसिएशन	तेलंग/तय्यबजी/फिरोजशहा मेहता	मुंबई
32	1886	रामकृष्ण मठ	स्वामी विवेकानंद	कोलकाता
33	1886	मोहोमेडन लिटरेरी सोसायटी	सर सय्यद अहमद खान	अलीगड
34	1886	दयानंद अँग्लो वैदिक स्कुल	लाल हंसराज	लाहोर
35	1887	देव समाज	शिवनारायण अम्नीहोत्री	लाहोर
36	1888	युनायटेड इंडियन पेट्रॉयॉटिक असोसिएशन	सर सय्यद अहमद खान	अलीगड
37	1897	रामकृष्ण मिशन	स्वामी विवेकानंद	कोलकाता
38	1902	गुरुकुल	स्वामी विवेकानंद	हरिद्वार
39	1905	भारत सेवक समाज	गोपाळकृष्ण गोखले	पुणे
40	1906	डिप्रेसड क्लासेस मिशन	वि. रा. शिंदे	मुंबई
41	1910	विधवा आश्रम	धोंडो केशव कर्वे	पुणे
42	1911	समाज सेवा संघ	एन. एम. जोशी	पुणे
43	1915	हिंदु महासभा	पं. मदन मोहन मालवीय	मुंबई
44	1915	सेंट्रल हिंदु कॉलेज	अॅनी बेझंट	बनारस
45	1915	होमरूल लीग	अॅनी बेझंट/टिळक	अड्यार/ पुणे
46	1915	जस्टिस पार्टी	मुदलीयार टी. एम.	चेन्नई
47	1916	नॅशनल लिबरल फेडरेशन	एम. एन. राय	ताशकंद
48	1918	किसान सभा	मालवीय	लखनऊ
49	1918	अहमदाबाद टेक्साटाइल लेबर असोसिएशन	महात्मा गांधी	अहमदाबाद
50	1920	अवध किसान सभा	रामचंद्र गौरीशंकर	प्रतापगढ
51	1920	भारत ट्रेड युनियन	एन. एम. जोशी	लखनऊ
52	1920	सर्वेन्टस ऑफ पीपल्स सोसायटी	लाला लजपतराय	लाहोर
53	1921	विश्वभारती विद्यापीठ	रविंद्रनाथ टागोर	कोलकाता
54	1921	कम्युनिस्ट पार्टी ऑफ इंडिया	निलिनी गुप्ता	कोलकाता
55	1923	स्वराज्य पार्टी	मोतीलाल नेहरू	दिल्ली
56	1924	अखिल भारतीय साम्यवादी दल	सत्यभक्त	कानपुर
57	1925	राष्ट्रीय स्वयंसेवक संघ	के. व्ही. हेगडेवार	नागपुर

58	1927	श्रमिक स्वराज्य पार्टी	काझी इस्लाम	चेन्नई
59	1929	खुदाई खिदमतगार	खान अब्दुल गफार खान	पेशावर
60	1932	अखिल भारतीय अस्पृश्यता संघ	महात्मा गांधी	-
61	1934	काँग्रेस समाजवादी पार्टी	जयप्रकाश नारायण	दिल्ली
62	1936	अखिल भारतीय विद्यार्थी	अशोक मेहता	-
63	1939	फॉरवर्ड ब्लॉकची स्थापना	सुभाषचंद्र बोस	कोलकाता
64	1939	भारतीय बोल्शेविक दल	मुजुमदार	कोलकाता
65	1942	क्रांतीकारी समाजवादी दल	सोमेंद्रनाथ टागोर	कोलकाता

आधुनिक भारतातील महत्त्वाच्या घटना

क्र.	सन	घटना	क्र.	सन	घटना
1	1453	कॉन्स्टॅन्टिनोपल उठाव	89	1908	-
2	1498	वास्को द गामा या पोर्तुगीज खलाशाने भारताकडे येणारा जलमार्ग शोधला.	90	1908	नाशिक खटला
3	1500	पेड्रो कॅब्रल हा पोर्तुगीज भारतात आला.	91	1909	मुस्लीमांसाठी स्वतंत्र मतदार संघ मोर्ले - मिटो सुधारणा.
4	1599	लंडनचा साहसी व्यापारी जॉन मिलन हॉल भारतात दाखल	92	1909	मदनलाला धिंग्रा यांनी कर्झन वायली यांची हत्या. धिंग्रायांना फाशी
5	1600	ब्रिटीश ईस्ट इंडिया कंपनीची स्थापना.	93	1909	जॅक्सनचा वध (अनंत कान्हेरे) यांनी केला.
6	1602	युनायटेड ईस्ट इंडिया कंपनी स्थापना.	94	1910	कान्हेरे, कर्वे, देशपांडे यांना फाशी.
7	1605	डचांची मच्छलीपट्टणम येथे पहिली कंपनी	95	1910	मार्लेलिस बंदरा जवळ सावरकरांची सागरात उडी.
8	1609	हॉकिन्स हा ब्रिटीश ईस्ट इंडिया कंपनीचा अधिकारी जहांगीरच्या दरबारात दाखल.	96	1911	पंचम जॉर्जने बंगालची फाळणी रद्द केली.
9	1613	सम्राट जहांगीरची ब्रिटीश ईस्ट इंडिया कंपनीला सुरत येथे कंपनी स्थापन करण्यात आली.	97	1911	कलकत्याऐवजी दिल्ली ही देशाची राजधानी बनली.
10	1630	शिवाजी महाराजांचा जन्म.	98	1912	गांधीच्या दक्षिण आफ्रिकेतील कार्याला पाठिंबा देणारे नामदार गोखले यांची दक्षिण आफ्रिका भेट
11	1664	फ्रेंच ईस्ट इंडिया कंपनीची स्थापना.	99	1914	कामागाटा मारु
12	1674	मराठा साम्राज्याची स्थापना.	100	1914	रविंद्रनाथ टागोर यांना गितांजली साहित्याचे नोबेल पुरस्कार.
13	1680	शिवाजी महाराजांचा मृत्यू.	101	1914	लोकमान्य टिळकांना मंडाले कारावासातून सुटका.
14	1707	छत्रपती शाहुंची मुघल छावणीतून सुटका	102	1914	पहिल्या महायुद्धाला प्रारंभ
15	1713	बाळाजी विश्वनाथ यांची पेशवा म्हणून छत्रपती शाहुंकडून निवड.	103	1914	महात्मा गांधी दक्षिण आफ्रिकेतून भारतात परतले.
16	1720	पहिला बाजीरावची पेशवा म्हणून नियुक्ती	104	1915	नामदार गोखले यांचे निधन.
17	1740	बाळाजी बाजीराव पेशवा (नानासाहेब)	105	1915	राष्ट्रीय सभेच्या मुंबई अधिवेशनात अॅनी बेझंट यांनी होमरूलचा प्रस्ताव मांडला.

क्रांतीकारकांचे कार्य

क्र.	क्रांतीकारी	कार्य
1	वासुदेव बळवंत फडके	<ul style="list-style-type: none"> वकिलीपत्र - सार्वजनिक कांकानी घेतले. अमृत बझार पत्रिका - देशप्रेमाने ओथंबलेला हिमालयासारखा उत्तुंग महापुरुष. दत्त महात्म्य ग्रंथ, आदय क्रांतीकारक, इंग्रजी शिक्षण घेतल्यावर रेल्वे खात्यात कारकून म्हणून नोकरी, पुणे सार्वजनिक सभा कामात रस. रामोशींना संघटित करून उठाव. आदय क्रांतीकारकाला पकडल्यानंतर ग. वा. जोशी यांनी वकील पत्र स्विकारले.
2	चाफेकर बंधू	<ul style="list-style-type: none"> कमिशनर रँड व लेफ्टनंट आयर्स्ट यांची हत्या. व्हिक्टोरिया राणीच्या पुतळ्याला डांबर फासून खेटरांची माळ घेतली.
3	वि. दा. सावरकर	<ul style="list-style-type: none"> इंडिया हाऊसची छ. शिवाजी शिष्यवृत्ती घेऊन इंग्लंडला गेले. 1900 मित्रमेळा. 1904 मित्रमेळाचे रूपांतर अभिनव भारत संघटनेत केले. 1899 - नाशिक, राष्ट्रभक्त समुह स्थापना. ग्रंथ भारतीय इतिहासाची सोनेरी पाने हिंदू पदपादशाही.
4	श्यामजी कृष्णा वर्मा	<ul style="list-style-type: none"> 1905 इंडिया हाऊसची स्थापना - लंडन परदेशातील भारतीय क्रांतीचे जनक उच्च शिक्षणासाठी शिष्यवृत्त्या. उदा : छत्रपती शिवाजी. पहिली सावरकरांना
5	रासबिहारी बोस	<ul style="list-style-type: none"> व्हाईसरॉय लॉर्ड हार्डिंजवर बॉम्बहल्ला. आझाद हिंद सेनेची स्थापना.
6	सेनापती बापट	<ul style="list-style-type: none"> रशियन क्रांतीकारकांकडून बॉम्ब बनवण्याची विद्या शिकले. भारतात प्रथम बॉम्ब पेठ्या आणली. अभिनव भारततर्फे अरविंद घोषच्या Divine life या ग्रंथाचा दिव्य जीवन नावाने मराठी अनुवाद.
7	चंद्रशेखर आझाद	<ul style="list-style-type: none"> हिंदुस्तान रिपब्लिकन असोसिएशन, सहभागी, काकोरी कटात सहभाग. हिंदुस्थान सोशलिस्ट रिपब्लिकन आर्मीचे प्रमुख. अलाहाबादच्या आल्फ्रेड पार्कमध्ये पोलिसांच्या झालेल्या चकमकीत शहीद.

क्रांतीकारी संघटना

क्र.	क्रांतीकारक संघटना	कार्य व घटना
1	अभिनव भारत	<ul style="list-style-type: none"> 1899 राष्ट्रभक्त समुह त्याचे नाव 1900 ला मित्रमेळा नंतर 1904 मध्ये नाव बदलून अभिनव भारत ठेवले. अनंत लक्ष्मण कान्हेरेने नाशिकचा कलेक्टर जॅक्सनची हत्या केली. अनंत लक्ष्मण कान्हेरे व सेनापती बापट यांचा संघटनेचे कार्यकर्ते होते.
2	अनुशिलन समिती	<ul style="list-style-type: none"> पाचशेपेक्षा जास्त शाखा होत्या. बारींद्रकुमार घोष व भुपेंद्रनाथ दत्त, खुदीराम बोस व प्रफुल्लचाकी यांनी किंगजफोर्डला ठार मारण्याचे प्रयत्न, माणिकतोळा - बॉम्ब तयार करण्याचे केंद्र.

3	इंडियन होमरूल	<ul style="list-style-type: none"> ● इंडिया हाऊस ● क्रांतीकारकांसाठी शिवाजी स्कॉलरशिप. ● इंडियन सोसायटीचे पत्रक काढले. ● कर्झन वायली या अधिकाऱ्यांचा खून मदनलाल धिंग्रा यांनी केला.
4	गदर	<ul style="list-style-type: none"> ● 1913 ला युगांतर, साम्राहिकनंतर नाव बदलून गदर असे ठेवले. ● लाल हरदयाळ, भाई परमानंद, डॉ. पांडुरंग सदाशिव खानखाजे इ. प्रमुख नेते. ● अमेरिकेमध्ये स्थापना. ● या संघटनेच्यावतीने 21 फेब्रुवारी 1915 ला उठाव करण्याचा प्रयत्न.
5	हिंदुस्थान सोशालिस्ट रिपब्लिकन आर्मी (दिल्ली)	<ul style="list-style-type: none"> ● 1928 साली फिरोजशहा कोटला मैदानावर स्थापना. ● चंद्रशेखर, भगतसिंग, राजगुरु, सुखदेव इत्यादी प्रमुख. ● हिंदुस्थान सोशालिस्ट रिपब्लिकन आर्मीचे प्रमुख चंद्रशेखर आझाद हे होते. ● समाजवादी विचारांची क्रांतीकारी संघटना. ● भगतसिंग व राजगुरु यांनी लाला लजपतराय यांच्या मृत्यूचा बदला घेण्यासाठी सँडर्सची हत्या केली. ● भगतसिंग व बटुकेश्वर दत्त यांनी मध्यवर्ती विधिमंडळात बॉम्ब फेकले. ● 23 मार्च 1931 भगतसिंग, राजगुरु, सुखदेव यांना लाहोर तुरुंगात फाशी.
6	काकोरी कट (कानपुर)	<ul style="list-style-type: none"> ● 9 ऑगस्ट 1925 (युपी) खजिना लुटला. ● चंद्रशेखर, रामप्रसाद बिस्मिल, योगेश चटर्जी, सचिंद्रनाथ संन्याल यांचे एकत्रित कार्य. ● चंद्रशेखर आझाद वगळता सर्वांना फाशी. ● सचिंद्रनाथ संन्याल यांचे बंदिजीवन हे पुस्तक प्रसिद्ध.
7	लाहोर कट	<ul style="list-style-type: none"> ● भगतसिंग सुखदेव, राजगुरू यांनी सँडर्सची हत्या केली यालाच लाहोर कट असे म्हणतात.
8	चित्तगाव कट	<ul style="list-style-type: none"> ● हल्ल्याची योजना सुर्यसेन यांनी आखली. ● सुर्यसेन, अनंतसिंग. ● गणेश घोष, कल्पनादत्त, प्रीतीलता, वड्डेदार, इ. क्रांतीकारक सहभागी. ● बीना दास, पदवीदान समारंभात गव्हर्नर वर गोळ्या झाडल्या. ● चित्तगावमधील दोन शस्त्रागार, तारा व टेलिफोन व टेलिग्राफ यंत्रणा तोडून टाकली. ● शांती घोष व सुनीता चौधरी या शाळकरी मुलींनी जिल्हाधिकाऱ्याला ठार मारले.

प्रमुख क्रांतीकारी घटना

क्र.	घटना	वर्ष	स्थळ	क्रांतिकारी
1	कमिशनर रँडची हत्या	1897	पुणे	चाफेकर बंधू
2	अलीपुर कट	1908	मुजफ्फर पुर	खुदीराम बोस व प्रफुल्लचंद्र चाकी
3	कर्नल वायली हत्याकांड	1909	लंडन	मदनलाल धिंग्रा
4	जॅक्सन हत्याकांड	1909	नाशिक	अनंत कान्हेरे
5	दिल्ली बॉम्ब	1912	दिल्ली	रासबिहारी बोस
6	काकोरी कट	1925	काकोरी	रामप्रसाद बिस्माल्ला, सचिंद्रनाथ संन्याल

7	सॅण्डर्स हत्याकांड	1928	लाहोर	सरदार भगतसिंग, राजगुरु
8	चितगाव कट	1930	चितगाव	सुर्यसेन
9	जनरल डायर हत्याकांड	1940	लंडन	उधमसिंह

ब्रिटीश कालीन प्रमुख समित्या / आयोग

क्र.	समित्या / आयोग	स्थापना	अध्यक्ष	व्हाईसराय	उद्देश
1	ईनाम आयोग	1852	-	लॉर्ड डलहौसी	भू-स्वामीच्या हक्कांची चौकशी
2	स्ट्रॅची आयोग	1880	रिचर्ड स्ट्रॅची	लॉर्ड लिटन	दुष्काळ पिडीतांसाठी धीर देण्याचा हेतु, दुष्काळ
3	हंटर आयोग	1882	विल्यम हंटर	लॉर्ड रिपन	शिक्षणासाठी.
4	हर्शेल समिती	1893	हरशेल	लॉर्ड लेन्सडाऊन	टंकसाळसंबंधी
5	लॉयल आयोग	1897	जेम्स लॉयल	लॉर्ड एल्गिन	दुष्काळ आयोग त्यावर उपाय करण्यासाठी.
6	मॅकडोनल आयोग	1900	अंटोकी अॅकडेनाल	लॉर्ड कर्झन	दुष्काळावर स्ट्रॅची आयोगाचा अहवाल देण्यासाठी.
7	मॅनफ्रीक आयोग	1901	अँथनी मॅकडोनल	लॉर्ड कर्झन	जलसिंचन योजना बनवण्यासाठी .
8	रॅले आयोग	1902	थॉमस रॅले	लॉर्ड कर्झन	विश्वविद्यापीठाशी संबंधित
9	फ्रेझर आयोग	1902	फ्रेझर	लॉर्ड कर्झन	पोलिस प्रशासनाच्या कार्यासाठी
10	सॅडलर आयोग	1917	माइकल सडलर	लॉर्ड चेम्सफोर्ड	कलकत्ता विश्वविद्यालयाच्या कार्यप्रणालीच्या दोषाची चौकशीसाठी
11	शाही आयोग	1923	लॉर्ड ली	लॉर्ड रिडींग	नागरीसेवा संबंधित समरचा बदल
12	सॅडहर्स्ट समिती	1925	एंड्र्यू स्कीन	लॉर्ड रिडींग	इंग्रजी सेनेचे भारतीकरण करण्यासंबंधीची
13	बटलर समिती	1927	हरकोर्ट बटलर	लॉर्ड इरविन	ब्रिटीश परमसत्ता स्थापना करण्यासाठी.
14	लिनडसे आयोग	1929	क्यु. एस लिनडसे	लॉर्ड इरविन	मिशनरी शिक्षाच्या विकासासाठी.
15	व्हाईटले आयोग	1929	जी. एच. व्हाई	लॉर्ड इरविन	भारताच्या औद्योगिक कार्यशाळेचा व मळ्यातील कामगारांच्या स्थितीचे अवलोकन
16	सप्रू समिती	1934	तेजबहादूर सप्रू	लॉर्ड विलिंडन	संयुक्त राज्याच्या बेरोजगारी कारणासाठी अभ्यास समिती.
17	वुडहेड आयोग	1943-44	सर जॉन वुडहेड	लॉर्ड वेव्हेल	बंगाल दुष्काळच्या कारणाच्या चौकशीसाठी.

टोपण नावे

क्र.	व्यक्तीचे नाव	पदवी / हुदा	क्र.	व्यक्तीचे नाव	पदवी / हुदा
1	महात्मा गांधी	भारताचे राष्ट्रपिता	25	म. गो. रानडे	महाराष्ट्राचे सॉक्रेटिस
2	दादाभाई नौरोजी	भारताचे पितामह	26	अॅलन ह्युम	भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेसचे जनक
3	लोकमान्य टिळक	भारतीय असंतोषाचे जनक	27	एम. एन. रॉय	भारतीय साम्यवाचे अग्रदुत
4	वासुदेव गणेश जोशी	सार्वजनिक काका	28	अॅनी बेझंट	भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेसच्या पहिल्या महिला अध्यक्षा

भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेस काँग्रेसच्या स्थापने पूर्वीच्या संस्था

क्र.	संस्था	संस्थापक	स्थापना	मुख्यालय
1	लँडहोल्डर्स सोसायटी	द्वारकानाथ टागोर	1838	कलकत्ता
2	ब्रिटीश इंडिया सोसायटी	विल्यम एडम्स	1839	कलकत्ता
3	बंगाल ब्रिटीश इंडिया सोसायटी	जॉर्ज थॉमसन	1843	कलकत्ता
4	ब्रिटीश इंडियन असोसिएशन	देवेंद्रनाथ टागोर	1851	कलकत्ता
5	बॉम्बे असोसिएशन	दादाभाई नौरोजी	1852	मुंबई
6	मद्रास नेटीव्ह असोसिएशन	सी. वाय. मुदलियार	1852	मद्रास
7	ईस्ट इंडिया असोसिएशन	दादाभाई नौरोजी	1866	लंडन
8	पुना सार्वजनिक सभा	ग. वा. जोशी, एम. जी. रानडे	1870	पुणे
9	इंडिया सोसायटी	आनंदमोहन बोस	1872	लंडन
10	इंडियन असोसिएशन	आनंदमोहन बोस, सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी	1876	कलकत्ता
11	नेटीव्ह प्रेस असोसिएशन	सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी	1877	दिल्ली
12	मद्रास महाजन सभा	पी. आनंद चारलु, रंगय्या नायडू	1884	मद्रास
13	बॉम्बे प्रेसीडेसी असोसिएशन	बदरुद्दीन तय्यबजी, फिरोजशाह मेहता, के.टी. तेलंग	1885	मुंबई

भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेस

क्र.	वर्ष	अध्यक्ष	स्थान	क्र.	वर्ष	अध्यक्ष	स्थान
1	1885	व्योमेशचंद्र बॅनर्जी	मुंबई	34	1918	प. मदन मोहन मालवीय	दिल्ली
2	1886	दादाभाई नौरोजी	कलकत्ता	35	1918	सय्यद हसन इमाम	मुंबई
3	1887	बदरुद्दीन तय्यबजी	मद्रास	36	1919	पं. मोतीलाल नेहरू	अमृतसर
4	1888	जॉर्ज युल	अलाहाबाद	37	1920	वीर राघवाचारी	नागपुर
5	1889	विल्यम वेडरबर्न	मुंबई	38	1920	लाला लजपतराय	कलकत्ता
6	1890	फिरोजशाहा मेहता	कलकत्ता	39	1921	हकीम अजमल खाँ	अहमदाबाद
7	1891	पी. आनंद चारलू	नागपुर	40	1922	चितरंजनदास	गया
8	1892	व्योमेशचंद्र बॅनर्जी	अलाहाबाद	41	1923	मुहम्मद अली जोहर	काकीनाडा
9	1893	दादाभाई नौरोजी	लाहोर	42	1923	मौलाना अबुल कलाम आजाद	दिल्ली
10	1894	अल्फ्रेड वेब	मद्रास	43	1924	महात्मा गांधी	बेळगाव
11	1895	सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी	पुणे	44	1925	सरोजीनी नायडू	कानपुर
12	1896	रहिमतुल्ला सयानी	कलकत्ता	45	1926	श्रीनिवास अय्यंगार	गुवाहाटी
13	1897	सी. शंकरन नायर	अमरावती	46	1927	डॉ. एम. ए. अंन्सारी	मद्रास
14	1898	आनंद मोहन बोस	मद्रास	47	1928	मोतीलाल नेहरू	कलकत्ता
15	1899	रमेश चंद्र दत्त	लखनऊ	48	1929	पं. जवाहरलाल नेहरू	लाहोर
16	1900	एन.जी. चंदावरकर	लाहोर	49	1931	वल्लभभाई पटेल	कराची

17	1901	दिनशाँ छा	कलकत्ता	50	1932	अमृत रणछोडदास	दिल्ली
18	1902	सुरेंद्र नाथ बॅनर्जी	अहमदाबाद	51	1933	नेलीसेन गुप्ता	कलकत्ता
19	1903	लालमोहन घोष	अहमदाबाद	52	1934	डॉ. राजेंद्र प्रसाद	मुंबई
20	1904	सर हेन्नी कॉटन	मुंबई	53	1936	जवाहरलाल नेहरू	लखनऊ
21	1905	गोपाळकृष्ण गोखले	वाराणसी (बनारस)	54	1937	जवाहरलाल नेहरू	फैजपुर
22	1906	दादाभाई नौरोजी	कलकत्ता	55	1938	सुभाषचंद्र बोस	हरीपुरा
23	1907	डॉ. रासबिहारी घोष	सुरत	56	1939	सुभाषचंद्र बोस	त्रिपुरा
24	1908	डॉ. रासबिहारी घोष	मद्रास	57	1940	मौलाना अबुल कलाम आझाद	रामगढ
25	1909	मदन मोहन मालवीय	लाहोर	58	1941	-	-
26	1910	सर विल्यम वेडरबर्न	अलाहाबाद	59	1942	-	-
27	1911	पं. बिशन नारायन दर	कलकत्ता	60	1943	-	-
28	1912	रंगनाथ नरसिंह मुघोलकर	बंकीपुर	61	1944	-	-
29	1913	नवाब सय्यद मुहम्मद बहादुर	करांची	62	1945	-	-
30	1914	भुपेन्द्र नाथ बासु	मद्रास	63	1946	जे. बी. कृपलानी	मेरठ (युपी)
31	1915	एस. पी. सिन्हा	मुंबई	64	1947	-	-
32	1916	अंबिका चरण मुजुमदार	लखनऊ	65	1948	डॉ. पट्टाभिषीतारा मय्या	जयपुर
33	1917	अनी बेझंट	कलकत्ता				

1940 - 45 पर्यंत काँग्रेस अधिवेशन झाले नाही.

क्र.	अध्यक्ष	कालावधी	क्र.	अध्यक्ष	कालावधी
1	पट्टाभि सीतारामय्या	1948-49	10	शंकर दयाल शर्मा	1972-74
2	जवाहरलाल नेहरू	1951-54	11	देवकांत बरुआ	1975-77
3	यु. एन. देबर	1955-59	12	इंदिरा गांधी	1978-84
4	इंदिरा गांधी	1959-59	13	राजीव गांधी	1985-91
5	नीलम संजीव रेड्डी	1960-63	14	नरसिंह राव	1992-96
6	के. कामराज	1964-67	15	सीताराम केसरी	1997-98
7	एस. निजलिंगप्पा	1968-68	16	सोनिया गांधी	1998-2017
8	पी. मेहुल	1969-69	17	राहुल गांधी	2017 आतापर्यंत.
9	जगजीवन राम	1970-71			

काँग्रेसच्या स्थापनेनंतरच्या संघटना

क्र.	वर्ष	संघटना	संस्थापक	मुख्यालय
1	1988	युनायटेड इंडियन पेट्रीयॉटिक असोसिएशन	सर सय्यद अहमद खान	अलीगढ
2	1905	सर्व्हंटस् ऑफ इंडिया सोसायटी	गोपाळ कृष्ण गोखले	मुंबई
3	1916	होमरूल लीग	अॅनी बेझंट टिळक	मद्रास/पुणे
4	1918	अहमदाबाद टेक्सास्टाईल लेबर असोसिएशन	महात्मा गांधी	अहमदाबाद
5	1918	उत्तरप्रदेश किसान सभा	मदनमोहन मालवीय	लखनऊ
6	1918	नॅशनल लिबरल फेडरेशन	सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी	कोलकाता

1. अर्ज विनत्यांचा कालखंड 1885 ते 1905 (मवाळ)

2. टिळक युग 1905 ते 1920 जहाल

3. गांधी युग 1920 - 1947

अर्ज विनत्यांचा कालखंड 1885-1905 (मवाळ)

1	काँग्रेसची अधिवेशने	3	काँग्रेसचे इंग्लंडमधील कार्य व कार्याची फलश्रुती
2	मवाळांची तत्त्वप्रणाली व कार्यपद्धती	4	बंगालची फाळणी : बंगभांगविरोधी आंदोलन व काँग्रेस प्रतिक्रिया

मवाळांचे कार्य

1	राजकिय हक्कांची मागणी
2	भारतीय राष्ट्रीय चळवळीची पायाभरणी
3	लोकजागृती घडवून आणली.
4	प्रशासनातील सहभागासाठी प्रयत्न केला.
5	आर्थिक सिद्धांताद्वारे ब्रिटीशविरोधी जनमत तयार केले.
6	दादाभाई नौरोजींनी आर्थिक निःसारणाचा सिद्धांत मांडला.
7	न्यायमुर्ती रानडे, गोखले, फिरोजशाह मेहता यांनीही अर्थव्यवस्थेवर बरेच लिखाण केले.
8	ब्रिटीशांनी मवाळांकडे दुर्लक्ष केले कारण मवाळांना जनाधार नव्हता.
9	1886 ला एक समिती विल्यम डिग्बी यांच्या मार्गदर्शनाखाली लंडनला स्थापना केली.
10	याचे अध्यक्ष वेडरबर्न व सचिव विल्यम डिग्बी होते. दादाभाई नौरोजी यांचा सहभाग.
11	1889 ला द ब्रिटीश कमिटी ऑफ इंडियन नॅशनल काँग्रेस ही वेगळी समिती.
12	1891 ला दादाभाईंना इंग्लंडच्या संसदेत निवडून आणण्यात या समितीने मदत केली.

मवाळांची तत्त्वे

1	ब्रिटीशांनी भारतात अनेक सुधारणा केल्यामुळे इंग्रजी राजवट ही एक प्रकारे वरदान आहे.
2	क्रमाक्रमाने राजकीय बदल द्या. एकदम सुधारणा नको.
3	ते राजनिष्ठा बाळगणारे हाते व बेकायदा कृत्य करण्यास त्यांचा विरोध होता.
4	ब्रिटीशांची उच्चपदी नेमणूक राजकीयदृष्ट्या आर्थिकदृष्ट्या व नीतीमतेच्या दृष्टिकोनातून अयोग्य होते.
5	ब्रिटनमध्ये लोकशाही व उदारमतवादी विचारांची परंपरा आहे. त्यामुळे ब्रिटीश राज्यकर्ते आज ना उद्या भारतीयांच्या मागण्या मान्य करून त्यांना न्याय देतील असा विश्वास मवाळ नेत्यांना होता.
6	पाश्चात्यांच्या संबंधामुळे व शिक्षणामुळे जीर्ण समाजव्यवस्था नष्ट होतात.
7	सुधारणा व राजकीय हक्क प्राप्तीसाठी अर्ज विनत्या, शिष्टमंडळे, वृत्तपत्रीय लिखाण, संसदेतील भाषणे या सनदशीर मार्गाचा अवलंब करणे.
8	1885 - 1905 हा कालखंड मवाळांचा म्हणजेच उदारमतवादी कालखंड म्हणून ओळखला जातो.
9	या कालखंडातील काँग्रेसचे प्रमुख नेते हे मवाळ विचारसरणीचे होते.
10	त्यांच्या ब्रिटीशांच्या न्यायव्यवस्थेवर विश्वास होता.
11	फक्त प्रेमाने व अहिंसेने जग जिंकता येते यावर त्यांचा विश्वास होता.

मवाळांचे राजकीय नेते

1	व्योमेशचंद्र बॅनर्जी	4	सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी	7	फिरोजशाह मेहता	10	दादाभाई नौरोजी
---	----------------------	---	---------------------	---	----------------	----	----------------

2	आनंद मोहन बोस	5	न्या. म. गो. रानडे	8	मदन मोहन मालविय	11	देशबंधु चिंत्तरंजन दास
3	न्या. तेलंग	6	डॉ. भांडारकर	9	बद्रुद्दीन तय्यबजी	12	जी. सुब्रमण्यम अय्यर

टिळक युग : 1905 - 1920 जहाल

1	जहाल राष्ट्रवादाचा उदय	5	होमरुल चळवळ, परदेश कार्य	9	महात्मा गांधीचा अंशतः प्रवेश कार्य
2	बंगाल फाळणी - वंगभंग विरोधी आंदोलन व काँग्रेस प्रतिक्रिया	6	पहिल्या महायुद्धाचा भारतावरील परिणाम	10	जालीयनवाला बाग हत्याकांड
3	सूरत अधिवेशन 1907 काँग्रेसमध्ये फुट	7	मॉटेस्क्यु घोषणा	11	1920 चे नागपुर अधिवेशन
4	लखनौ करार	8	राष्ट्रीय चळवळ	12	पहिल्या महायुद्धाचा भारतावरील परिणाम

जहालांची तत्त्वे

1	ब्रिटीशांच्या राजकारभारावर विश्वास नाही.	6	चतुःसुत्रीचा वापर : राजकीय हक्क प्राप्तीसाठी व सामाजिक सुधारणा लवकरात लवकर व्हाव्यात यासाठी चतुःसुत्रीचा वापर करावा.
2	धार्मिक पुनरुज्जीवनाचा प्रयत्न करणे.	7	इंग्रजांना राज्य करण्यात सहकार्य मिळत असल्यामुळे ते आपणावर राज्य करत आहेत.
3	मवाळांच्या सनदशीर मार्गावर विश्वास नाही.	8	त्यांना सहकार्य करू नये असे जहालवाद्यांचे मत.
4	अर्ज विनंत्या व चर्चा सत्रे याऐवजी लोकजागृती लोकसंग्रह व लोकसंघटन यांना महत्त्व होते.	9	हिंदु इतिहास व संस्कृतीचा अभिमान.
5	पाश्चात्यीकरणाला विरोध		

जहालाच्या उदयाची कारणे

1	इंग्रजांच्या शासनाबद्दल तरुण पिढीला विश्वास नव्हता.
2	त्यामुळे अर्ज, विनंत्यासारख्या मार्गाने काहीच साध्य होणार नाही हे त्यांना माहित होते.
3	मवाळांच्या काँग्रेसच्या कामगिरीबद्दल नाराजी होती.
4	ते 1892 च्या कायद्याने झालेली निराशा होती.
5	निर्वाचित सदस्यापेक्षा सरकारी सदस्यांची संख्या जास्त होती.
6	प्रांतिक व केंद्रिय कायदेमंडळात सदस्य संख्या वाढवली व काही हक्क दिले पण ते अपुर्ण होते.
7	बंगालच्या फाळणीनंतर जहालवाद जास्त सक्रिय झाले.
8	कर्झनच्या दडपशाहीच्या कृत्यामुळे जहालामध्ये असंतोष त्यांचे धोरण साम्राज्यवादी होते.
9	आंतरराष्ट्रीय घटनांचा प्रभाव होता.
10	आयर्लंडमधील इंग्लंडविरुद्धची होमरुल चळवळ 1904-05 ला छोट्या जपानने मोठ्या रशियाचा केलेला पराभव.
11	दादाभाई नौरोजी व रानडे यांनी भारताचे आर्थिक धोरण कसे केले जात होते. हे आकडेवारीनिशी सिद्ध केले.
12	पुनरुज्जीवनवादी चळवळ, ख्रिश्चन धर्मप्रचारक, ब्राम्होसमाज, आर्य समाज, प्रार्थना समाज आधुनिक शिक्षण व विचार यामुळे उदय झाला.
13	1876 - 78, 1896-98, 1899-00 या काळात मोठे दुष्काळ पडले होते. रोगराई व दुष्काळाबाबत शासन उदासीन होते.
14	या बाबतची शासकिय उदासीनता चीड आणणारी होती तसेच प्लेग, कॉलरा यासारख्या साथीमध्ये सरकार लक्ष देत नव्हते.
15	जहाल राज्यकर्त्यांनी स्वराज्याची मागणी अधिक आक्रमकतेने केली.
16	लो. टिळकांनी घोषणा केली की स्वराज्य हा माझा जन्मसिद्ध हक्क आहे आणि तो मी मिळवणारच.
17	जहाल नेत्यांची प्रमुख वैशिष्ट्ये म्हणजे आक्रमक वृत्ती, चळवळीचा आंदोलनात्मक मार्ग आणि राजकीय जनजागृती होय.

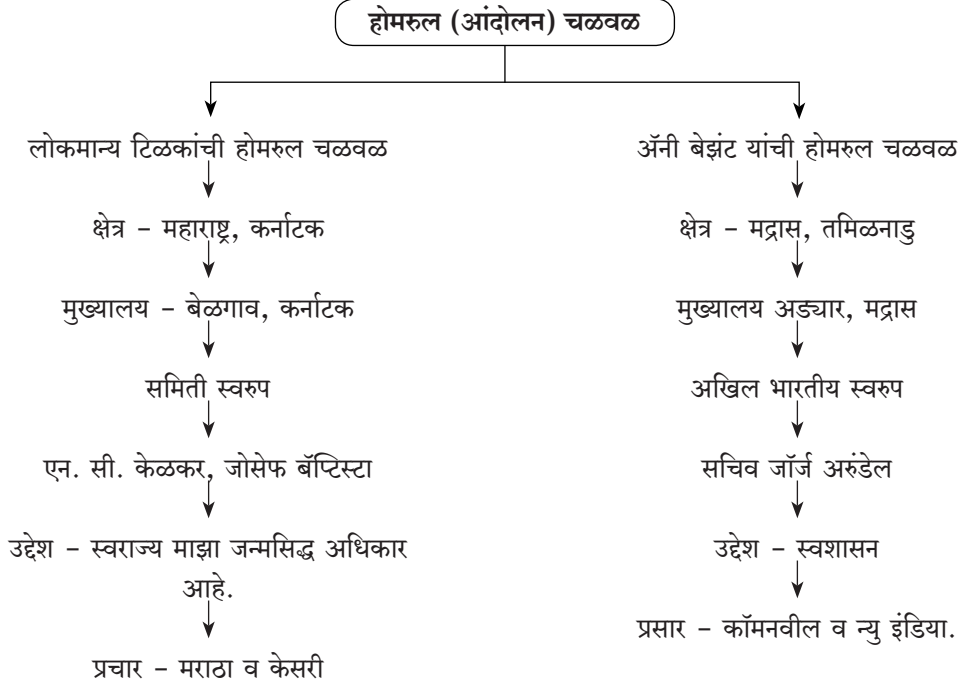
जहाल राजकीय नेते

लाल, बाल, पाल							
1	लाल - लाला लजपतराय	2	बाल - बाल गंगाधर टिळक	3	पाल - बिपीन चंद्रपाल	4	अरविंद घोष

1	दि. 7 जुलै 1905 शिमल्याहून योजना जाहीर.
2	मुळ बंगालचे विभाजन करुन त्यांची पुर्व बंगाल, आसाम आणि पश्चिम बंगाल या दोन प्रांतात विभागणी.
3	मुळ बंगालपासुन चितगाव, ढाक्का, राजशाही विभाग व माल्डा जिल्हा हे प्रदेश तोडुन ते आसाम प्रांतास जोडले जातील.
4	पुर्व बंगाल व आसाम प्रांत.
5	ढाका ही राजधानी - कारभार लेफ्टनंट गव्हर्नर
6	या नद्या प्रांताचे नाव पुर्व बंगाल व आसाम असे राहिल.
7	क्षेत्रफळ 1 लाख 6540 चौ. मैल.
8	मुळ बंगालच्या पश्चिमेकडील काही प्रदेश छोटा नागपुर विभागातील पाच हिंदु संस्थाने, संबळपुर तसेच इतर पाच ओरिया संस्थाने यांचा मिळुन प्रांत.
9	फाळणीची अमलबजावणी - 16 ऑक्टोबर 1905
10	फोडा व जोडा या नीतीचा अवलंब
11	बंगाली प्रांतातुन बिगर बंगाली भाषिक प्रांत आजुबाजुच्या प्रांतास जोडुन फक्त बंगाली भाषिकांचा एक प्रांत करता येणे राजकर्त्यांना अशक्य नव्हते.
12	या बंगाल फाळणीने केवळ प्रांतातील हिंदु - मुसलमान त्यांच्यातील भेदभाव वाढविला असे नाही.
13	तसे करणेच राज्यकारभाराच्या दृष्टीने योग्य होते. पण सरकारने बंगाली लोकांची ही योजना नाकारली.
14	ढाका येथील कर्झनचे भाषण - मुस्लीमांचा फाळणीस पाठिंबा मिळविण्यासाठी बंगालच्या फाळणीमुळे जुने मुसलमान राजे आणि सुभेदार यांच्या काळानंतर पुर्व बंगालमधील मुसलमानांनी कधी उपभोगली नव्हती.
15	राजक्रियदृष्ट्या अतिशय जागृत झालेल्या बंगाली समाजाचे तुकडे करुन स्वातंत्र्य चळवळीस खीळ घालणे - एका जागृत व एकसंघ समाजाची फाळणी करणे.

फाळणी विरोधी आंदोलन करणे.

1	बंगालच्या राजकारणी लोकांचा प्रभाव कमी केला गेला यामुळे राजकारणी नाराज.
2	पाश्चात्य शिक्षणाने बंगाली लोकांत जागृती, सुशिक्षित तरुणांचे नेतृत्व, सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी, कृष्णकुमार मित्र, पृथ्वीचंद्र यांचे नेतृत्व.
3	हिंदु व मुसलमान या दोन या उच्च न्यायालये स्थापन होऊन वकिलांच्या व्यवसायावर परिणाम.
4	सन 1903 पासुनच फाळणीच्या योजनेबाबत चर्चा.
5	लोकांचा विरोध सुरु फाळणीवर टिका.
6	या मवाळ आंदोलनाचा उद्देश फाळणीविरुद्ध बंगाली व भारतीय जनमत जागृत करणे.
7	सुरेंद्रनाथ बॅनर्जी, कृष्णकुमार मित्र, पृथ्वीचंद्र रे यांनी वृत्तपत्रातुन फाळणीवर टिका करुन लोकांना आंदोलनासाठी तयार केले.



1	होमरूल चळवळ	<ul style="list-style-type: none"> ● सन 1908 पासून थंडावलेल्या राष्ट्रीय चळवळीत नवे स्वरूप, नवा जोम निर्माण करण्याचे श्रेय लोकमान्य टिळक व अॅनी बेझंट यांना आहे. ● अॅनी बेझंट त्याकाळी थिऑसॉफिकल सोसायटी मार्फत सन 1893 पासून धार्मिक व शैक्षणिक क्षेत्रात कार्य करित होत्या. ● इंग्लंडच्या युद्धासाठी भारत करित असलेल्या मदतीच्या मोबदल्यात इंग्लंडने भारतीयांना राजकीय अधिकार द्यावेत असे त्यांचे मत होते. ● भारताच्या ब्रिटीश निष्ठेची किंमत राजकीय अधिकाराच्या रूपाने भारतीयांना दिली जावी असा प्रचारही त्यांनी इंग्लंडमध्ये केला. ● लोकनिर्वाचीत विधी मंडळाच्या हाती देशाच्या शासनाची सुत्रे असावीत हे त्यांच्या मागणीचे सुत्र. ● ह्या मागणीला काँग्रेसचा पाठिंबा मिळवण्यात अपयश आल्याने त्यांनी सप्टेंबर 1916 मध्ये होमरूल व लीगची स्थापना केली. ● मुंबई, कालीकत, मद्रास, कलकत्ता या मोठ्या शहरी होमरूल लीगच्या शाखा स्थापन करण्यात आल्या. ● भारतीय स्वयशासनाचा हक्क भारतीयांना समजावून सांगून तो मिळवण्यासाठी आंदोलन व्यापक करावे, म्हणून त्यांनी अनेक झंझावाती दौरे काढले. ● या आयरिश विदुषीने त्यांत तडफदार भाषणे करून भारतीयांबाबतची आपली तळमळ आणि भारतीयांच्या कल्याणासाठी निर्भीडपणे झटण्याचा आदर्श भारतीयांसमोर घालून दिला. ● त्यांच्या या कार्यामुळे या राष्ट्रीय चळवळीस व्यापक जनाधार मिळाला. ● स्वशासनाच्या मागणीसाठी टिळकांनी मुंबई येथे होमरूल लीग नावाने मंडळ स्थापन केले. ● भारताला ब्रिटीश साम्राज्यातर्गत स्वशासित राज्याचा दर्जा सनदशीर मार्गाने मिळवणे आणि यासाठी जनजागृती व लोकसंघटन करणे हे होमरूल लीगचे उद्देश घोषित करण्यात आले.
---	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

महात्मा गांधी	
<ul style="list-style-type: none"> दक्षिण आफ्रिकेतील अहिंसात्मक आंदोलनांच्या यशामुळे माझा त्यावरील विश्वास दृढ झाला आहे. भारतातील ब्रिटीशांविरुद्ध हेच अहिंसात्मक आंदोलन उभारण्याचा माझा निश्चय आहे. अहिंसा हे माझ्या आंदोलनाचे मुलभूत तत्व आहे. 	
महात्मा गांधी जीवनपट	
<ul style="list-style-type: none"> नाव : मोहनदास करमचंद गांधी जन्म : 2 ऑक्टोबर 1869 पोरबंदर, गुजरात. प्राथमिक शिक्षण : राजकोट 	<ul style="list-style-type: none"> वडील : करमचंद उत्तमचंद गांधी आई : पुतळा बाई
<ul style="list-style-type: none"> सन 1883 मध्ये वयाच्या 13 व्या वर्षी कस्तुरबाई माखनजी कापडिया या 14 वर्षे वयाच्या मुलीशी विवाहानंतर त्यांना कस्तुरबा हे संबोधन. मोहनदास व कस्तुरबा यांना 4 अपत्ये होती. (1) हिरालाल - 1888 (2) मनिलाल - 1892 (3) रामदास - 1897 (4) देवदास - 1900 	
शैक्षणिक कार्यकाल	
<ul style="list-style-type: none"> सन 1887 मध्ये मॅट्रीक परीक्षा उत्तीर्ण. सन 1888 मध्ये भावनगर येथील सामलदास कॉलेजमध्ये प्रवेश प्रकृतीमुळे निकालावर परिणाम. दि. 10 ऑगस्ट 1888 रोजी मोहनदास पोरबंदरहून लंडनला जाण्यासाठी निघाले. बॅरीस्टर होण्यासाठी. लंडनमध्ये गांधीजींनी युनिव्हर्सिटी कॉलेज ऑफ लंडन लॉ स्कूल येथुन बॅरीस्टरची पदवी घेऊन दि. 10 जुन 1891 रोजी बारची मान्यता मिळाली व ते भारतात आले. 	
गांधीजींच्या व्यावसायिक व सामाजिक कार्याला सुरुवात.	
<ul style="list-style-type: none"> राजकोट येथे वकीली व्यवसायास सुरुवात. 1893 मध्ये दादा अब्दुला यांच्या दक्षिण आफ्रिका स्थित कंपनीच्या खटल्याच्या वकीली कामानिमित्त प्रिटोरिया, दक्षिण आफ्रिका येथे दाखल. याच दरम्यान वंशभेदाचा अनुभव. रेल्वे प्रवासा दरम्यान रेल्वेच्या पहिल्या वर्गाच्या डब्यातून बाहेर काढले. ब्रिटीश प्रशासनाखाली दक्षिण आफ्रिकेत भारतीयार होणाऱ्या अन्यायाविरुद्ध विरोध करण्यासाठी गांधीजींनी नाताळ भारतीय काँग्रेस स्थापना सन 1894 मध्ये केली. सन 1914 मध्ये गांधीजी भारतात. भारतीयांना मतदान बंदी करण्याच्या कायद्याचा विरोध, परंतु कायदा अस्तित्वात. गुरु गोपाळकृष्ण गोखले यांच्या सल्ल्यानुसार भारतभ्रमण भारतीय जनतेचे दुःख परिस्थितीचा अभ्यास. सन 1910 मध्ये गांधीजींनी जोहान्सबर्ग, दक्षिण आफ्रिका येथे टॉलस्टॉय आश्रम स्थापन केला आणि तिथुन सत्याग्रह व अहिंसात्मक आंदोलनाचा प्रसार. सन 1916 मध्ये फिजी बेटावर हिंदी मजुरांना सक्तीने पाठविल्या विरोधात गोऱ्या मळे मालकांविरुद्ध लढा. सन 1917 मध्ये चंपारण्य सत्याग्रहाचे नेतृत्व. तसेच अहमदाबादजवळ साबरमती आश्रम स्थापन. सन 1918 मध्ये पहिल्या महायुद्धात ब्रिटीशांना मदत करण्यासाठी गांधीजींनी एक पत्रक काढुन भारतीयांना ब्रिटीश सैन्यात भरती होण्याचे आवाहन केले. परंतु स्वतः कोणत्याही प्रकारची हिंसा करणार नाही असे व्हाईसरॉयला कळविले. एप्रिल 1918 मध्ये व्हाईसरॉयने गांधींना दिल्ली येथे वॉर कॉन्फरन्सला बोलावले. 1918 मध्ये अहमदाबाद : कापड गिरणी व खेडा सत्याग्रहाचे नेतृत्व. सन 1919 मध्ये रौलट अॅक्ट काळा कायदा म्हणून गांधीजींनी विरोध केला. मद्रास येथे भारतीय नेत्यांच्या रौलट अॅक्ट परिषदेला गांधीजी हजर. सत्याग्रह जालियनवाला बाग हत्याकांड दि. 9 एप्रिल 1919 रोजी गांधीजींना पंजाबमध्ये जाण्यापासून ब्रिटीशांनी पालवाल या रेल्वे स्टेशनवर रोखले. सन 1919 मध्ये दिल्ली येथे भरलेल्या अखिल भारतीय खिलाफत परिषदेचे गांधीजी अध्यक्ष. 	

- असहकार चळवळ हिंसक होऊ नये म्हणून मी कितीही अपमान सहन करायला तयार आहे. कितीही छळ होवो, मला बहिष्कृत केले जावो किंवा मला मरणही येवो. मी अहिंसकच ठेवणार - महात्मा गांधी.

असहकार चळवळीची परिस्थिती (पार्श्वभूमी)

- 1
 - पहिल्या महायुद्धामुळे भारतात नवराष्ट्रवाद बळावला.
 - पहिल्या महायुद्धात ब्रिटिशांची भारत मदतीसाठीची सहानुभुतीची भावना युद्ध संपताच बदलली, दडपशाही सुरु.
 - होमरूल लीगमुळे प्रचंड राष्ट्रीय जागृती. युद्धावेळी भारतीय सैनिकांना झालेला स्वातंत्र्य व लोकशाहीचा अनुभव.
 - भारतात क्रांतिवादाने खाललेली उचल, सरकारची दडपशाही.
 - नैसर्गिक आपत्ती : दुष्काळ, प्लेग, मलेरिया, कॉलरा. आर्थिक परिस्थिती - महागाई कर्जाचा बोजा

असहकार निर्णयाची कारणे

- 2
 - गांधीजींचा पुर्वेतिहास व त्यातील यश यामुळे लोकांचे आशास्थान.
 - सुधारणा कायदा राबविण्यासाठी सुरेंद्रनाथ बॅनर्जीसारखे नेमस्त काँग्रेसच्या बाहेर व काँग्रेस जहालांच्या ताब्यात.
 - खिलाफत चळवळ. हंटर कमिशन अहवाल - लोक प्रक्षोभ निर्माण

असहकार चळवळ चालु करण्याचे मुख्य उद्देश

- 3
 - खिलाफत बदल तोडगा काढणे. पंजाबमधील अत्याचार थांबवणे. स्वराज्य प्राप्त करणे.

असहकार चळवळीचे मार्ग

- 4
 - पदव्या, मानाच्या जागा, सरकार नियुक्त जागांचा त्याग करणे. सरकारी सभा, समारंभ, दरबार यांस हजर न राहणे. परदेशी मालावर बहिष्कार घालणे. सुतकताई - विणकामास उत्तेजन देणे.
 - सुधारणा कायदानुसार घेतल्या जाणाऱ्या निवडणुकांत उमेदवारांची नावे मागे घ्यावीत.
 - ब्रिटीश न्यायालयांवर जनतेने व वकिलांनी बहिष्कार घालणे.

असहकार चळवळीचे स्वरूप

- 5
 - स्वदेशी उद्योगधंद्यांना उत्तेजन, टिळक स्वदेशी फंड. दारुबंदीचा प्रचार. हिंदु - मुस्लीम ऐक्य साधणे.
 - अस्पृश्यता नष्ट करणे. उद्योग काढणे, हातमागाचे व्यवसाय पुनरुज्जीवन.

असहकार चळवळीची प्रगती

- 6
 - 1 ऑगस्टपासून असहकार चळवळ सुरु करण्याचा गांधीचा आदेश. गांधीचे प्रचार दौरे
 - असहकार जर हिंदी लोकांनी कसून अमंलात आणला, तर एका वर्षात स्वराज्य मिळवून देऊ गांधीजींची घोषणा.

असहकार चळवळीचे भारतीय स्वरूप

- 7
 - सी. आर. दासांची महत्त्वाची भूमिका कलकत्ता येथील नॅशनल कॉलेजचे सुभाषचंद्र बोस प्राचार्य.
 - हजारो विद्यार्थ्यांनी सरकारची शाळा - कॉलेज सोडली.
 - भारतात अनेक भागांत परदेशी वस्तु व कापडांच्या होळ्या, स्वदेशी कापड, वस्तुंना प्रोत्साहन.
 - मार्च 1921 मधील विजयवाडा अधिवेशनात कार्यकर्त्यांना आवाहन टिळक फंड उभारणे.
 - सन 1921 मध्ये कराची येथील भारतीय खिलाफत परिषदेत मुहमद अली यांनी ब्रिटिश सैन्यात राहणे हे मुस्लीम धर्माच्या विरुद्ध आहे. सप्टेंबर 1921 पासून गांधींनी खादी वापरण्यास सुरुवात केली.

(1) लाला लजपतराय

- ज्या सायमन कमिशनमध्ये एकही भारतीय प्रतिनिधी नाही, त्या कमिशनला भारतीय राज्यघटना ठरविण्याचा कोणताही अधिकार नाही - लाला लजपत राय.

(2) परिस्थिती

- सन 1922 असहकार चळवळ मागे.
- गांधीचा भर हिंदु - मुस्लिम ऐक्यावर अशा थंड वातावरणाचे एकदम तप्त वातावरण बनले ते सायमन कमिशनमुळे
- सन 1923 - 27 दरम्यान स्वराज्य पक्षाचे कार्य.

(3) सायमन कमिशन कशासाठी नेमले.

- द्विदल राज्यपद्धतीचा प्रयोग प्रांतात कितपत यशस्वी झाला त्यात अडचणी कोणत्या पुढील जबाबदारीच्या राज्यपद्धतीच्या सुधारणा देणे कितपत योग्य व शक्य आहे.
- याचे परीक्षण करण्यासाठी तसेच नव्या कोणत्या सुधारणा करावयाच्या यासाठी ब्रिटीश सरकारने 10 वर्षानंतर कमिशन नेमावयाचे होते.

(4) कमिशन दोन वर्षे आधी नेमले.

- भारतीय जनतेची सन 1919 च्या कायद्यात तत्काळ सुधारणा करण्याची सतत मागणी आंदोलने परंतु यात सत्य नाही.
- 1929 मध्ये ब्रिटनमध्ये सार्वत्रिक निवडणुका होणार होत्या.
- मजुर पक्षाचा विजय होण्याची शक्यता हुजुरांना वाटत होती.
- मजुर पक्षाला भारताविषयी सहानुभूती असल्याने तो भारतीयांना अतिरिक्त स्वायत्तता देईल ही भीती म्हणून स्वतःच निर्णय.

(5) सायमन कमिशनला विरोध का झाला ?

- हिंदुस्थानची भावी राज्यघटना कशा प्रकारची असावी हे ठरविणाऱ्या समितीत एकही भारतीय व्यक्ती नाही ही गोष्ट भारतीयांसाठी संतापजनक.
- सर्व 7 सदस्य ब्रिटीशच

(6) सायमन कमिशनचा विरोध

- एकही हिंदी माणूस नसल्याने कमिशन हिंदुस्थानचे राजकीय भवितव्य कसे ठरविणार.
- भारतीयांना प्रतिनिधित्व नाही हा अपमान.
- सर्व नेत्यांना व राजकीय संघटनानांना धक्का, मवाळांचाही संताप.
- 1927 मद्रास अधिवेशन - प्रस्ताव मंजूर संसद सदस्यांना विनंती - चर्चा खल नसे. खर्चाला अनुमती देऊ नये असा विरोध करावा.
- बहिष्कार टाकणे.
- जनतेला निदर्शने करण्याचे आदेश दिले.
- सायमन परत जा ही घोषणा सर्वप्रथम युसुफ मेहरअली यांची तैजबहादुर संप्रसारखे उदारमतवादी, हिंदु महासभा मुस्लीम लीगमधील गट या सर्वांनी बहिष्कार टाकण्याचे ठरविले.
- काही जातीयवाद व सरकारनिष्ठ लोक सोडून सर्वांचा कमिशनवर बहिष्कार.
- लालाजीचा लाहोर येथे निदर्शनात पोलिस लाठी मारात मृत्यु - सॅडर्सचा वध भगतसिंग, सुखदेव व राजगुरू यांना फाशी.

(1) लुई फिशर
<ul style="list-style-type: none"> ● सविनय कायदेभंग चळवळ दडपुवुन टाकण्याकरिता ब्रिटीशांनी भारतीयांना लाठी-बंदुकीद्वारे यांनी मारहाण केली, जेलमध्ये टाकले. तरीही भारतीयांनी विचार केला नाही. तक्रारी केल्या नाहीत अथवा माघारही घेतली नाही. त्यामुळे ब्रिटन निर्बल बनले आणि भारतीय अजिंक्य झाले!
(2) सविनय कायदेभंगला कारणीभूत झालेली परिस्थिती.
<ul style="list-style-type: none"> ● स्वातंत्र्य मिळविण्यासाठी एका देशव्यापी चळवळीचा आवश्यकता. ● तरुणांचा आत्मविश्वास वाढला ब्रिटिश सत्तेविरुद्धची भीती नाहीशी. ● राष्ट्रीय चळवळीस लोकांचा वाढता पाठिंबा. ● यापुर्वीच्या रौलट सत्याग्रह, असहकार चळवळ, सायमन कमिशन विरोध या चळवळींना लोकांचा प्रचंड प्रतिसाद.
(3) नेहरु रिपोर्ट अयशस्वी 1928
<ul style="list-style-type: none"> ● पंडीत मोतीलाल नेहरुंच्या अध्यक्षतेखाली समितीने घटनेचा मसुदा बनविला व लखनऊ अधिवेशनात मांडला. ● घटना बनवण्याबद्दल भारतमंत्री बर्कनहेड यांचे आवाहन.
(4) लाहोर अधिवेशन सविनय कायदेभंगांचा निर्णय गांधींवर
<ul style="list-style-type: none"> ● सविनय कायदेभंग चळवळ सुरु करण्याचा निर्णय काँग्रेस वर्किंग कमिटी व गांधीजी यांच्यावर सोपविण्यात आला. ● 26 जानेवारी 1930 स्वातंत्र्यदिन साजरा, अहिंसात्मक मार्गाने सविनय कायदेभंग करून अशी शपथ, गांधींच्या आदेशाची वाट. ● 1929 मध्ये लाहोर अधिवेशन संपूर्ण स्वातंत्र्य ध्येय.
(5) चळवळीचा आदेश
<ul style="list-style-type: none"> ● 2 मार्च 1930 गांधींचे गव्हर्नर जनरलला पत्र अन्याय धोरणे बंद करा. आमच्या 11 मागण्या पूर्ण केल्या नाहीत तर सत्याग्रह करू - गांधीजी.
(6) 11 मागण्या
<ol style="list-style-type: none"> 1. जमिनीचा शेतसारा 50 टक्के नी कमी करा. 2. महसुलाची बाब कायदे मंडळाच्या अधिकाराखाली आणा. 3. स्वसंरक्षणासाठी हत्यार बाळगण्यास परवानगी द्या. 4. सैन्यावरचा खर्च 50 टक्के कमी करा. 5. परदेशी मालावर जबर आयातकर बसावा. 6. गुप्तहेर खाते बंद करा अथवा लोकमताच्या नियंत्रणाखाली हे खाते आणा. 7. राजकैद्यांची मुक्तता हद्दपारी रद्द. 8. सरकारी अधिकाऱ्यांच्या पगारात 50 टक्के कपात करा. 9. दारुबंदी करा. 10. रुपया - स्टर्लिंग यांच्यातील हुंडणावळीचा दर रुपयाला 1 शिलिंग, 1 पेन्स करा. 11. बंदरावरील आयात मालावर जकात बसवा.
(7) सविनय कायदे भंग चळवळीची प्रगती
<ul style="list-style-type: none"> ● स्वातंत्र्याची चळवळ जातीयतेच्या कुपंगावर अडखळु नये, म्हणुन गांधींनी व काँग्रेसने हा लढा जातिविरहीत अशा सामाजिक आणि आर्थिक पातळीवर ठेवला. ● मीठ ही सर्वांच्या गरजेची बाब मिठावरील कर अन्यायकारक त्यामुळे मिठाच्या सत्याग्रहाने चळवळीस सुरुवात. ● गांधीजींनी धारासणा सत्याग्रहाचे सुतोवाच केले. हे टाळण्याकरिता दि. 5 मे 1930 रोजी गांधींना अटक. ● 12 मार्च 1930 रोजी गांधी साबरमती आश्रमातून आपल्या 78 अनुयायांसह 240 मैल (385 कि.मी.) दुर असलेल्या दांडी येथील सम द्रुकिनाच्याकडे. दांडी मार्चला राष्ट्रीय व जागतिक प्रसिद्धी लोकांत प्रचंड जागृती दि. 6 एप्रिल रोजी (24 दिवसांच्या मार्चनंतर) गांधी यांनी दांडीमध्ये मिठाचा कायदा मोडला.

- भारतीय राष्ट्रवाद चळवळीच्या रुपाने शिगेला पोहचला तेव्हा ब्रिटीशांनी भारतीयांना राजकीय व घटनात्मक सुधारणा देण्यासाठी आणि त्यावर चर्चा करण्यासाठी गोलमेज परिषद बोलावण्याचे मान्य केले.
- सायमन कमिशनच्या सन 1930 च्या शिफारशीनुसार गोलमेज परिषदा आयोजिल्या केल्या.
- पहिली गोलमेज परिषद -
काळ : 12 नोव्हेंबर 1930 - 19 जानेवारी 1931
स्थान : लंडन - ब्रिटन
अध्यक्ष : ब्रिटीश पंतप्रधान रॅम्से मॅकडोनाल्ड
सदस्य : एकुण 89 ब्रिटीश इंडिया : 57 संस्थानिक : 16

भारतीय सदस्य	
1	हिंदु महासभा प्रतिनिधी एम. आर. जयकर, एम. एस. मुंजे.
2	उदार मतवादी - तेज बहादुर सपु सी. वाय. चिंतामणी, श्रीनिवास शास्त्री.
3	मुस्लीम लीग प्रतिनिधी - मौलाना मुहम्मद अली, आगाखान, मुहम्मद अली जीना, मुहम्मद शफी.
कामगार	एन.एम जोशी
अस्पृश्याचे प्रतिनिधी	डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर, आर, श्रीनिवास
ख्रिश्चन प्रतिनिधी	के. टी. पॉल
संस्थानिक राजे	वडोदराचे महाराजा बिकानेरचे महाराज, हैद्राबादचा दिवाण अकबर हैदरी, म्हैसूरचा दिवाण मिर्झा इस्माईल.

- पहिल्या गोलमेज परिषदेतील महत्त्वाचे ठराव - पुढीलप्रमाणे.
- केंद्र सरकार कमकुवत राहावे यासाठी स्थानिक प्रयत्नशील.
- ब्रिटीश भारत व संस्थाने मिळून संघराज्य असावे. या योजनेस पाठिंबा प्रांतीय स्वायत्तता मान्य.
- संरक्षण, परराष्ट्रीय व्यवहार असे विषय गव्हर्नर जनरलकडे.
- पंजाबमधील मतदार संघावर शिखांचा 30 टक्केचा (पुर्वी 19 टक्के) दावा.
- पंजाब व बंगाल प्रांतात मुस्लीम स्व. म. संघास हिंदु महासभेचा विरोध.
- अल्पसंख्याकांच्या प्रतिनिधीत्वावरून सुरूवातीपासुनच मतभेद.
- घटना समितीच्या कामकाजासाठी निरनिराळ्या समित्या.

निष्कर्ष	
● पहिल्या गोलमेजपरिषदेला भारतीयांचे नेतृत्व करणाऱ्या काँग्रेसचा प्रतिनिधी गैरहजर राहिल्याने घटनात्मक सुधारणांची केवळ चर्चा झाली. परंतु कोणतीही घटनात्मक सुधारणा भारतीयांना मिळाली नाही.	
दुसरी गोलमेज परिषद	
● मॅकडोनाल्डचे विधान आपल्या मागण्या मान्य करेल, यावर माझा विश्वास नाही. : गांधीजी.	
● गांधी : आर्यवर्षिन कराराद्वारे गांधीजीनी दुसऱ्या गोलमेज परिषदेस जाण्याचे मान्य केले तर सविनय कायदेभंगाची चळवळ थांबविण्यात आली.	
काळ : 7 सप्टेंबर 1931 ते डिसेंबर 1931	● स्थान : लंडन, ब्रिटन

- क्रिप्स योजना म्हणजे बुडत्या बँकेचा पुढील तारखेचा चेक (धनादेश) - महात्मा गांधी.

(1) क्रिप्स भारतात आले.

- दुसऱ्या महायुद्धामुळे निर्माण झालेली परिस्थिती.
- जर्मनीचा ब्रिटनवर हल्ला ब्रिटनची हलाखीची परिस्थिती.
- महायुद्धात भारतीयांची मदत मिळविणे आवश्यक.
- जर्मनीतील हिटलरच्या नाझीवादाने सारे जग महायुद्धाच्या तडाख्यात.
- जपानचा महायुद्धात जर्मनीच्या बाजूने प्रवेश.
- महायुद्धात भारतीयांची मदत मिळविणे आवश्यक.

(2) भारतातील राष्ट्रवादास आलेली भरती सहकार्याबाबत भूमिका

- काँग्रेस, मुस्लीम लीग, हिंदु महासभा, उदारमतवादी इ. विविध पक्षांच्या नेत्यांच्या महायुद्धात ब्रिटिशांना सहकार्य करण्याबाबत विविध भूमिका व अटी या सर्व पक्षांशी विचार विनिमय करून महायुद्धात सहकार्य घेणे ब्रिटिशांना आवश्यक.

(3) काँग्रेस प्रांतीय मंत्रिमंडळाचे राजीनामे

- काँग्रेसच्या प्रांतीय मंत्रिमंडळांनी भारतीय नेत्यांना विश्वासात न घेता युद्धात गेल्याबद्दल सन 1939 मध्ये आपले राजीनामे दिले.

(4) प्रारंभी इंग्रजांची हार

- जपानच्या ताब्यात भारत जाण्याची इंग्रजांना भीती.
- भारतावरही जपानी फौजा नियंत्रण करण्याची काँग्रेसला भीती. भारत हा ब्रिटिश अंकित म्हणून जपानी आक्रमण.
- भारतीयांकडून पुर्ण स्वातंत्र्याची मागणी.

(5) ब्रिटीश प्रधानमंत्री चर्चिलवर आंतरराष्ट्रीय दबाव

- डिसेंबर 1941 मध्ये वाॅशिंग्टन येथे झालेल्या चर्चेत अमेरिकन राष्ट्राध्यक्ष रूझवेल्ट यांनी भारतीय राजकीय सुधारणाबाबत प्रश्न उपस्थित केला.
- फेब्रुवारी 1942 मध्ये चीन राष्ट्राध्यक्ष चॅंग काय शेक यांच्या भारत भेटीत त्यांनी भारतीय स्वातंत्र्याबद्दल सहानुभुती व्यक्त केली.

(6) व्हाईसरॉय लॉर्ड लिनलिथगो यांचा ऑगस्ट घोषणा भारतीय नेत्यांनी नाकारली.

- काँग्रेसचा असहकाराचा कार्यक्रम भारतीयांची महायुद्धात सहकार्याची आवश्यकता. यासाठी चर्चिल यांनी व्हाईसरॉयच्या माध्यमातून ऑगस्ट घोषणा जाहीर केली.
- काँग्रेसने ही घोषणा नाकारली. वसाहतीच्या दर्जाबाबत जवाहरलाल यांची भूमिका.
- Deud as a Door Nail या कारणामुळे व निर्माण झालेल्या परिस्थितीची कोंडी फोडण्यासाठी ब्रिटिश पंतप्रधान चर्चिलने मार्च 1942 मध्ये राजकीय सुधारणाबाबतच्या शिफारशीसाठी हाऊस ऑफ कॉमन्सचा नेता व केंद्रिय मंत्री सर स्टॅफर्ड क्रिप्स यांच्या अध्यक्षतेखाली एक मंडळ भारतात पाठविले.

(7) क्रिप्स योजनेच्या शिफारसी 29 मार्च 1942

- महायुद्धानंतर घटना समितीची निर्मिती.
- भारतीय संस्थांना घटना समितीत राहणे.
- घटना समिती सदस्य प्रांतिक कायदे मंडळातील कनिष्ठ सभागृहातील प्रतिनिधी मार्फत निवडले जातील.
- संस्थानिकांनाही आपले प्रतिनिधी घटना समितीत पाठविण्याचा अधिकार.
- ब्रिटीश सरकार या घटना समितीसोबत खालील अटींवर करार करेल.

- आम्हाला ताबडतोब संपुर्ण स्वातंत्र्य पाहिजे त्याशिवाय अन्य कशानेही माझे समाधान होणार नाही. आपण एक तर स्वातंत्र्य मिळवु, अन्यथा ते मिळविण्याच्या प्रयत्नात मरण पत्कारु, परंतु आपली गुलामगिरी कायमची राहिलेली पहायला जगणार नाही. करा किंवा मरा (Do or Die) - महात्मा गांधी.

(1) भारत छोडो चळवळीला कारणीभूत झालेली परिस्थिती

- भारताला राजकीय सुधारणा देण्यात क्रिप्स मिशनचे अपयश. जपानी सैन्य भारताच्या सीमेजवळ ब्रिटिशांकडून संरक्षणाची खात्री नाही. वाढती महागाई अन्नाचा तुटवडा सरकारची दडपशाही - जनतेत असंतोष
- ब्रिटिशांचा जपानकडून पराभव - भारतीयांत स्फुर्ती
- सुभाषचंद्र बोस बर्लिन रेडिओवर भाषणे भारतात राष्ट्रवादास उधाण ब्रिटिश सत्तेविषयी साशंकता - आर्थिक परिणाम.
- दुसऱ्या महायुद्धात ब्रिटिशांना सहकार्य करण्याबाबत काँग्रेसमधील नेत्यांत मतभेद. गांधींची खंबीर भुमिका - ब्रिटिशांनी लढायला संपुर्ण स्वातंत्र्य पाहिजे. वैयक्तिक सत्याग्रहाचे आंदोलन जनतेत नेत्याबद्दल सहानुभुती निर्माण.

(2) भारत छोडो (चले जाव) चा ऐतिहासिक ठराव

- दि. 14 जुलै 1942 या दिवशी वर्धा येथे काँग्रेस कार्यकारिणीने ब्रिटिशांनी भारताला पुर्ण स्वातंत्र्य देऊन भारताची सत्ता ताबडतोब सोडावी, अन्यथा सार्वत्रिक सत्याग्रहाचे आंदोलन सुरु केले जाईल. असा ठराव मंजूर केला.
- मुंबईच्या गवालिया टँक मैदानावर काँग्रेस महासमितीचे अधिवेशन मौलाना अबुल कलाम आझाद अध्यक्ष दि. 8 ऑगस्ट 1942 रोजी पं. जवाहारलाल नेहरू यांनी भारत छोडोचा ब्रिटिशांना आदेश देणारा ठराव मांडला.
- राष्ट्रसभेची ही सभा अत्यंत जोरदारपणे हिंदुस्थानातुन ब्रिटिश सत्ता काढून घेण्याची मागणी पुन्हा करित आहे.
- म. गांधी - आम्हाला ताबडतोब स्वातंत्र्य पाहिजे संपुर्ण स्वातंत्र्याशिवाय अन्य कशानेही माझे समाधान होणार नाही.
- परंतु आपली गुलामगिरी कायमची राहिलेली पाहायला जमणार नाही. गांधीजींनी कार्यकर्त्यांना करा किंवा मरा असा मंत्र दिला.

(3) भारत छोडो चळवळीचे स्वरूप

- काँग्रेसने ब्रिटिशांना भारत छोडोचा आदेश दिला असला तरी त्यासाठीच्या सत्याग्रहाच्या आंदोलनाचा कार्यक्रम भाषणात काही निर्देश दिले.
- तरीही गांधींनी आपल्या भाषणात काही निर्देश दिले.
 1. सैनिकांनी आपल्या लोकांवर गोळीबार करण्याचे नाकारावे.
 2. सरकारी नोकरांनी काँग्रेसशी असलेले संबंध खुले करावेत.
 3. संस्थानिकांनी आपले सार्वभौमत्व जाहीर करावे, तसेच संस्थानातील लोकांनी आपण भारतीय संघराज्याचा भाग असल्याचे जाहीर करावे.
- ब्रिटिश निष्ठ जमिनदारांना भाडे देण्याचे शेतमजुरांनी नाकारावे.
- गांधींच्या अटकेनंतर दळणवळण बंद पडले. संघटनांनी संप करणे, टेलिफोन - टेलिग्राफ तारा तोडणे, रेल्वे रूळ उखडणे, लहान पुल पाडणे.

(4) सरकारची दडपशाही

- चळवळ सुरु होण्यापुर्वी ब्रिटिश नोकरशाहीने ती दडपुन टाकण्याची योजना तयार केली होती.
- महात्मा गांधींना पुण्याच्या आगाखान पॅलेस मध्ये तर इतरांना अहमदनगरच्या तुरुंगात ठेवण्यात आले. राजेंद्र प्रसाद यांना अटक.
- शेकडो लहान - मोठ्या नेत्यांना अटक. चले जाव चळवळीमुळे राष्ट्रसभा तिसऱ्यांदा बेकायदा (ऑगस्ट 1942)
- संघटनेची बँकेतील खाती सरकार जमा. चळवळीतील सर्व नेत्यांना अटक, चळवळ नेतृत्वहीन.
- यामुळे चले जाव (भारत छोडो) ही नेतृत्वहीन अशी गांधी प्रणीत चळवळ मानली जाते.

अश्विरी वन लाईनर

भारतात इ.स.पू. सातव्या आणि सहाव्या शतकाच्या सुरुवातीला अस्तित्वात असलेल्या प्रजासत्ताक राज्यांची नावे सांगा.	मल्ल, वज्जी, कंबोज आणि कुरू
..... राज्यात पहिल्यांदाच हत्तीचा वापर केला गेला.	मगध
मगध राजवंशाची कालक्रमानुसार रचना करा.	हर्षक - शिशुनाग - नंद - मौर्य
चेद्दी वंशाचा राजा खारवेल हा चा सर्वात महान राज्यकर्ता होता.	कलिंग
ग्रीक राज्यकर्ता अलेक्झांडर याने झेलम नदीच्या तीरावर च्या सैन्याशी सामना केला.	पोरस
..... हा महान योद्धा अलेक्झांडरचा गुरू होता.	अॅरिस्टॉटल
..... नदीच्या काठावर अलेक्झांडर आणि पोरसच्या सैन्याने एकमेकांविरुद्ध तळ टाकला होता.	झेलम
अष्टाध्यायीचा (संस्कृत भाषेतील व्याकरणाचे पहिले पुस्तक) लेखक कोण होता ?	पाणिनी
गार्गी, मैत्रेयी आणि कपिलाचे घर येथे होते.	मिथिला
सोळा महाजनपदातील एक असलेल्या गांधारची राजधानी होती.	तक्षशिला
महाजनपदांच्या राजानी किल्ले बांधले होते, कारण त्यांना द्यायची होती.	सुरक्षा
तक्षशिला विद्यापीठ सध्या देशात स्थित आहे.	पाकिस्तान
प्राचीन भारतात श्रेणी कोणाशी संबंधित होती ?	व्यापारी
सर्वात महत्त्वाचे महाजनपद होते.	मगध
गौतम बुद्धांच्या जीवनकाळात इ.स.पू. सातव्या आणि सहाव्या बीसी शतकांच्या सुरुवातीला किती महाजनपद अस्तित्वात होती ?	16
प्रसिद्ध वैद्य जीवकाची नेमणूक च्या दरबाराने केली.	बिंबिसार
भारताच्या किनारपट्टीवरील बंदरांची यादी कोणत्या ग्रीक कंपनीने त्यांच्या प्रवासी पुस्तकात दिली ?	पेरिप्लस मॉरिस एरिथ्रल
..... हा नंद राजवंशाचा शेवटचा राजा होता.	धनानंद
नंद राजवंशाचा पहिला राज्यकर्ता होता.	महापद्म नंद
326 इ.स.पू. बीसीमध्ये सिंधू नदी ओलांडल्यानंतर अलेक्झांडर आणि राजा पोरसचे झाले.	झेलमचे युद्ध
अग्रमस किंवा झंझामस म्हणून ग्रीक लेखक कोणास म्हणायचे ?	धनानंद
जगज्जेत्या अलेक्झांडरने भारतावर मध्ये आक्रमण केले.	326 इ.स.पू.
कोणत्या बौद्ध धर्मग्रंथात 16 महाजनपदांचे वर्णन केले होते ?	अंगुत्तर निकाय
गढ कटंगा हे आदिवासीचे राज्य होते.	गोंड
ज्यावेळी मगध हे बलवान महाजनपद होते. त्यावेळी बिहारची राजधानी वैशालीचे वज्जी एक वेगळ्या प्रकारचे सरकार म्हणून ओळखले जात होते.	गण / संघ
हर्षक राजवंशाचा राज्यकर्ता अजातशत्रू हा चा पुत्र होता.	बिंबिसार
राजपद मिळविण्यासाठी कोणत्या राज्यकर्त्याने त्याचा पिता बिंबिसारचा खून केला ?	अजातशत्रू
मगधाच्या हर्षक राजवंशाचा पहिला राज्यकर्ता होता.	बिंबिसार

मगधाचा सर्वात पहिला शक्तिमान राज्यकर्ता होता.	बिंबिसार
अजातशत्रूचा मुलगा ज्याने पाटलीपुत्र नगरीची स्थापन केली, तो भारतातील हर्थक राजवशांचा राज्यकर्ता होता.	उदयन
चौथ्या शतकात इ.स.पू. मगधाची राजधानी येथे स्थलांतरित केली होती.	पाटलीपुत्र
प्राचीन काळी भारताचा कोणता प्रदेश अवंतिका म्हणून ओळखला जायचा ? राज्यावर महापद्म नंद याने राज्य केले ?	उज्जैन - माळवा मगध
चौथ्या शतकापूर्वी इ.स.पू. मगधाची राजधानी होती.	राजगृह
महापदांच्या युगात ची राजधानी उज्जैन होती.	अवंती
प्राचीन भारतात बर्मा (आजचे म्यानमार) कसे ओळखले जाते ?	सुवर्णभूमी
पौरषपूरचे दुसरे नाव होते.	पेशावर
प्राचीन भारतातील प्रदेशाला कामरूप हे नाव होते.	आसाम
ग्रीकांना भारतातून ने बाहेर काढले.	चंद्रगुप्त मौर्य
अलेक्झांडरच्या मृत्यूनंतर त्याचा सेनापती याचा पराभव चंद्रगुप्त मौर्याने केला होता.	सेल्युकस निकेटर
अर्थशास्त्राचा लेखक याचा समकालीन होता.	चंद्रगुप्त मौर्य
चंद्रगुप्त मौर्याचे साम्राज्य वायव्येला कोठपर्यंत विस्तारले होते ?	सिंधू नदी
चंद्रगुप्त मौर्याचा प्रसिद्ध गुरू चाणक्य कोणत्या शैक्षणिक संस्थेशी संबंधित होता ?	तक्षशिला
कौटिलीय अर्थशास्त्राच्या हस्तलिखिताचा मूळचा लेखक आणि संपादक होता.	आर शामाशास्त्री
कौटिलीय अर्थशास्त्र मुख्यत कशाशी संबंधित आहे ?	राजकीय राज्यशास्त्र
अर्थशास्त्राचे लेखन ने केले होते.	कौटिल्य
चंद्रगुप्त मौर्याच्या दरबारात पाठविला गेलेला पहिला ग्रीक राजदूत होता.	मेगस्थेनस
बिंदुसारच्या राजवटीत मध्ये अशांतता होती.	तक्षशिला
बंडखोरांना शांत करण्यासाठी बिंदुसाराने अशोकाला ला पाठविले.	तक्षशिला
अशोकांच्या प्रशासकीय कारभारात कोणत्या घटनेमुळे खोलवर बदल झाला होता ?	कलिंगा युद्ध
मौर्य राजवंशाचे वर्षी कलिंगाशी युद्ध झाले.	इ.स.पू. 261
कोणत्या भारतीय राजाने कलिंगा युद्ध केले ?	अशोक
सम्राट अशोकावर प्रभाव टाकणारी त्याची पत्नी होती ?	कौरावकी / कौरोकी
अशोक राजवशांच्या राजा होता.	मौर्य
कोणत्या शिलालेखात अशोकाने कलिंगातील युद्धात झालेली जीवितहानी आणि आपल्या सर्वसंग परित्यागाची घोषणा केल्याचा उल्लेख केला होता ?	शिलालेख XIII
सम्राट अशोकाला बौद्ध धर्म स्वीकारण्याकरीता प्रभावित केलेल्या भिक्खूचे नाव होते.	उपगुप्त
अशोकाच्या शिलालेखात कोणत्या लिपीचा वापर केला होता ?	ब्राह्मी
अशोकाच्या साम्राज्यातील कोणत्या भागातील शिलालेख खरोष्टी लिपीत लिहिले गेले होते ?	वायव्य भाग
अशोकाच्या अधिपत्याखाली मौर्य राजेशाहीचे सर्वात जास्त अचूक वर्णन असू शकते.	प्रबुद्ध जुलूमशाही
भारत सरकारने कोणत्या राज्यकर्त्याची चिन्हे स्वीकारली आहेत ?	अशोक

सामान्य विज्ञान

आहारशास्त्र

वनस्पतीशास्त्र

भौतिकशास्त्र

रसायनशास्त्र

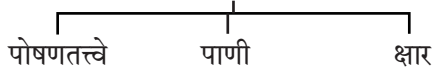
आहारशास्त्र

1.

आहार व आहारातील पोषणतत्त्व

- आपण जे अन्नपदार्थ खातो त्यांना एकत्रितपणे आहार असे म्हणतात. काही अन्नपदार्थ द्रव तर काही घन स्वरूपात असतात. शरीरातील सर्व कार्य सुरळीतपणे पार पाडण्याचे कार्य पोषणतत्त्वे करतात.
- ज्या शास्त्रात पोषणतत्त्वाचा अभ्यास केला जातो, त्यास पोषणशास्त्र म्हणतात.

आहारातील मुख्य घटक



पोषणाची गरज :

- शरीराची वाढ, विकास, कार्य करण्यासाठी लागणारी ऊर्जा, शरीरातील रोगप्रतिकारशक्ती वाढवण्यासाठी व शरीरातील तापमान स्थिर ठेवण्यासाठी पोषणतत्त्वाची गरज असते.

पोषणाची गरज :

□ विविध वयातील लोकांना आवश्यक ऊर्जा :

1) बालके	12 महिने ते 10 वर्ष	1000-2000 कॅलरी
2) मुले	11 ते 18 वर्ष	2000-2500 कॅलरी
3) मुली	11 ते 18 वर्ष	1500-2000 कॅलरी
4) स्त्री	गर्भवती	2500 कॅलरी
	स्तनदा स्त्री	3000 कॅलरी
	श्रमाची कामे करणारी	2500 कॅलरी
	कमी काम करणाऱ्या	2000 कॅलरी
5) पुरुष	श्रमाची कामे करणारे	3200 कॅलरी
	बैठे काम करणारे	2500 कॅलरी
	कमी काम करणारे	2300 कॅलरी

□ ऊर्जा मोजण्याचे एकक कॅलरी (calerie)

विविध घटकांपासून मिळणारी ऊर्जाचे प्रमाण -

1) कर्बोदकांपासून	50 ते 60%
-------------------	-----------

2) प्रथिने	10 ते 20%
3) स्निग्ध	25 ते 30%

पोषणद्रव्ये :

- शरीराच्या वाढीसाठी आवश्यक व चयापचयाच्या क्रियेत महत्त्वाचा भाग घेणारे अन्नघटक म्हणजे पोषणद्रव्ये.
- काही पोषणद्रव्ये हे वाढीसाठी आवश्यक तर काही कमी आवश्यक पोषणद्रव्ये असतात.

1) मुख्य पोषणद्रव्ये :

- ▶ जे पोषणद्रव्ये शरीराच्या वाढीसाठी अति आवश्यक असतात त्यांना मुख्य पोषणद्रव्ये असे म्हणतात.
- ▶ उदा. कर्बोदके, प्रथिने, स्निग्ध

2) सूक्ष्म पोषणद्रव्ये :

- ▶ जे पोषणद्रव्ये शरीराच्या वाढीसाठी कमी प्रमाणात आवश्यक असतात. त्यास सूक्ष्म पोषणद्रव्ये असे म्हणतात.
- ▶ उदा. जीवनसत्त्वे, क्षार, खनिजे

कार्य :

1. प्रथिने : शरीराच्या वाढीसाठी आवश्यक
2. जीवनसत्त्वे, क्षार, खनिजे : पूरक पोषणद्रव्ये
3. कर्बोदके, स्निग्ध : ऊर्जेसाठी अत्यावश्यक

कर्बोदके :

- कर्बोदके हे कार्बन, ऑक्सिजन व हायड्रोजन यांच्या अणूपासून बनतात.
- वनस्पतीमध्ये कर्बोदके जटिल प्रक्रियेद्वारे तयार होतात. ज्यास आपण प्रकाशसंश्लेषण असे म्हणतो.
- मानवी आहारात कर्बोदकांचे प्रमाण अधिक आहे. आपणास अन्नातून 60 ते 80% ऊर्जा कर्बोदकांपासून मिळते. कर्बोदके हा अन्नातील ऊर्जाचा सर्वात स्वस्त प्रकार आहे. म्हणून यास शरीराचे इंधन असे म्हणतात.

रोग	बिघाड
अ) इंद्रिय बिघाड	
हृदय व हृदय संहनी रोग	
जन्मजात दोष	गर्भवती स्त्रियांना जर्मन गोवरसारखे रोग, क्ष-किरण चाचणी
संक्रमणाने होणारे रोग	संक्रमण (Infection) हे एक हृदयरोगाचे प्रमुख कारण आहे. संधिवाताचा ताप संक्रमण रोग आहे. स्ट्रेप्टोकोकस नावाच्या रोगजंतूच्या वंशप्रकारामुळे रोग
परिहृद रोग	स्थूलपणा, कोलेस्ट्रॉल वाढ, मधुमेह यामुळे होतो.
हृदयावर पडणारा ताण	शारीरिक व मानसिक ताणामुळे उतींमध्ये विषारी द्रव्याचा संचय
2. मूत्रपिंड बिघाड	
युरेमिया	रक्तातील युरियाचे वाढते प्रमाण. व्याश्लेषण (डायॅलिसिस) आणि मूत्रपिंडारोपण हे त्यावरील उपचार आहेत.
कर्करोग	पेशींची अनियंत्रित विभाजन, कर्करोगाची वाढ, दुर्दम अर्बुद रेडिओथेरेपी व केमोथेरेपी हे उपाय.
ब) चयापचय बिघाड	
मधुमेह (स्वादुपिंडातील आयलेट्स ऑफ लॅंगरहॅन्सम धील बीटा पेशीतून इन्सुलिन नावाचे संप्रेरक स्रवते.)	स्वादुपिंडातून इन्सुलिन स्रवते. पेशीच्या कार्यात बिघाड झाल्यास हे संप्रेरकात तयार होत नाही. त्यामुळे रक्तातील ग्लूकोजचे प्रमाण वाढते.
गलगंड (Golter)	आयोडिनच्या कमतरतेमुळे अवटू ग्रंथी आकाराने वाढतात. अवटू - थॉयराॅक्झिन अतिस्त्राव.
क) आनुवंशिक रोग	
महत्त्वाचे आनुवंशिक रोग	जनुकात उत्परिवर्तन (Mutation) होऊन गुणसूत्रात असाधारण बदल झाल्यामुळे दोष निर्माण होऊन निर्माण होणारे रोग.
1. वर्णकहीनता	मेलॅनिन निर्माण प्रक्रियेत आवश्यक असणाऱ्या एका जनुकामध्ये उत्परिवर्तन होण्याने हा दोष निर्माण होतो.
2. हिमोफिलिया	रक्त गोठण्यासाठी लागणाऱ्या आवश्यक अशा जनुकामध्ये उत्परिवर्तन होते. सामान्यतः पुरुषात आढळतो.
3. रंगांधळेपणा	लाल व हिरव्या रंगाबाबत आढळून येतो. सामान्यतः पुरुषात आढळतो.
4. मतिमंदता	21 व्या गुणसूत्र जोडीत असामान्य बदल झाल्यास.
ड) पर्यावरणातील प्रदूषण आणि त्यामुळे होणारे रोग	
1 जलप्रदूषण	कावीळ, पटकी, जठर व आंतड्याचे रोग.
2 हवा प्रदूषके	अ) फुफ्फुस धुल्लिमयता आणि सिलिकामयता (उदा. धुल्लिकण इ.) यामुळे पुढील रोग होतात. ब) अॅसबेस्टॉयसमता क) दमा व फुफ्फुसरोग - कापड गिरण्यातील कामगारांना

- शोध - कार्ल व्हिलियम नॅगेली. गुणसूत्रे पेशी विभाजनावेळेस स्पष्ट दिसतात.
- गुणसूत्रे प्रामुख्याने केंद्राम्ले व प्रथिने याने बनलेली असतात. गुणसूत्राचे चार प्रकार पडतात.
- प्रत्येक गुणसूत्र अनुलंब अर्धगुणसूत्रांनी बनलेले असते. प्रत्येक गुणसूत्र DNA रेणूंनी बनलेले असते. सामान्यतः कायिक पेशीत गुणसूत्रांच्या जोड्या असतात. कायिक पेशीत गुणसूत्रांचे बहुधा दोन संच (2n) अथवा द्विगुणित संख्या असते. युग्मकात व काही जातीच्या उदा. नर मधमाशी व स्पायरोगायराच्या कायिक पेशीत एकच संच (n) अथवा गुणसूत्रांची एकगुणित संख्या असते.
- पु-युग्मक व स्त्री-युग्मक मिलनाने दोन संच युग्मजात परत तयार होतात.
- माणसात 23 गुणसूत्रांच्या जोड्या असतात. 22 अलिंग गुणसूत्र (46 गुणसूत्र)
- लांब X गुणसूत्र, आखूड Y गुणसूत्र - स्त्री XX पुरुष XY

गुणसूत्रे :

चिपांझी - 24 (48)	मका - 20
मांजर - 19 (38)	आंबा - 40
घोडा - 32 (64)	रेडिओलॉरिअम - 1600
बेडूक - 26	गोलकृमी - 4

टोमॅटो - 24

हॅप्लोपॅपस - 4

वाटाणा - 14

कापूस - 52

खेकडा - 200

कांदा - 16

कुत्रा - 39 (78)

माणूस - 22 + XX + 22 + XY = 46

DNA (डिऑक्सिरायबो न्यूक्लिक ॲसिड)

- DNA रेणूंना प्रधान रेणू म्हणतात.
- शोध - फ्रेड्रिक फिशर DNA ची रचना सर्व सजीवात सारखी असते.
- 1953 साली वॉटसन व क्रिक यांनी रेणूच्या रचनेची प्रतिकृती सादर केली. द्विसर्पिल रचना असते. DNA रेणूतील प्रत्येक धागा न्युक्लिओटाइड नावाच्या अनेक लहान रेणूंचा बनलेला असतो.
- जीन्स - DNA रेणूतील रेणुखंडांना जीन्स म्हणतात. आनुवंशिकतेचे कार्यकारी घटक म्हणतात.

- 1) अंतःस्राव ग्रंथी : स्त्राव तिथेच वापरतात.
- 2) बहिःस्राव ग्रंथी : संपूर्ण शरीरभर वापरतात.
- 3) मिश्र ग्रंथी
 - 1) अंतःस्रावी ग्रंथी (विनाल ग्रंथी) : त्यातून निर्माण होणाऱ्या रासायनिक द्रवपदार्थास आंतरद्रव किंवा प्रस म्हणतात. या ग्रंथीना स्वतंत्र असा मार्ग नसतो. त्यातून निर्माण होणारा आंतरद्रव रक्तात नळीवाटे न मिसळता थेट मिसळतो. त्यामुळे त्यांना अंतःस्रावी ग्रंथी असे म्हणतात.
 - 2) बहिःस्रावी ग्रंथी (नालग्रंथी) : या ग्रंथीमधून तयार होणारा रसद्रव्यपदार्थ वाहून नेण्यासाठी एक वाहिनी असते म्हणून त्यांना नाल ग्रंथी म्हणतात.

उदा. लाळग्रंथी, धर्मग्रंथी, अश्रुग्रंथी या ग्रंथी बहिःस्राव ग्रंथी होत.

- यकृत : पित्तस, वीटा, लोह साठवून ठेवते.
- प्राण्यातील महत्त्वाची संप्रेरके : अवटू उत्तेजक संप्रेरके (TSH), टेस्टोस्टिरॉन्स, अँड्रॉनॅलीन
- वनस्पतींमधील महत्त्वाची संप्रेरके : ऑक्सिजिनस, सायटोकायनीन, जिबरेलिनस

हाडे (Bones) :

- शरीराच्या एकूण वजनाच्या 18% वजन हे हाडांचे असते. तर हाडांच्या अभ्यासाला **मानवी शरीर** असे म्हणतात.
- एका तळहातामध्ये 13 हाडे, बोटांमध्ये 14 हाडे, तळपायामध्ये 12 हाडे, पायाच्या बोटांमध्ये 14 हाडे, पाठीचा मणका = 33 हाडे, छातीच्या बरगडा = 24, कवटीमध्ये = 22 हाडे, कानामध्ये = 3
- प्रौढ माणसात 206 हाडे असतात. लहान मुलांमध्ये 270 हाडे असतात.
- सर्वात मोठे हाड मांडीचे (Femour), सर्वात लहान हाड कानाचे (Stapes)

स्नायू :

- मानवाच्या शरीरात 636 स्नायू असतात.

चेतासंस्था :**कार्य :**

- चेता आवेगाचे वहन अगणित पेशींना एकत्रित राहून सुसूत्रता आणण्यासाठी.
- मध्यवर्ती चेतासंस्था – मेंदू आणि मज्जारज्जूचा भाग येतो.
- परिधीय चेतासंस्था – चेतापेशी
- मानवी शरीरातील संवेदनाचे वहन करणाऱ्या तंतूना चेतातंतू म्हणतात.
- स्वायत्त चेतासंस्था – हृदय, फुफ्फुस, जठर व इच्छाशक्तीच्या ताब्यात अन्य अवयवात पसरलेल्या असतात.
- अपवाही चेतातंतू – संवेदनपेशीपासून मेंदू व मेरुरज्जूकडे वहन
- अभिवाही चेतातंतू – मेंदू/मेरुरज्जूकडून आवेगाकडे वहन होते.

चव	जिभेवरील स्थान
1) गोड	जिभेचा शेंडा
2) कडू	जिभेचा पाठीमागील भाग
3) खारट व आंबट	जिभेचा कडा

मेंदू :

- मेंदूचे संरक्षण टणक/कठीण हाडांचे आवरण असते त्याला कर्पर असे म्हणतात.
- मानवी मेंदूचे सरासरी वजन – 1300 ते 1400 ग्रॅम
- मेंदूचे वजन व शरीराचे वजन प्रमाण – 1 : 46

➤ मेंदूचे तीन भाग पडतात.

➤ **आघात शोषण** – प्रमस्तिष्क मेरूद्रव्याने आघात शोषण होते.

1) प्रमस्तिष्क :

- मेंदूचा सर्वात मोठा भाग. उजवा – डावा असे भाग.
- हे दोन भाग अनुप्रस्थ महासंयोज पिंडने बनलेले असतात.

कार्य :

- शरीराच्या सर्व भागातील संवेदनाग्रहण करणे. विचार करण्याची क्षमता.
- स्नायूंच्या हालचालीवर नियंत्रण, स्मरणशक्ती वाढवणे.
- विविध इंद्रियांना कार्य करण्याचे आदेश देणे. शरीराच्या मुख्य ऐच्छिक क्रिया घडवणे.
- ध्वनीचे श्रवण शंखपालीत होते.
- विद्वता, स्मृती, विचार यांच्या मानसिक प्रक्रियेचे.
- उष्णता, दाब, स्पर्श, प्रकाश, थंडी संवेदनाचे आवेग केंद्र.
- वाणीवर नियंत्रण, ऐच्छिक हालचाल, नियंत्रण ललाट पालित होते.

2) अनुमस्तिष्क :

- प्रमुख अनेच्छिक क्रिया करणे.
- यालाच छोटा मेंदू असे म्हणतात.
- लंबमज्जा हा भाग मेंदू व मेरुरज्जू यांना जोडतात.
- **कार्य : रक्तभिसरण, श्वसन, जठर स्त्रावणे.**
- स्नायूंची योग्य हालचाल, चालणे व धावणे, कार्याचे नियमन वस्तू हाताळणे.
- शरीराचा तोल सांभाळणे.

3) मस्तिष्कस्तंभ (पृच्छा) :**अ) मध्यमस्तिष्क :**

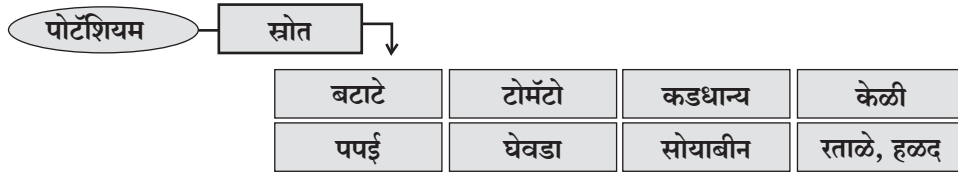
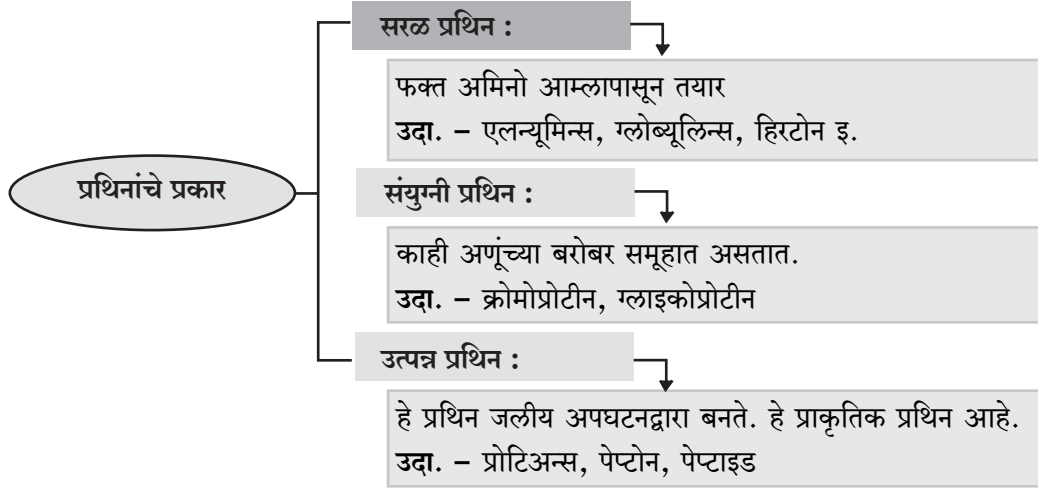
डोळे व कानाकडून येणाऱ्या संवेदना वहन करणे.

ब) अनुमस्तिष्क सेतू :

प्रेरण चेतातंतू अनुमस्तिष्ककडे पाठवणे.

क) लंबमज्जा :

पंचेन्द्रिय नियंत्रण, जैविक क्रियांवर नियंत्रण, हृदयाचे कार्य, रुधिराभिसरण श्वसन नियंत्रण, आघात झाल्यास तत्काळ मृत्यू.



□ कार्य -

- 1) शरीरातील विद्युत अपघटनासाठी उपयोगी.
- 2) शरीरात ATP व सोडियमचे नियमन करणे.
- 3) कोशिकांच्या रासायनिक अभिक्रिया

6.

उपयोगी सूक्ष्मजीव

- **सूक्ष्मजैविक किण्वन क्रिया :** सूक्ष्मजीवांनाही त्यांच्या वाढीसाठी अन्नाची गरज असते. सूक्ष्मजीवांमध्ये अन्नघटकांचे पचन आणि सात्मीकरण पेशीमार्फत होते. **पिष्टमय पदार्थ, प्रथिने, स्निग्ध पदार्थ, यांचे रेणू** आकाराने मोठे असल्याने त्यांच्या सूक्ष्मजीवांच्या पेशीत प्रवेश होणे आवश्यक असते.
- सूक्ष्मजीव या रेणूंचे अपघटन पेशीबाहेर घडवून आणतात. त्यासाठी ते विकर स्त्रावतात. त्या विकारामार्फत हायड्रोकार्बनचे क्रमशः अपघात होऊन ग्लुकोजमध्ये रूपांतर होते. तसेच प्रथिनांचे अमिनो आम्लात तर स्निग्धपदार्थांचे स्निग्धांम्लात रूपांतर होते.
- ग्लुकोज, अमिनो आम्ल, स्निग्धांम्ल यांचे रेणू लहान असल्याने ते पेशींना अन्न म्हणून उपयोगात आणता येतात.
 1. **दुधाचे किण्वन :** दुधातील लॅक्टोज शर्करेचे लॅक्टिक आम्लात रूपांतर. त्यामुळे दह्याला आंबटमधुर चव व गंध प्राप्त होतो.
 2. **गव्हापासून पावाची निर्मिती :** मैदा भिजवताना त्यामध्ये बेकर्स यीस्ट नावाचे किण्वन मिसळतात. मैदा आंबवतात.

- मैद्यातील पिष्टमय पदार्थांचे अंशतः अपघटन होऊन कार्बनी आम्ले, कार्बनी पदार्थ, CO₂ तयार होतो. ग्लुटनमध्ये CO₂ अडकतो व भाजताना ग्युलेट फुगतो, त्यामुळे पाव फुगतो.
- **इडली-डोसामधून CO₂ वायू बाहेर पडल्याने डोसा जाळीदार होतो.**

औषध निर्मिती :

- पेनिसिलिअम (अलेक्झांडर फ्लेमिंग) आणि स्ट्रेप्टोमायसिस जातीच्या कवकात प्रतिजैविके तयार करण्याची क्षमता असते.

रसायने :

- साखरेच्या मळीत सॅकरोमायसिस जातीचे किण्वन मिसळले जाते. त्यामुळे इथिल अल्कोहोल निर्मिती होते.
- जिबरेलिक आम्ल, सायट्रिक आम्ल, ग्लुटीक आम्ल, अॅसेटीक आम्ल ही रसायने कवकाचाच/सूक्ष्मजीवाचाच भाग आहेत.

सूक्ष्मजीव नायट्रोजन स्थिरीकरण :

- भुईमृग सोयाबीन, शिंबावर्गीय वनस्पती - रायझोबिन एझॅटोबॅक्टर, नायट्रोजन स्थिरीकरण

वनस्पतीशास्त्र

1.

वनस्पतीशास्त्र

- 1883 साली एचर यांनी वनस्पतींचे वर्गीकरण दोन प्रकारात केले.

1) अबीजपत्री 2) बीजपत्री

1) **अबीजपत्री** – यांना निम्मकुलीन असे म्हणतात. त्यांना बिजे नसतात किंवा अपुष्प असतात.

2) **बीजपत्री** – यांना उच्चकुलीन वनस्पती म्हणतात. बीज व फळे असतात.

1) अपुष्प वनस्पतीचे उपविभाग :

अ) थॅलोफायटा (Thalophyta)

- वनस्पतींची रचना साधी आणि सरळ असते.
- शरीर अवयवविरहित असते. मूळ, खोड, पाने अवयव नसतात.
- थॅलोफायटाचे चार उपविभाग आहेत.

1) **शैवाल (Algae)** – हरितद्रव्य असते. स्वयं पोषीय असतात. उदा. स्पायरोगायरा, उडीगोनियम, क्लोरेला, उल्वा, सरगॅसम स्पायरोगायरा – गोड्या पाण्यात आढळतो. धाग्यांना शाखा फुटत नाहीत.

- वर्गीकरण → वनस्पतीसृष्टी → अपुष्प वनस्पती → थॅलोफायटा → शैवालवर्गीय वनस्पती → स्पायरोगायरा.
- एकूण 90% प्रकाशसंश्लेषण शैवाल करतात.
- धाग्यांना म्युसिलेज नावाचा श्लेष्मल द्रव्याचे आवरण असते. त्यामुळे हाताला बुळबुळीत लागतो.
- जीवनरसात अनेक रिक्तिका हरितलवक असते.
- हरितलवक फितीसारखी आणि सर्पिल गुंडाळलेली असतात.
- पेशीकेंद्रक पेशीच्या मध्यावर असते. मॉरीस या शास्त्रज्ञाला शैवालचा जनक असे म्हणतात.
- विभाजन – अंधसूत्री विभाजन.
- शैवाल हे नाव लिनियस या शास्त्रज्ञाने दिले तर

त्याच्या अभ्यासाला फायकोलॉजी असे म्हणतात. मॉरीस या शास्त्रज्ञाला शैवालांचा जनक असे म्हणतात. लाईंगरा यांना भारतीय फायकोलॉजीचे जनक असे म्हणतात.

2) **कवके (Fungi)** – निरअवयवी शरीर सूक्ष्मदर्शीय असतात. हरितलवके नसते. परपोषीय वनस्पती. शरीर अनेक धाग्यांनी बनलेले असते. त्यास कवकतंतू म्हणतात. धाग्यांपासून गुंतागुंतीचे कवकजाल तयार होते.

- पावावरची बुरशी म्हणजे म्युकर, भूछत्र, पेनिसिलियम, किण्व म्हणजे यीस्ट, गव्हावरचा तांबेरा ही काही कवके आहेत.
- म्युकर – अतिसामान्य कवक, टोकापाशी बीजाणूधानी असते.
- धागे सलग पटलरहित असतात. धाग्यात जीवनरस व केंद्रक असते.
- बीजाणू अलैंगिक प्रजनन घडवून आणतात.
- वर्गीकरण → अपुष्प वनस्पती → थॅलोफायटा → कवकवर्गीय वनस्पती → म्युकर

3) **दगडफूल (Lichens)** – सहजीवी वनस्पती – (Duel Plant) कवक आणि शैवाल एकत्रित वाढण्याने तयार होते. यापैकी शैवाल प्रकाश संश्लेषणाचे काम करते, तसेच कवक पाणी व क्षार शोषून घेते.

उदा. मसाल्याचे दगडफूल (पारमेलिया) उस्निया

- वर्गीकरण → वनस्पतीसृष्टी → अपुष्पवनस्पती → थॅलोफायटा → दगडफूल

4) **जीवाणू (Bacteria)** – एकपेशीय सूक्ष्मजीव

- वनस्पतीसृष्टी → अपुष्प वनस्पती → थॅलोफायटा → जीवाणू
- जगात सर्व प्रथम जीवाणूंचे वर्गीकरण पद्धती हॅन्स क्रिश्चियन ग्रॅम यांनी शोधून काढले. त्यांनी जीवाणूंचे दोन जातीत वर्गीकरण केले.

1) दवबिंदू (ड्रोसेरा) :

- अतिवृष्टी भागात आढळते. महाराष्ट्रात लोणावळा, पृष्ठभागावर तंतुके असतात त्यावर चिकट द्रव्य असतो. चिखलदरा भागात पावसाळ्यात उगवते.
- तंतुके भागाकडे कीटक आकर्षित होतात व तंतुके त्यांना घेरतात.
- ती भक्ष्याच्या शरीरातील प्रथिनांचे पचन करतात.

2) घटपर्णी (नेपेंथस) :

- भारतात आसाममध्ये सापडते. दलदली भागात वाढणारे हे एक झुडूप आहे.

- पानांच्या पत्राचे रूपांतर घरात झालेले असते. नायट्रोजनयुक्त द्रव्याचे शोषण होते.
- या वनस्पती नायट्रोजनची गरज भागवण्यासाठी युट्रिल्युलेरिया
- त्या प्राण्यांना विशेषतः कीटकांना पकडतात.
- लाजाळू – लाजाळूच्या पानाच्या प्रतिसाद पर्णवृंतातलला दिला जाते. पर्णिकेच्या व पानाच्या देठाजवळ पर्णवृंतातल असते. पानाला स्पर्श करताच पर्णवृंतातलच्या एका भागातील पेशींच्या रिक्तिकेत पाणी साठवून ठेवण्याची क्षमता तात्पुरती नष्ट होते. पाणी गेल्याने ते संकोचतात.

- सर्व प्राण्याचे दोन प्रमुख विभागात वर्गीकरण केले आहे.

अपृष्ठवंशीय/असमपृष्ठरज्जू प्राणी	पृष्ठवंशीय/समपृष्ठरज्जू प्राणी
पाठीचा कणा नसतो.	पाठीचा कणा असतो.
शरीराची रचना सममिती त्रिज्या प्रकारची अगर द्विपार्श्व असते.	शरीर द्विपार्श्वसमतीय असते.
ग्रसनी भित्तिकेस कल्ला विदरे नसतात.	ग्रसनी भित्तिकेस कल्ला विदरे असतात.
जर हृदय असेल तर ते पृष्ठ बाजूस असते.	हृदय नेहमीच शरीराच्या अधर बाजूस असते.
जर कंकाल असेल तर ते बाह्य भागावर असते आणि ते कायटीन आणि कॅल्शियम कार्बोनेटचे बनलेले असते.	शरीराच्या बाह्य भागावर खवले, पिसे, नखे, केस हे भाग असतात.

1. अपृष्ठवंशीय/असमपृष्ठरज्जू प्राणी :

असमपृष्ठरज्जू प्राणी :

- यांना पृष्ठरज्जू नसतो. ग्रसनीमध्ये कल्लविरदे नसतात. हृदय असेल तर शरीराच्या मागच्या बाजूस असते.
- चेतारज्जू असेल तर तो जोडीने समोरच्या बाजूस असतो.
- असमपृष्ठरज्जू प्राणी विभागाचे दहा उपविभागांत विभाजन केले आहे. प्रत्येक उपविभागास संघ असे म्हणतात.

अ) संघ प्रोटोझोआ

- पृथ्वीतलावर येणारे हे पहिले एकपेशीय प्राणी
- प्लाझ्मोडियममुळे हिवाताप, अँटामिया – हगवण
- युग्लिनासारखे काही प्रोटोझोआ हरितलवकांच्या साहाय्याने स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करतात.
- अमिबा – गोड्या पाण्यात आढळतो. छद्मपायाच्या साहाय्याने हालचाल.

आ) संघ पोरिफेरा (स्पंज)

- बहुपेशीय प्राणी, मुकुलिय या अलैंगिक पद्धतीने प्रजनन करते.
- हालचाल करत नाही, शरीर लहान छिद्रांनी बनलेले असते.
- शरीराचा आधार स्पॉजिनचे तंतू असतात. ते कॅल्शियम कार्बोनेट किंवा सिलिकाच्या शुशिकांचा असतो.
- उदा. आंघोळीचा स्पंज, भोके पाडणारा स्पंज. हे समुद्रात किंवा गोड्या पाण्यात आढळतात.

इ) संघ सिलेटराटा

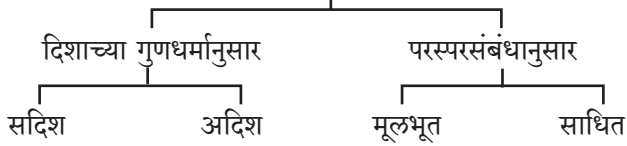
- उल्कांतीतील निम्नस्तरीय प्राणी मुखाभोवती शुंडके असतात.
- चढाई आणि संरक्षणासाठी दंडपेशी असतात.
- उदा. हायड्रा, जेलीफिश, प्रवाळ
- प्राण्यांचा आकार छत्रीसारखा असतो.

भौतिकशास्त्र

3.

भौतिकमापन

भौतिक राशींचे वर्गीकरण



अ) **सदिश राशी** : जी भौतिकराशी व्यक्त करण्यासाठी तिचे परिमाण व दिशा या दोहोंचीही आवश्यकता असते. तिला सदिश राशी असे म्हणतात.

- उदा. विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग इ.
- सदिश राशींची बेरीज अंकगणिताने करता येत नाही तर ती आलेख पद्धतीने करावी लागते. तसेच त्रिकोण पद्धतीने काढता येते.

ब) **अदिश राशी** : जी भौतिक राशी केवळ परिमाण दिल्याने पूर्णपणे व्यक्त होते तिला अदिश राशी असे म्हणतात.

- उदा. आकारमान, काल, तापमान, घनता, ऊर्जा, इ. या राशी केवळ परिमाणाच्या साह्याने पूर्णपणे व्यक्त करता येतात. आदिश राशी बेरीज किंवा वजाबाकी या अंकगणिताचे नियम वापरून करता येतात.

क) **मूलभूत राशी** : या राशी परस्परांवर अवलंबून नसतात. त्या मूलभूत अथवा मूळ स्वरूपाच्या असतात.

- उदा. लांबी, काल, वस्तुमान इ.
- याच्या मापनाच्या प्रामुख्याने दाने पद्धती आहेत.
- 1) MKS पद्धत : M मीटर (लांबीचे एकक), K = किलोग्रॅम (वस्तुमानाचे), S = सेकंद (कालाचे एकक)
- 2) CGS पद्धत : C सेंटीमीटर (लांबी), G = ग्रॅम (वस्तुमान), S = सेकंद (काल)
- वरील दोन्ही पद्धतीत S = सेकंद जे की कालाचे एकक आहे ते समान आहे.
- SI पद्धत : MKS पद्धतीस आंतरराष्ट्रीय मान्यता आहे. त्यामुळे ती S.I (System International) म्हणून

ओळखली जाते.

ड) **साधित राशी** : याची एकक मूलभूत राशींच्या एककांच्या स्वरूपात व्यक्त करता येतात.

- उदा. आकारमान, घनता, क्षेत्रफळ इ.
- विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीस जगभर ब्रिटिश मापन पद्धती व मेट्रिक मापन पद्धतीचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जाई.
- मेट्रिक पद्धतीच्या वापराची सुरुवात सन 1790 मध्ये (फ्रान्समध्ये होऊन नेपोलियनने ती पुरस्कृत केली.) झाली.
- 1889 मध्ये प्लॅटिनम व इरीडीयम धातूंच्या पट्टीच्या लांबीचे वजन प्रमाण (मीटर व कि. ग्रॅ.) एकक म्हणून वापरण्यात येऊ लागते. 1960 मध्ये मेट्रिक पद्धतीस S-I पद्धतीत म्हटले जाऊ लागले.
- **मापन पद्धत** : साधारणतः मीटरपट्टीचा वापर करून आपण 1 एमएम एवढे लांबीचे अंतर मोजू शकतो.
- मात्र त्यापेक्षा लहान अंतर मोजायचे असल्यास व्हर्नियर कॅलिपर व स्कू-गेज या मापनाचा उपयोग करतात.

अ) **व्हर्नियर कॅलिपर** : लघुत्तम मापन = 0.1 मि.मी. किंवा 0.01 सेंमी. याचा वापर, प्लॅस्टिक किंवा लोखंडी नळीचा आंतर व्यास, विविध नाण्यांचा व्यास, काचेची जाडी इ. मोजण्यासाठी करतात.

ब) **स्कू-गेज** : लघुत्तम माप : 0.01 मि.मी. किंवा 0.001 सेंमी याचा वापर कागदाची जाडी, तारांचा व्यास मोजण्यासाठी करतात.

एकक व मापन - मोजण्याच्या पद्धती

एकक पद्धती	लांबी	वस्तुमान	काल
1) C. G. S.	सेंटीमीटर	ग्रॅम	सेकंद
2) M. K. S. (फ्रेंच)	मीटर	कि. ग्रॅ.	सेकंद

3) F. P. S. (ब्रिटिश)	फूट	पौंड	सेकंद
4) S. I (आंतरराष्ट्रीय)	मीटर	कि.ग्रॅ.	सेकंद

इतर मोजण्याचे एकक -

- 1) **अँगस्ट्रॉम** : प्रकाशलहरींची लांबी मोजण्यासाठी.
- 2) **फॅदम** : समुद्राची खोली मोजण्यासाठी. 1 फॅदम = 6nL = 1.8288 मी.
- 3) **हॅड** : घोड्याची उंची मोजण्यासाठी.
- 4) **नॉट** : जहाजांची गती मोजण्यासाठी. (1 नॉटिकल - 6076

फूट) = (1 बॅरल = 159 लीटर)

- 6) **हायशीड** : मद्य मोजण्यासाठी.
- 7) **कॅरेट** : सोन्याची शुद्धता मोजण्यासाठी. 24 कॅरेट पूर्ण शुद्ध मानतात. (99.99%)
- 8) **गाठ** : कापूस मोजण्यासाठी. 1 गाठ = 500 पौंड कापस-साठी.
- 9) **अश्वशक्ती** : 1 H.P = 746 वॅट
- 10) **बार** : वायुदाब मोजण्यासाठी.
हवेचा दाब - 1 बार = 14.7

2.

गती

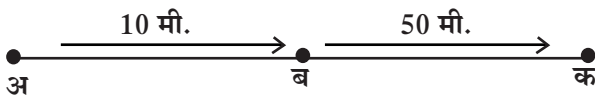
- **गती** : वस्तूचा वस्तूशी असणारा वस्तुसापेक्ष दर म्हणजे गती होय.

गतीचे प्रकार :

- 1) **स्थानांतरणीय गती (Translation Motion)** : एकक कालावधीमध्ये वस्तूच्या प्रत्येक कणांचे विस्थापन समान अंतरातून होत असेल तर त्या गतीला स्थानांतरणीय गती असे म्हणतात.
उदा. आगगाडीचे धावणे, चालणारा माणूस
- 2) **परिवलन गती (Rotational Motion)** : एकक कालावधीत वस्तूचा प्रत्येक कण एकाच आसाभोवती फिरत असेल तर त्या गतीला परिवलन गती असे म्हणतात.
उदा. पंखा, पृथ्वीचे परिवलन, पवनचक्की
- 3) **कंपन/दोलन गती (Vibrational Motion)** : पदार्थांमध्ये होणारी हालचाल पुनःपुन्हा त्याच त्याच मार्गाने होत असेल तर त्या गतीत कंपन किंवा दोलन गती असे म्हणतात.
उदा. शिवणयंत्रातील सुई, नादकाटा, घड्याळातील लंबक गतीने एकक मीटर / सेकंद (m/s) हे आहे.

विस्थापन :

- दोन्ही ठिकाणातील प्रवास अंतर म्हणजे विस्थापन होय.
- अ हा ब कडे 10 मी. अंतरावर गेला. तिथून क कडे 50 मी. अंतरावर गेला, तर एकूण विस्थापन 60 मी.



एकूण = 60 मी.

चाल :

- एकक कालावधीमध्ये वस्तूने आक्रमिलेल्या अंतरास त्या वस्तूची चाल असे म्हणतात. **चाल = अंतर / काल**
- चालीमध्ये आपण गतीचा विचार करत नाही. म्हणून चाल ही आदिश राशी आहे.
- M.K.S. पद्धतीत अंतराचे एकक (मीटर) कालाचे (सेकंद) तर चालाचे एकक मीटर/सेकंद (M/S) तर C.G.S. पद्धतीत (m/s) आहे. प्रत्येक समान कालावधीत वस्तू असमान अंतर कापत असल्यास तिच्या चालीस **चल चाल** असे म्हणतात.
- अशा वेळेस सरासरी चाल विचारात घेतली जाते. **वेग** : एखाद्या वस्तूचा विस्थापनाचा दर म्हणजे त्या वस्तूचा वेग होय.

$$\text{गती Speed} = \frac{\text{विस्थापन (Displacement)}}{\text{काल (Time)}} = \text{m/sec.}$$

- **एकक : M.K.S. पद्धतीत - M/s**
- **C.G.S. पद्धतीत - cm/s**
- समान कालात वस्तूचे असमान विचलन म्हणजेच चल वेग होय. पदार्थाचा वेग दुप्पट केल्यास त्याची गतिज ऊर्जा चौपट होते.

त्वरण :

- एखादी वस्तू लंबरूप दिशेने वर फेकली असता तिच्या वेगाची दिशा बदलत नाही. पण वेगाचे परिमाण चाल मात्र कमी कमी होत जाते.
- एकक वस्तू एक समान मार्गाने वर्तुळाकार फिरत असेल तर तिच्या वेगाचे परिमाण (चाल) एकसमान असते. पण दिशा मात्र सतत बदलते.
- लंबरूप दिशाऐवजी इतर कोणत्याही दिशेने वस्तू प्रक्षेपित केली असता तिच्या वेगाचे परिमाण चाल व दिशा दोन्ही बदलतात.

वेग बदलणाऱ्या दरास त्वरण असे म्हणतात. जेव्हा एखाद्या वस्तूचा वेग बदलला जातो तेव्हा त्या वस्तूच्या गतीला त्वरणीक गती असे म्हणतात.

$$\text{त्वरण} = \frac{\text{वेगातील बदल}}{\text{काल}}$$

- एखाद्या वस्तूचा आरंभीचा वेग u आहे. नंतर वेगात एकसमान बदल होऊन t कालानंतर अंतिम वेग v होतो. तर त्या वस्तूचे त्वरणीय a सूत्राने दर्शवतात.
 $a = u - v/t$ M.K.S. = m/s^2 C.G.S. = cm/s^2
- ऋण त्वरणाला मंदन किंवा अवत्वरण असे म्हणतात.

त्वरणासंबंधी महत्वाचे :

- 1) वस्तूच्या वेगात वाढ होत असताना त्वरण नेहमी धन असते.
- 2) वस्तूच्या वेगात घट होत असताना त्वरण नेहमी ऋण असते.
- 3) वस्तूच्या ऋण त्वरणाला मंदन त्वरण असे म्हणतात.
- 4) एखाद्या वस्तूचे समान वेगाने स्नानांतरण होत असल्यास तिच्या वेगात कोणताही बदल होत नाही. त्यास न्यून त्वरण म्हणतात.
- 5) वस्तूच्या वेगामध्ये समान कालावधीमध्ये होणारी वाढ समान असेल तर त्यावेळचे त्वरण एकसमान असते.
- 6) वस्तूच्या वेगामध्ये समान कालावधीमध्ये होणारी वाढ असमान असल्यास त्या वस्तूचे त्वरण असमान असते.

3.

बल

- वस्तूवर बल लावले असता वस्तूची गती व दिशा दोन्ही बदलते तसेच आकारही बदलण्याची शक्यता असते.
- अचल वस्तू चल करण्यासाठी किंवा सरळ रेषेतील एकसमान गती बदलण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या भौतिक राशीस बल म्हणतात.
- बलास परिणाम, दिशा असल्याचे बल ही सदिश राशी आहे.

न्यूटनचा गतीविषयक पहिला नियम :

- एखाद्या वस्तूवर कोणतेही असंतुलित बाह्य बल क्रिया करत नसेल तर ती वस्तू अचल अवस्थेत असल्यास अचल अवस्थेत राहिल अथवा सरळ रेषेत एकसमान गतीत असल्यास ती सतत त्या सरळ रेषेत एकसमान गतीत राहिल. यालाच **जडत्वाचा नियम** म्हणतात.
- **जडत्व** : आपली विराम अवस्था किंवा सरळ रेषेतील एकसमान वेगाने गतिमान असल्याची अवस्था कायम ठेवण्याच्या वस्तूच्या प्रवृत्तीला जडत्व म्हणतात.
- **उदा.** बस सुरू केल्यानंतर आपण मागे झुकतो.
- **संवेग** : संवेग म्हणजे वस्तुमान आणि वेग यांचा गुणाकार.

$$\text{संवेग} = \text{वस्तुमान} \times \text{वेग}$$

$$P = m \times v$$

$$\text{MKS} = \text{kgm/s}$$

$$\text{CGS} = \text{g.cm/s}$$

न्यूटनचा गतीविषयक दुसरा नियम :

- संयोग परिवर्तनाचा दर प्रयुक्त बलाशी समानुपती असतो आणि संवेगाचे परिवर्तन बलाच्या दिशेने होते.
बल = वस्तुमान \times त्वरण

$$F = \text{mass} \times \text{acc}^n$$

$$\text{MKS} = \text{न्यूटन (N)} \quad \text{CGS} = \text{डाईन}$$

$$1 \text{ न्यूटन} = 10^5 \text{ डाईन}$$

न्यूटनचा गतीविषयक तिसरा नियम :

- क्रिया बल व प्रतिक्रिया बल याची परिणाम समान असतात. परंतु त्यांच्या दिशा परस्परविरुद्ध असतात किंवा कोणत्याही एका वस्तूवर बलाची क्रिया होत असताना बल निर्माण करणाऱ्या (दुसऱ्या) वस्तूवर विरुद्ध दिशेने तेवढ्याच परिमाणाने बल प्रतिक्रिया करित असेल.

उदा :

- 1) बंदुकीच्या गोळीमुळे बंदूक मागे झुकते.
- 2) उसळी मारणारा चेंडू
- 3) होडीतून किनाऱ्यावर उडी टाकताना होडी मागे झुकते.
- 4) अग्निबाणाला दिली जाणारी गती

न्यूटनची गतीविषयक समीकरणे :

- **गतीचा पहिला नियम** : ($V = u + at$)

$$u = \text{वस्तूचा सुरुवातीचा वेग}$$

$$V = \text{वस्तूचा अंतिम वेग}$$

$$a = \text{त्वरण}$$

$$t = \text{काळ}$$

- यावरून आपण गतिमान वस्तूचा कोणत्याही क्षणाचा वेग मोजू शकतो.
- उदा. विराम अवस्थेत एक मोटार सुरू केली. तिला गतीचा

दाब

- दाब म्हणजे एकक क्षेत्रफळाच्या पृष्ठभागावर लंब दिशेने क्रिया करणारे बल होय.

$$\text{दाब (P)} = \frac{\text{लंबरूप बल}}{\text{पृष्ठभागाचे क्षेत्रफळ}} = \frac{F}{A}$$

- S.I पद्धतीत दाबाचे एकक = N/m^2 आहे. यालाच मब्लेस पास्कलफ असेही म्हणतात. म्हणजेच जेवढे जास्त क्षेत्रफळ तेवढा दाब कमी.

प्लाबक बल (Buoyant Force) :

- द्रवामध्ये बुडालेल्या एखाद्या वस्तूला द्रव वरच्या दिशेने ढकलते म्हणजेच द्रव वरच्या दिशेने लंबरूप बल प्रयुक्त करते. यालाच प्लाबक बल म्हणतात.
- उदा. प्लॅस्टिकची रिकामी बाटली व चेंडू पाण्याच्या पृष्ठभागावर तरंगत राहते ती पूर्ण बुडत नाही. आतील पाण्याच्या वजनाच्या मानाने रिकाम्या बाटलीचे वजन नगण्य असते. अशी बाटली पूर्ण बुडत नाही व वरही येत नाही. याचा अर्थ पाणी भरलेल्या बाटलीवर खालच्या दिशेने प्रयुक्त बल त्या विरुद्ध वरच्या दिशेने प्रयुक्त अशा बलाने संतुलित असते. हे बल बाटलीच्या सभोवतालच्या पाण्यातून उद्भवलेले असणार. पाण्यात किंवा अन्य द्रावणात असलेल्या वस्तूवर वरच्या दिशेने प्रयुक्त बलाला प्लाबक बल असे म्हणतात.
- वस्तूवर प्रयुक्त होणारे प्लाबक बल पुढील गोष्टींवर अवलंबून असते.
 - वस्तूचे आकारमान = जेवढे जास्त तेवढे प्लाबक बल जास्त
 - द्रवाची घनता = जेवढी जास्त प्लाबक बल जास्त
- वस्तू द्रवावर तरंगणार की बुडणार हे प्लाबक बलामुळे ठरते.
 - प्लाबक बल वस्तूच्या वजनापेक्षा जास्त असल्यास वस्तू तरंगते.
 - प्लाबक बल वस्तूच्या वजनापेक्षा कमी असल्यास वस्तू बुडते.
 - प्लाबक बल वस्तूच्या वजनाइतकेच असल्यास वस्तू द्रवात अर्धवट बुडते व अर्धा भाग तरंगतो.

आर्किमिडीजचे तत्त्व :

- जेव्हा एखादी वस्तू द्रवामध्ये पूर्णतः किंवा अंशतः बुडविली जाते तेव्हा तिने विस्थापित केलेल्या द्रवाच्या वजनाइतके बल वरच्या दिशेने प्रयुक्त होते.

- उपयोग : दुग्धमापी (लॅक्टोमीटर), जहाजे व पाणबुड्या रचनेसाठी आर्द्रतामापी

- घनता (Density) : पदार्थाचे वस्तुमान वा आकारमान यांचे गुणोत्तर म्हणजे पदार्थाची घनता होय.

$$\text{घनता} = \frac{\text{वस्तुमान}}{\text{आकारमान}} = \frac{\text{किलोग्रॅम}}{(\text{मीटर})^3} = \frac{\text{Kg}}{\text{M}^3}$$

- S.I पद्धतीतील एकक = kg/m^3
- पदार्थाची शुद्धता ठरवण्यासाठी घनात हे गुणधर्म वापरतात. पदार्थाची साक्षेप घनता पाण्याच्या घनतेच्या तुलनेत व्यक्त केले जाते.
- सापेक्ष घनता : पदार्थाची घनता पाण्याची घनता हे समान राशींचे गुणोत्तर असल्याने यास एकक नाही. सापेक्ष घनतेलाच पदार्थाचे विशिष्ट गुरुत्व असे म्हणतात.
- पाण्याची घनता = $1000 kg/m^3$ असते.
- सोन्याची घनता = $19300 kg/m^3$ असते.

तरंगण्याचा नियम :

- पाण्यातून कमी घनता असलेले पदार्थ पाण्यावर तरंगतो.
- पाण्यावर तरंगणाऱ्या वस्तूचे कार्य व प्लाबी बल समान असतो.
- द्रवात तरंगणारा पदार्थ स्वतःच्या वजनाइतका द्रव बाजूस सारतो.

वातावरणातील दाब :

- पृथ्वीवर आणि पृथ्वीवरील सर्व पदार्थांवर हवेचा दाब असतो. त्याला वातावरणीय दाब म्हणतात.
- पृथ्वीच्या एकक क्षेत्रफळावर पडणाऱ्या हवेच्या स्तंभाच्या वजनाचा ज्या ठिकाणच्या वातावरणीय दाब म्हणतात.
- पदार्थावर हवेचा दाब सर्व बाजूंनी सारखा असतो. हवेचा दाब दर्शवणाऱ्या उपकरणाला साधा हवा दाबमापी म्हणतात.
- समुद्रसपाटीला हवेचा दाब 750 मि.मी. असतो. तो 760 mm/hg असा दर्शवतात (101400 न्यूटन/मी.2) त्यालाच 1 वातावरणीय दाब म्हणतात.
- पृथ्वीवरून जसजसे वर जावे तसतसा दाब कमी होतो. जमीन तापल्याने हवेचा दाब कमी होतो. तर रात्री थंड पडल्याने दाब वाढतो.
- निसर्गातील दाबाचे कार्य - खारे वारे, मतलई वारे, बर्फाचे तुकडे एकमेकांना जोडले.
- दाबाचा परिणाम : दाब दिल्यानंतर द्रवणांक कमी होतो, दाब काढल्यानंतर द्रवणांक वाढतो त्यामुळे एक तुकडा तयार होतो यास पुनर्घटन म्हणतात.

- कार्य : बलाच्या क्रियेमुळे विस्थापन होत असेल तर कार्य घडले.
- कार्य : बल \times बलाच्या दिशेने झालेले विस्थापन [$W = F \times S$]
- एकक कार्य : एकक बल \times एकक विस्थापन
- ज्यावेळी एकक बलाच्या क्रियेमुळे पदार्थाच्या बलाचे विस्थापन होते त्यावेळी एकक कार्य घडून येते.
- जेम्स ज्यूल या शास्त्रज्ञाच्या सन्मानार्थ कार्य या एककास MKS = ज्यूल (J)
CGS = अर्ग
1 अर्ग = 1 डाइन \times 1 सेंटीमीटर
- कार्य ही अदिश राशी आहे. बलाच्या दिशेने होणारे चंद्राचे विस्थापन शून्य असल्यामुळे गुरुत्व बलाचे केलेले कार्य शून्य असते.
- कार्य हे धन, ऋण व शून्य असू शकते.

1) जेव्हा बलाची व विस्थापनाची दिशा एकच असते तेव्हा धन कार्य घडते.

उदा. गाडी बंद पडल्यावर मागे ढकलणे

2) जेव्हा बलाची व विस्थापनाची दिशा विरुद्ध दिशेस असते तेव्हा कार्य ऋण घडते.

उदा. खेळाडू चेंडू अडवतो तेव्हा होणारे कार्य

3) जेव्हा बल लावले असता विस्थापन घडत नाही तेव्हा शून्य कार्य घडते.

उदा. दोरीच्या टोकाला दगड बांधून तो फिरवला असता दोरीने दगडावर केलेले कार्य शून्य असते.

ऊर्जा (Energy) :

- एखाद्या पदार्थात असलेली कार्य करण्याची क्षमता म्हणजे त्या पदार्थाची ऊर्जा होय.
mks = ज्यूल, CGS = अर्ग
1 ज्यूल = 10^7 अर्ग
- ऊर्जा ही अदिश राशी आहे.
- निसर्गातील ऊर्जेची यांत्रिक ऊर्जा, रासायनिक ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा, उष्णता, प्रकाश, ध्वनी अशी विविध रूपे आहेत.
- यांत्रिक ऊर्जेचे दोन प्रकार असते.

1) गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy) :

➤ गतिमान अवस्थेमुळे पदार्थास प्राप्त झालेल्या ऊर्जेस गतिज

ऊर्जा म्हणतात.

उदा. 1) ब्रेक दाबल्यानंतर मोटार पुढे जाऊन थांबते.

2) हातोड्याच्या साहाय्याने खिळा भिंतीत ठोकतात.

$$\text{गतिज ऊर्जा} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$M = \text{वस्तुमान} \quad V = \text{एकसमान वेग}$$

- यावरून लक्षात येते की वेग दुप्पट झाल्यास गतिज ऊर्जा चौपट होते.

3) स्थितीज ऊर्जा (Potential Energy) :

➤ पदार्थाच्या विशिष्ट स्थितीमुळे किंवा आकारामुळे त्यात जी ऊर्जा सामावलेली असते. तिला स्थितीज ऊर्जा असे म्हणतात. उदा. घडाळ्यातील स्प्रिंग, ताणलेला धनुष्य

$$\text{स्थितीज ऊर्जा} = mgh$$

$$m = \text{वस्तुमान} \quad h = \text{भूपृष्ठापासून उंची} \quad g = \text{गुरुत्व त्वरण}$$

ऊर्जा अक्षय्यतेचा नियम :

- ऊर्जा निर्माण करता येत नाही किंवा नष्ट करता येत नाही. तिचे एका प्रकारातून दुसऱ्या प्रकारात रूपांतर करता येते. तथापि विश्वातील एकूण ऊर्जा अक्षय असते.
- शक्ती (Power) : कार्य करण्याच्या दरास शक्ती म्हणतात.

$$\text{शक्ती (P)} = \frac{\text{कार्य (w)}}{\text{काल (t)}}$$

$$\text{शक्तीचे एकके 1 ज्यूल / सेकंद}$$

$$1 \text{ वॉट (w)} : 1 \text{ ज्यूल}$$

- औद्योगिक क्षेत्रामध्ये शक्तीच्या मापनासाठी अश्वशक्ती (Horse power) हे एकक वापरतात.

$$1 \text{ अश्वशक्ती (hp)} = 746 \text{ watt}$$

$$1 \text{ कि. वॉट} = 1000 \text{ वॉट}, 1 \text{ मेगावॉट} = 10^6 \text{ वॉट}, 1 \text{ गिगावॉट} = 10^9 \text{ वॉट.}$$

$$\text{CGS पद्धतीत एकक} = \text{अणू/ सेकंद}$$

- (व्यावहारिक उपयोगासाठी शक्तीचे एकक किलोवॉट तास आहे.)

$$(1 \text{ Kwhr} = 3.6 \times 10^6 \text{ ज्यूल यालाच एक युनिट असे म्हणतात.})$$

$$(1 \text{ ज्यूल} = 10^7 \text{ अर्ग}) \text{ शक्ती ही अदिश राशी आहे.}$$

रसायनशास्त्र

1.

द्रव्याची संकल्पना

- पदार्थ (द्रव्य) : ज्याला वस्तुमान असते तसेच ते जागा व्यापते त्यास द्रव्य असे म्हणतात. द्रव्याचे दोन भाग पडतात.
अ) भौतिक स्थितीवर आधारित : 1) स्थायू 2) द्रव 3) वायू
ब) रासायनिक स्थितीवर आधारित : 1) मूलद्रव्य 2) संयुगे
3) मिश्रणे

1) स्थायू :

- स्थायूंना निश्चित आकार व आकारमान असतो व बाह्य बलानेसुद्धा त्याची दृढता कायम कायम राहते.
- स्थायूंच्या दोन कणांमध्ये अंतर कमी असते व आकर्षण शक्ती जास्त असते.
- काही वेळेला रबरसारखा स्थायू पदार्थ बाह्य बलाने आपला आकार बदलतो या गुणधर्माला स्थितिस्थापकता (Elasticity) असे म्हणतात.
- स्थायूंमध्ये आकर्षण बल सर्वाधिक असते. उदा. दगड, मीठ, हिरा

2) द्रव :

- द्रवांना ठरावीक आकारमान असतो. मात्र, आकार नसतो. ते ज्या भांड्यात असतात त्याचा आकार धारण करतात. द्रवामधील दोन कणांमधील अंतर स्थायूपेक्षा जास्त असते व आकर्षण शक्ती कमी असते.
- द्रवाचा सर्वात महत्त्वाचा गुणधर्म म्हणजे प्रवाहितता. उदा. पाणी, रॉकेल

3) वायू :

- वायूंना निश्चित आकार तसेच आकारमान नसते. ते ज्या भांड्यात जातात त्याचा आकार व आकारमान धारण करतात. वायूंच्या दोन कणांमधील अंतर सर्वात जास्त असते व आकर्षण शक्ती अत्यंत कमी असते. उदा. ऑक्सिजन, नायट्रोजन

4) आयनायू (Plasma) :

- वायूंना प्रचंड उष्णता दिल्यास त्याचे आयन तयार होते. ज्या

अवस्थेला आयनायू असे म्हणतात.

- प्रचंड तापमानात सूर्य आयनावस्थेत चकाकतात. Fluorescent bulb मध्ये Plasma असतो.

5) बोस आईनस्टाइन कंडेनसेट (BEC) :

- खूपच कमी घनता असलेल्या वायूंना थंड करून ही अवस्था प्राप्त करता येते. भारतीय शास्त्रज्ञ सत्येंद्रनाथ बोस यांनी ही संकल्पना मांडली. 2001 साली यावर संशोधन करणाऱ्या शास्त्रज्ञांना नोबेल पारितोषिक देण्यात आले.

अवस्थांतर :

- एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत रूपांतरण होण्याची क्रिया म्हणजेच अवस्थांतर होय. द्रव्यांचे तापमान व दाब कमी केल्यास त्याचे अवस्थेत बदल होतो.
 - 1) वितळणे (Fusion) : स्थायू रूपातील पदार्थाचे तापमान वाढवण्यास त्याचे द्रवात रूपांतरण होण्याची क्रिया. उदा. बर्फाचे पाण्यात होणारे रूपांतरण
 - 2) गोठणे / दृढी भवण : द्रव पदार्थाचे तापमान कमी केल्यास त्याचे गोठण होते. उदा. पाण्याचा बर्फ बनले.
 - 3) बाष्पीभवण : द्रवरूपी पदार्थाचे तापमान वाढवले असता त्याच्या पृष्ठभागावरील तापमान वाढून वाफेत रूपांतरण होते. यास बाष्पीभवण असे म्हणतात.
- बाष्पीभवनाचा वेग हा पृष्ठभागाचे क्षेत्रफळ, तापमान, आर्द्रता, वाऱ्याचा वेग यावर अवलंबून असतो.
- बाष्पीभवनामुळे वातावरण थंड राहते. उदा. तळ्यात साठलेले पाणी उन्हाळ्यात आटणे, कपडे वाळणे.
- 4) संघनन (Condensation) : वाफ थंड केली असता त्याच्या थेंबाचे रूपांतरण थेट थेंबात होते यास संघनन म्हणतात. ढगाची निर्मिती, बर्फ हे याच क्रियेमुळे निर्माण होतात.
- 5) संप्लवन : स्थायू पदार्थाचे रूपांतरण थेट वायुरूपात होते यास संप्लवन म्हणतात. उदा. कापूर

द्रवणांक :

- ज्या तापमानास स्थायू पदार्थाचे रूपांतरण वायू पदार्थात होते यास त्याचा द्रवणांक असे म्हणतात.
- ऑक्सिजनचा द्रवणांक - 128°C असतो.
- लोखंडाचा द्रवणांक - 1535°C असतो.

गोठणांक :

- ज्या तापमानास द्रवरूप पदार्थाचे रूपांतरण स्थायूरूपात होते. पाण्याचा गोठणांक 0°C आहे.

2.

द्रव्यांचे वर्गीकरण

- द्रव्यांचे वर्गीकरण तीन प्रकारात करता येईल.

- 1) मूलद्रव्ये : धातू, अधातू, धातूसदृश
- 2) मिश्रण : समांगी मिश्रण, विषमांगी मिश्रण

मूलद्रव्ये :

- सर्व द्रवांचा अविभाज्य भाग म्हणजे मूलद्रव्य होय. मूलद्रव्य ही संकल्पना रॉबर्ट वॉईल यांनी सर्वप्रथम मांडली. एकूण माहिती असलेले मूलद्रव्य 118 आहेत. मात्र निसर्गात एकूण 92 मूलद्रव्ये आढळतात.
- कोणत्याही भौतिक व रासायनिक पद्धतीने मूलद्रव्याचे विभाजन करता येत नाही.
- विश्वात हायड्रोजन हे मूलद्रव्ये सर्वाधिक आढळते तर ऑक्सिजन हे मूलद्रव्य पृथ्वीवर सर्वाधिक आढळते.

- अ) धातू : निसर्गात एकूण 70 धातू मूलद्रव्ये आहेत. धातू स्थायू रूपात आढळतात. (अपवाद, पारा व गॅलियम). धातूंचे मूलद्रव्याचे अणू इलेक्ट्रॉन गमावून आपली अष्टक स्थिती प्राप्त करतात व घन आयन प्राप्त करतात.

गुणधर्म :

- 1) भौतिक अवस्था : कक्ष तापमानाला धातू हे स्थायू अवस्थेत आढळतात.
अपवाद : पारा व गॅलियम (द्रव अवस्थेत आढळतात)
- 2) तन्यता : ठोकून त्याचे रूपांतर बारीक तारेत करता येणे या गुणधर्मास तन्यता असे म्हणतात.
- 3) उष्णता वहन : धातू हे उष्णतेचे सुवाहक असतात. धातूंचा द्रवणांक उच्च असतो. चांदी व तांबे सर्वाधिक उष्णतावाहक तर शिसे व पारा सर्वात कमी उष्णतावाहक असतात.
- 4) विद्युत वाहन : धातू विद्युत सुवाहक असतात. विद्युतवाहक तारा या तांब्यापासून बनविल्या असतात.
- 5) कठीणपणा : धातू हे साधारणपणे कठीण असतात. धातुपरतवे त्याचा कठीणपणा बदलतो.

अपवाद : सोडियम, पोटॅशियम

- 6) द्रवणांक व उत्कलनांक : धातूंचा द्रवणांक व उत्कलनांक सहसा उच्च असतो. टंगस्टन या धातूचा द्रवणांक सर्वात उच्च तर सोडियम व पोटॅशियमचा सर्वात कमी द्रवणांक असतो.
- 7) नादमयता : कठीण पृष्ठभागावर आघात झाल्यामुळे धातू ध्वनी निर्माण करतात यास नादमयता असे म्हणतात. शाळेची घंटा, मंदिरांची घंटा.

धातूंचा आढळ :

- धातू निसर्गात मुक्त तसेच संयुक्तरित्या आढळतात.
- सर्वात अक्रियाशील धातू ज्यांवर हवा व पाणी यांचा परिणाम होत नाही. चांदी, सोने, प्लॅटिनम.
- धातू बहुधा संयुक्त अवस्थेत आढळतात. उदा. ऑक्साइड धातुके, कार्बोनेट धातुके, सल्फाइड धातुके
- धातूंची जी संयुगे निसर्गात अशुद्ध स्वरूपात आढळतात त्यास खनिजे म्हणतात.
- ज्या खनिजांपासून धातू योग्यरित्या वेगळा करता येतो त्यास धातुके असे म्हणतात.

काही महत्त्वाचे धातू :

- सोडियम, मॅग्नेशियम, अॅल्युमिनियम, पोटॅशियम, कॅल्शियम.
- टीप : सोडियम व पोटॅशियम हे धातू मूलद्रव्य बऱ्याच प्रमाणात धातूंना अपवाद राहतात.

अधातू :

- अधातू हे स्थायू किंवा वायू अवस्थेत आढळतात.
- अपवाद : ब्रोमीन (द्रव अवस्थेत आढळतो) निसर्गात एकूण 22 अधातू मूलद्रव्य आढळतात. अधातूंचा मूलद्रव्यांचे अणू इलेक्ट्रॉन्स कमावल्यामुळे ऋण आयन निर्माण करतात.

गुणधर्म :

- 1) अधातू स्थायू किंवा वायू अवस्थेत आढळतात. अपवाद -

ब्रोमीन (द्रव अवस्थेत)

- 2) अधातूंना सहसा चकाकी नसते. अपवाद - आयोडिन
- 3) अधातूंना कठीणपणा नसतो. अपवाद - हिरा
- 4) अधातू विद्युत वाहन करत नाहीत. अपवाद - ग्रॅफाइट
- 5) अधातूंचा द्रवणांक व उत्कलनांक धातूपेक्षा कमी असतो. अपवाद - हिरा
- 6) अधातूंना तन्यता, वर्धनियता, नादमयता, उष्णतेचे वहन हे गुणधर्म नसतात.

3) धातूसदृश :

- ज्या मूलद्रव्याच्या गुणधर्मात धातू व अधातू या दोन्हीचे गुणधर्म आढळतात. त्यास धातूसदृश म्हणतात.
- उदा. सिलिकॉन, अँटिमनी, बोरॉन, जर्मेनियम, अर्सेनिक

संयुगे :

- दोन किंवा अधिक मूलद्रव्ये विशिष्ट वजनी प्रमाणात तसेच रासायनिक संयोगाने बनतात यास संयुगे असे म्हणतात. संयुगांचे विभाजन रासायनिक पद्धतीने साध्या घटकात करता येते. परंतु ती भौतिक पद्धतीने विभाजित करता येत नाहीत.
- संयुगांचे गुणधर्म हे त्याच्या मूळ मूलद्रव्याच्या गुणधर्मापेक्षा वेगळे असतात. उदा. पाणी (H_2O) हे संयुग हायड्रोजन (H) या अत्यंत ज्वलनशील धातूपासून व ऑक्सिजन (O) या ज्वलनास मदत करणाऱ्या मूलद्रव्यांपासून बनले आहे. मात्र पाणी हे या दोघांचा गुणधर्म दाखवत नाही. उदा. मीठ, पाणी, साखर

मिश्रणे :

- दोन किंवा अधिक पदार्थ एकमेकांत कोणत्याही प्रमाणात मिळवून नवीन पदार्थ तयार होतो यास मिश्रण म्हणतात. मि

श्रणामध्ये पदार्थाचे मूळ घटक कायम राहतात. उदा. सरबत - यामध्ये लिंबाची व साखरेची चव कायम राहते. मिश्रणेही साध्या भौतिक पद्धतीने वेगळी करता येतात. मिश्रणाचे दोन प्रकार पडतात.

- अ) **समांगी मिश्रण** : यात संपूर्ण मिश्रणात घटक एकसारखेच मिसळतात. म्हणजेच द्रव्याची अवस्था एकसारखीच असते. उदा. लिंबू सरबत - यात लिंबू, साखर, पाणी यांचे मिश्रण वेगवेगळे दिसत नाही.
- ब) **विषमांगी मिश्रण** : यात संपूर्ण मिश्रणात घटक एकसारखेच न मिसळतात वेगवेगळे राहतात. उदा. पाणी व तेल
- **शुद्ध पदार्थ** : जे पदार्थ भौतिकरीत्या वेगळे करता येत नाहीत त्यास शुद्ध पदार्थ असे म्हणतात. मूलद्रव्ये व संयुगे हे शुद्ध पदार्थात गणले जातात मात्र मिश्रणे हे शुद्ध पदार्थात गणले जात नाहीत.
- **संमिश्रे** : दोन किंवा अधिक धातू तसेच एक धातू व एक अधातू यांच्या मिश्रणातून संमिश्रे तयार होतात.
- संमिश्रे हे समांगी मिश्रणाचा प्रकार आहे.
- संमिश्रे ही भौतिक पद्धतीने वेगळी करता येत नाहीत.

काही महत्वाचे संमिश्रे :

- 1) स्टेनलेस स्टील = क्रोमिअम, निकेल, कार्बन, लोखंड
- 2) जर्मन सिल्वर = कॉपर, झिंक, निकेल
- 3) गन मेटल = कॉपर, टिन, झिंक
- 4) ब्रास = झिंक, कॉपर
- 5) ब्राँझ = तांबे, कथिल
- 6) ड्युरॅल्युमिनिन = अॅल्युमिनिअम, कॉपर, मॅग्नेशियम, मॅंगनीज

3.

मूलद्रव्यांचे वर्गीकरण

- 18 व्या शतकाच्या सुरुवातीस काही मूलद्रव्यांचा शोध लागला. आज निसर्गात 118 मूलद्रव्ये आढळतात.

1) डोबेरायनची त्रिके (1829) :

- डोबेरायन यांना गुणधर्मात साम्य असलेल्या तीन मूलद्रव्यांचे काही गट आढळले. यास त्यांनी त्रिके संबोधले. या त्रिकांमधील मधल्या मूलद्रव्याचा अणुवस्तुमानांक इतर दोन मूलद्रव्यांच्या अणुवस्तुमानाच्या सरासरीएवढा असतो.

उदा. 1) 2)

1) लिथियम (Li) = 6.9 1) सल्फर (S) = 32

2) सोडियम (Na) = 23 2) सेलेनियम (Se) = 79

3) पोटॅशियम (K) = 39 3) टेल्युरियम (Te) = 128

2) न्यूलँडची अष्टके :

- एकूण मूलद्रव्ये : 56
- नियम : मूलद्रव्यांची मांडणी त्यांच्या अणुवस्तुमानांच्या चढत्या क्रमाने केली असता, प्रत्येक आठव्या मूलद्रव्याचे गुणधर्म पहिल्या मूलद्रव्याप्रमाणे असते.
- न्यूलँडने मूलद्रव्यांची मांडणी त्यांच्या अणुवस्तुमानांकानुसार केली.

3) मॅंडेलिह्ची आवर्तसारणी :

- मेंडेलिव्ह यांच्यामते : मूलद्रव्याचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म हे त्यांच्या अणुवस्तुमानाचे आवृत्तीफल असते.
- एकूण मूलद्रव्ये = 63

गुणधर्म :

- 1) आडव्या स्तंभा आवर्तने असे म्हणतात. एकूण 7 आवर्तने असून त्यांना 1 ते 7 क्रमांक दिला.
- 2) उभ्या स्तंभा गण असे म्हणतात.
- त्यावेळ शोध न लागलेल्या मूलद्रव्यांचे भाकित करून ठेवले होते. नंतर त्यांचा शोध लावण्यात आला.

संशोधनापूर्वीचे नाव संशोधनानंतरचे नाव

- | | | |
|---------------------|---|------------|
| 1) इका बोरॉन | - | स्कॅन्डिअम |
| 2) इका अॅल्युमिनिअम | - | गॅलिअम |
| 3) इका सिलिकॉन | - | जर्मेनिअम |

4) मोस्लेची आधुनिक आवर्तसारणी :

- मूलद्रव्यांचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म हे त्यांच्या अणुअंकाचे आवर्तीफल आहेत.
- मूलद्रव्यांचे आवर्तसारणीतील स्थान त्याच्या इलेक्ट्रॉन संरूपणावर आधारित आहे.
- यात सात आवर्तने व अठरा गण आहेत.
- आधुनिक आवर्तसारणी 4 खंडात विभागली आहे.

- | | |
|------------|------------|
| 1) S - खंड | 2) P - खंड |
| 3) d - खंड | 4) f- खंड |

गुणधर्म :

- 1) पहिल्या आवर्तनात हेलिअम व हायड्रोजन हे दोनच मूलद्रव्य आहेत.
- 2) दुसऱ्या व तिसऱ्यात आठ-आठ मूलद्रव्य आहेत.
- 3) चौथ्या व पाचव्यात अठरा मूलद्रव्ये आहेत.
- 4) सहाव्या व सातव्यास बत्तीस मूलद्रव्ये आहेत.

- 5) आवर्तसारणीत अणूच्या त्रिज्येचा आकार, डावीकडून उजवीकडे कमी कमी होत जातो.
- 6) डावीकडून उजवीकडे जाताना धातूगुण कमी होत जातो.
- 7) डावीकडून उजवीकडे जाताना अधातूगुण वाढत जातो.

संयुजा :

- मूलद्रव्याची संयुजा ही त्याच्या बाह्यतम कक्षेतील इलेक्ट्रॉनवरून घेतली जाते.
 - मूलद्रव्याच्या संयोग पावण्याच्या क्षमतेला संयुजा म्हणतात. अष्टक पूर्ण करण्यासाठी जेवढे इलेक्ट्रॉन द्यावे किंवा घ्यावे लागतात त्या इलेक्ट्रॉन्सची संख्या म्हणजे संयुजा होय.
- उदा.
सोडिअम (Na) = 11
इलेक्ट्रॉन संरूपण = 2, 8, 1
सोडिअमची संयुजा 1 आहे.

मूलद्रव्याचे इलेक्ट्रॉन संरूपण :

- प्रत्येक अणूच्या कक्षेमध्ये ठरावीक इलेक्ट्रॉन्स असतात. ते $2n^2$ या सूत्राने दर्शवतात.
 - पहिल्या कक्षेत = $2(n)^2 = 2(1)^2 = 2$ इलेक्ट्रॉन
 - दुसऱ्या कक्षेत = $2(n)^2 = 2(2)^2 = 8$ इलेक्ट्रॉन
 - तिसऱ्या कक्षेत = $2(n)^2 = 2(3)^2 = 18$ इलेक्ट्रॉन
 - याप्रमाणे कक्षानुसार अणूची मांडलेली इलेक्ट्रॉन्सची संख्या म्हणेच त्या अणूचे इलेक्ट्रॉनिक संरूपण होय.
- उदा.
सोडियम (Na) = 11
पहिली कक्षा = 2
दुसरी कक्षा = 8
तिसरी कक्षा = 1 (शिल्लक राहिलेले)
 - यावरून त्याचे इलेक्ट्रॉनिक संरूपण = (2,8,1) लिहिता येते.

4.

अणूची संरचना

- अणू : द्रव्याच्या लहानात लहान कणांना अणू असे म्हणतात.
- रेणू : दोन किंवा त्यापेक्षा जास्त अणूंचा मिळून रेणू बनतो.

पार्श्वभूमी :

- 1) महर्षी कणाद : द्रव्याचा लहानात लहान कण की जो पुन्हा विभाजित केला जात नाही. यास त्यांनी परमाणू असे म्हणतात.

- 2) डेमोक्रीटस : द्रव्य हे अत्यंत लहानात लहान कणांनी बनलेले आहे की ज्याचे विभाजन केले जात नाही. या लहान कणास त्याने अॅटम असे नाव दिले.
- 3) जॉन डाल्टन : इ. स. 1803 मध्ये ब्रिटिश वैज्ञानिक जॉन डाल्टन यांनी सुप्रसिद्ध अणुसिद्धांत मांडला. यानुसार, द्रव्य हे अणूंनी बनलेले असते व अणू हे अविभाजणीय व अनाशवंत

आयसोटोन (Isotones) :

- यामध्ये दोन मूलद्रव्यांच्या न्यूट्रॉन्सची संख्या समान असते.

उदा.	23	24
	Na	Mg
	11	12

आयसोडापर्स (Isodiaphers) :

- रासायनिकदृष्ट्या वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांचे अणू ज्यांच्यामध्ये प्रोटॉन आणि न्यूट्रॉनच्या संख्येमध्ये समान फरक असतो त्यांना आयसोडापर्स म्हणतात.

उदा.	39	19
	K आणि	F
	19	9

5.

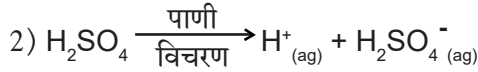
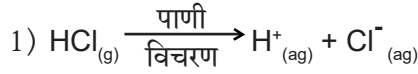
आम्ल व आम्लारी

- दोन किंवा अधिक पदार्थांच्या समांग मिश्रणाला द्रावण असे म्हणतात. मिश्रणातील द्रावणात जास्त प्रमाणावरील द्रावणास द्रावक व कमी प्रमाणात असते त्यास द्राव्य म्हणतात.

- उदा. मिठाचे पाणी = पाणी (द्रावक) + मीठ (द्राव्य)

द्रावणाचे प्रकार व स्थिती :

- स्थायुंमध्ये स्थायू - धातूंची संमिश्रे
 - द्रवामध्ये स्थायू - मीठाचे पाणी
 - द्रवामध्ये वायू - शितपेय
 - द्रवामध्ये द्रव - पाणी व दुधाचे मिश्रण
 - वायुमध्ये वायू - हवा
- आम्ल :** आम्ल म्हणजे असा पदार्थ की जो पाण्यात विरघळला असता त्याच्या द्रावणात H^+ (हायड्रोजन आयन) हे एकमेव तयार होतात. HCl , H_2SO_4



आम्लाचे गुणधर्म :

- आम्ल चवीला आंबट असतात.
- आम्लात H^+ आयन असते.
- आम्लाचा pH 7 पेक्षा कमी असतो.
- आम्लात निळा लिटमस तांबडा होतो.
- आम्लाबरोबर धातूची अभिक्रिया झाल्यास हायड्रोजन वायू मुक्त होतो.

आम्लाचा उपयोग :

- प्रयोगशाळेत अभिक्रियाकारक म्हणून
- बॅक्टेरियाचा नाश करण्यासाठी, रबराच्या निर्मितीत
- विविध खाद्यपदार्थांमध्ये

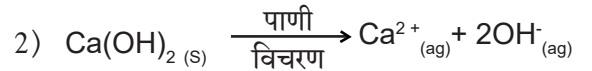
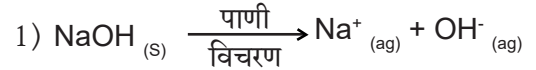
- पेट्रोलियम पदार्थ, औषधे, स्फोटके यासाठी

विविध पदार्थांमध्ये असणारी आम्ले :

- दही - लॅक्टिक आम्ल
- व्हिनेगार - अॅसेटिक आम्ल
- मधमाशांचा चावा - फॉर्मिक आम्ल
- गंधक - सल्फ्युरिक आम्ल
- चिंच - टार्टरिक आम्ल
- लिंबू - सायट्रिक आम्ल
- टोमॅटो - ऑक्सॅलिक आम्ल
- संत्रा - सायट्रिक आम्ल
- Vit-C - अस्कोरबिक आम्ल
- मुंगीचा चावा - फॉर्मिक आम्ल
- जठर रस - हायड्रोक्लोरिक आम्ल

- आम्लारी :** आम्लारी म्हणजे असा पदार्थ की जो पाण्यात विरघळला असता त्याच्या द्रावणात OH^- (हायड्रोक्साइड आयन) हे एकमेव अॅनायन तयार होतात.

उदा.



आम्लारीचे गुणधर्म :

- आम्लारी चवीस तुरट किंवा खारट असतात.
- आम्लारीमध्ये तांबडा लिटमस निळा होतो.
- आम्लारीचा pH 7 पेक्षा जास्त असतो.
- आम्लारीचा प्रमुख घटक OH^- असतो.

- 3) एलपीजीमध्ये द्रवरूप वायू आणि जंतुनाशकातील घटक पूर्णपणे विरघळलेले संहत तैल द्रावण यांचे मिश्रण असते.
- 3) इथिलीन :
- 1) प्लॅस्टिक, नळ, तारा, घरगुती कोठ्या इत्यादीमध्ये उपयोग
 - 2) कृत्रिमरित्या फळे पिकवण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर

उपयोग

- 3) ज्योत निर्मिती करण्यासाठी

4) ऑसिटिक ऑसिड :

- व्हिनेगारमध्ये उपयोग होतो.
- लोणची, सॉस, केचप इत्यादी उत्पादनासाठी उपयोग होतो.
- व्हिनिल ऑसिटेरचे उत्पादनात उपयोग

7.

किरणोत्सारी मूलद्रव्ये

- युरेनियम, थेरियम, रेडिअम यांच्यासारख्या उच्च अणुअंक असणाऱ्या मूलद्रव्यांमध्ये अदृश्य, अतिशय भेदक व उच्च दर्जा असणारी प्रारणे उत्स्फूर्तपणे उत्सर्जन करण्याचा गुणधर्म असतो त्याला किरणोत्सार असे म्हणतात. हा गुणधर्म असणाऱ्या पदार्थास किरणोत्सारी पदार्थ असे म्हणतात. किरणोत्सारी मूलद्रव्यांचे अणुकेंद्रक अस्थिर असते. अस्थिर अणुकेंद्रकातून किरणोत्सार होतो.

नैसर्गिक किरणोत्सार :

- साधारणतः निसर्गामध्ये 82 ते 92 अणुक्रमांकाचा मूलद्रव्ये स्वयंस्फूर्त किरणोत्सर्ग करताना आढळतात. त्यांना नैसर्गिक किरणोत्सार मूलद्रव्ये असे म्हणतात.

कृत्रिम किरणोत्सारी मूलद्रव्ये :

- फेडरिक जॉलियो क्यूरी व आयरीन जॉलियो क्यूरी या दांपत्याने प्रथम प्रवर्तित किरणोत्सर्गाचा शोध लावला. प्रयोगशाळेमध्ये कणांचा भांडमाराने घडणाऱ्या अणुगर्भ विघटन क्रियांमध्ये उत्पन्न होणाऱ्या किरणोत्सारी मूलद्रव्यांना कृत्रिम किरणोत्सारी मूलद्रव्ये म्हणतात. या शोधाबद्दल त्यांना 1935 साली नोबल पुरस्कार देण्यात आला.

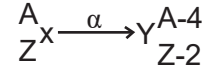
- किरणोत्सारी पदार्थातून तीन प्रकारची असतात

1) अल्फा (α) 2) बीटा (β) 3) गॅमा (γ)

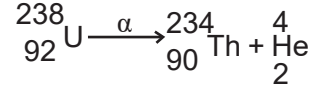
1) अल्फा (α) :

- 1) अल्फा कण हे हेलिअमचे अणू केंद्रक असतात.
- 2) अल्फा कण हे धन प्रभारीत असतात.
- 3) अल्फा किरणाचे वस्तुमान हे म्हणजे हेलिअमचे वस्तुमान असते.
- 4) अल्फा किरणाचा वेग हा प्रकाशाच्या वेगाच्या 10% असतो.
- 5) अल्फा किरणांची भेदनशक्ती कमी असते.

- 6) अल्फा किरण विद्युत व चुंबकीय क्षेत्रात दिशा बदलतात.
- 7) अल्फा कणांचे उत्सर्जन झाल्यास अणुअंक 2 ने तर अणुवस्तुमानांक 4 ने कमी होतो.

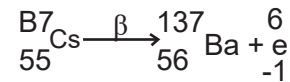
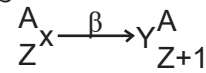


- युरेनियममधून α कणांचे निर्गमन होताना.



2) बीटा (β) :

- 1) बीटा किरण म्हणजे इलेक्ट्रॉन असतात.
- 2) बीटा किरण हे ऋणप्रभारीत कण असतात.
- 3) बीटा किरणांचा वेग अल्फा किरणांपेक्षा जास्त मात्र गॅमा किरणांपेक्षा कमी असतो.
- 4) बीटा किरणांचा वेग प्रकाशाच्या वेगाच्या 99% असतो.
- 5) बीटा किरणांची भेदनशक्ती α पेक्षा जास्त तर γ किरणांपेक्षा कमी असते.
- 6) बीटा कणांचे उत्सर्जन झाल्यास अणुअंक 1 ने कमी व अणुवस्तुमानांक तेवढाच राहतो.



- केसिनमधून β कणांचे निर्गमन झाल्यास बोरिअमचा अणू मिळतो.

3) गॅमा (γ) :

- 1) गॅमा किरण हे उदासीन असते.
- 2) त्यावर कुठलाही भार नसतो.
- 3) गॅमा किरणांचे वस्तुमान शून्य असते.

भारताचा भूगोल

1.

राजकीय व प्रशासकीय विभाग

भारताचे स्थान व विस्तार नकाशा

भारताचा विस्तार	
पूर्व पश्चिम 2,933 कि.मी.	दक्षिणोत्तर 3,233 कि.मी.
भारताचा अक्षवृत्तीय विस्तार	
8° 4' 28" उत्तर ते 37° 60' 53" उत्तर	
रेखावृत्तीय विस्तार	
68° 7' 33" पूर्व ते 97° 25' 447" पूर्व	
इंदिरा पॉईंट - 6° 45' उत्तर अक्षांश	
क्षेत्रफळ	
स्वातंत्र्यपूर्व	स्वातंत्र्यानंतर
42,27,378 चौ. कि. मी.	32,87,263 चौ. कि. मी.

फाळणीनंतर क्षेत्रफळात झालेला बदल

क्र.	देश	क्षेत्रफळ (चौ.किमी)
1	भारत	32,87,263
2	पाकिस्तान	7,96,095
3	बांग्लादेश	1,44,020

भारताचे क्षेत्रफळ

1	32,87,263 चौ. कि.मी.
2	328.7 दशलक्ष हेक्टर्स
3	12,69,219 चौ. मैल

1

31 ऑक्टोबर 2019 रोजी राज्य पुर्नरचनेमुळे जम्मू कश्मीर या घटक राज्यांची जागा केंद्रशासित प्रदेशाने घेतली आहे. जम्मू काश्मीर व लडाख हे दोन केंद्रशासित प्रदेश निर्माण करण्यात आले आहेत.

2	जानेवारी 2020 मध्ये दादरा नगर हवेली व दीव दमण यांचे एकत्रीकरण झाल्याने दादरा नगर हवेली दीव दमण हे एक केंद्रशासित प्रदेश निर्माण झाले.
3	सध्या भारतात एकूण केंद्रशासित प्रदेशांची संख्या 8 आहे.

क्षेत्रफळानुसार क्रमवारी

क्र.	देश	क्षेत्रफळ (चौ.किमी)
1	रशिया	1,70,98,240
2	कॅनडा	99,84,670
3	अमेरिका	98,31,510
4	चीन	95,62,911
5	ब्राझील	85,15,770
6	ऑस्ट्रेलिया	77,41,220
7	भारत	32,87,263

भारतातील राज्यांची संख्या व नावे क्षेत्रफळ पुढीलप्रमाणे

क्र.	देश	क्षेत्रफळ (चौ.किमी)
1	आंध्र प्रदेश	1,62,968
2	अरुणाचल प्रदेश	83,743
3	आसाम	78,438
4	बिहार	94,163
5	छत्तीसगढ	1,35,192
6	गोवा	3,702
7	गुजरात	1,96,022
8	हरियाणा	44,212
9	हिमाचल प्रदेश	55,673
10	झारखंड	79,714
11	कर्नाटक	1,91,791
12	केरळ	38,863

1	हिमालयीन पर्वतीय भाग	4	भारतीय किनारपट्टीय प्रदेश
2	उत्तर भारतीय मैदान	5	भारतीय बेटे
3	द्वीपकल्पीय पठार		

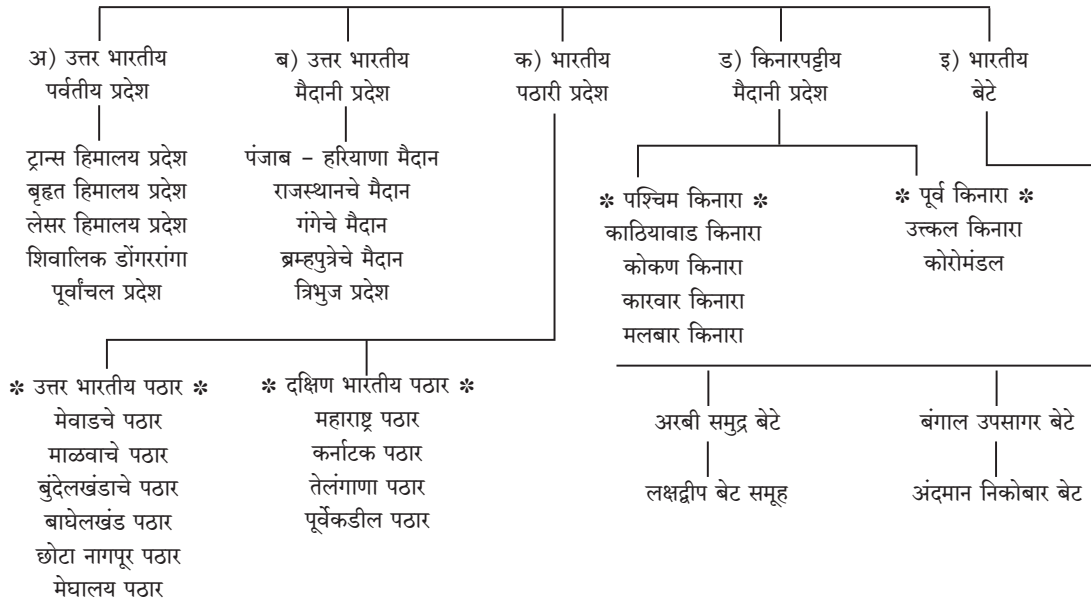
भारताचे प्राकृतिक विभाग/प्रदेश

क्र.	विभाग	उपविभाग	टक्केवारी अंदाजे
1	उत्तरेकडील पर्वतीय प्रदेश	पश्चिम हिमालय मध्य हिमालय पूर्व हिमालय	15
2	उत्तरेकडील मैदानी प्रदेश	वाळवंट पश्चिम मैदान मध्यवर्ती मैदान त्रिभुज प्रदेश व पूर्वीय मैदान	32
3	द्वीपकल्पीय पठारी प्रदेश	मध्यवर्ती उच्च भूमी दख्खनचे पठार	
4	घाट आणि किनारी प्रदेश	पश्चिम घाट, पूर्व घाट, पश्चिम किनारी मैदानी प्रदेश, पूर्व किनारी मैदानी प्रदेश	53
5	बेटे	अरबी समुद्रातील बेटे, बंगालच्या उपसागरातील बेटे	

हिमालयीन पर्वतीय भाग

1	नावे - हिमाद्री, हिमवन, हिमालयापर्यंत, अर्वाचीन व इतर पर्वत
---	-------------------------------------------------------------

भारतातील प्राकृतिक विभाग



2	लांबी - 2500 कि.मी.
3	सरासरी रुंदी - 160 - 400 कि.मी.
4	क्षेत्रफळ - 3,00,000 कि.मी.
5	सर्वाधिक - लांबी - 2400 कि.मी.
6	रुंदी - 240 - 320 कि.मी.

हिमालयीन पर्वतरांगांचे प्रकार

1	प्रादेशिक आधारावर
2	स्थानानुसार आधारावर
3	भौगोलिक आधारावर

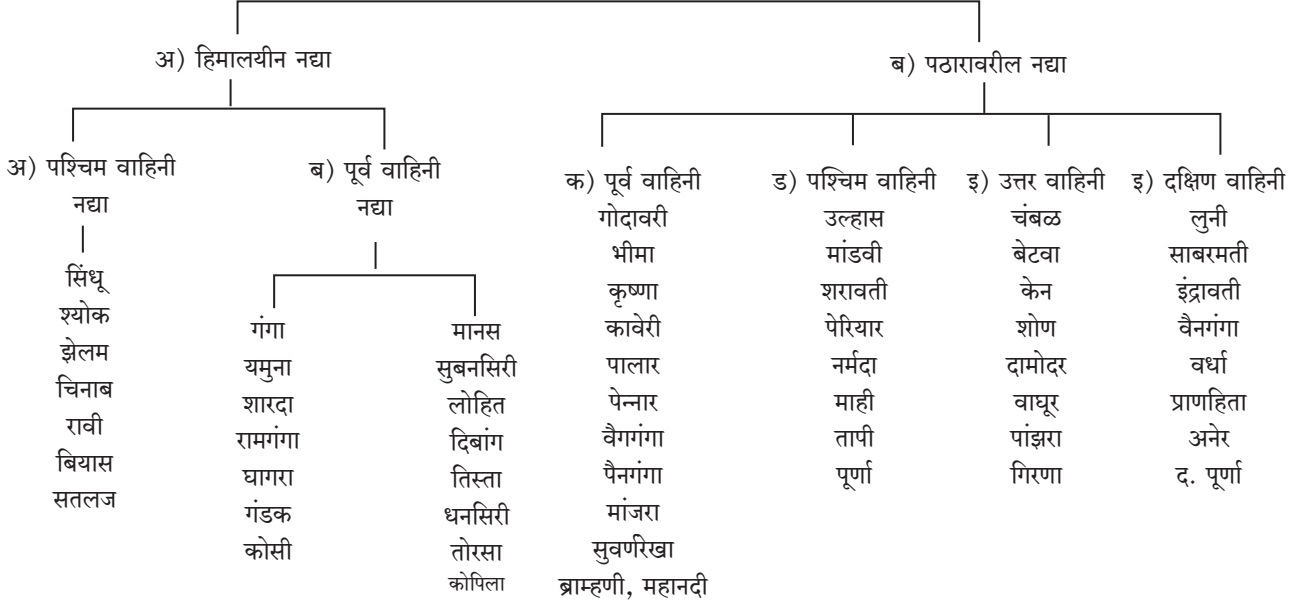
भौगोलिक आधारावर - हिमालयीन रांगा

1	ग्रेटर हिमालय	संपूर्ण बर्फाळ भाग
2	लेसर हिमालय	नैसर्गिक सौंदर्य व पर्यटनाचे समृद्ध
3	शिवालिक रांगा	हिमालयाच्या पायथ्याचा भाग

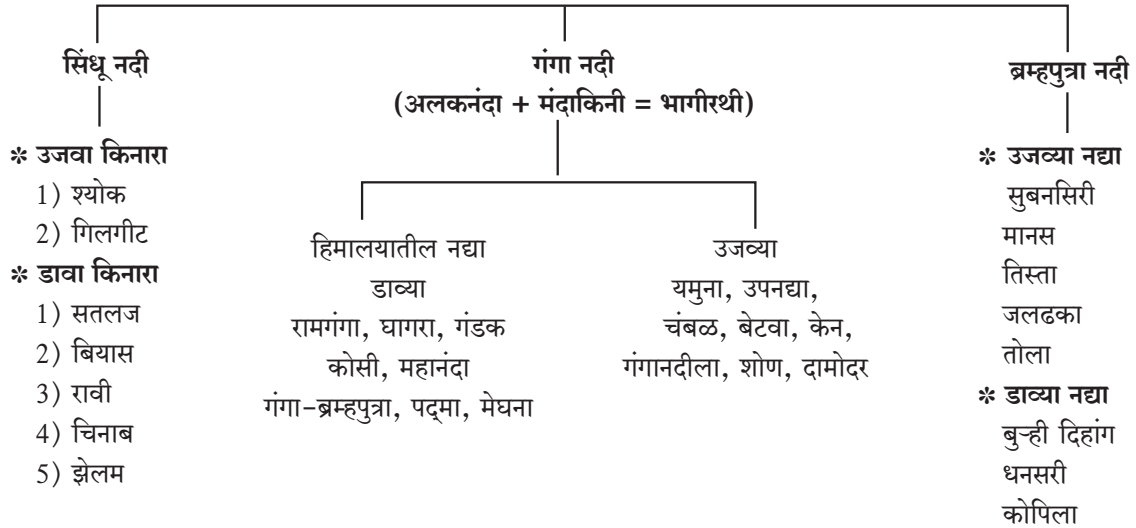
ट्रान्स हिमालय

1	रुंदी - 40 कि.मी. मध्यभागी - 225 किमी उंची 3,000 मीटर. पर्वतरांगा - काराकोरम, कैलास, झास्कर
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------

भारतीय नदीप्रणाली



(अ) हिमालयीन नद्या



सिंधु नदी

क्र.	नदी	उगम व संगम	पाणी दशलक्ष घन मीटर	उपनद्या व त्यांची माहिती
1	सिंधू नदी			
	लांबी - 2800 कि.मी.	कैलास पर्वताच्या उतारावर बोखर-चू- हिमनदी तिबेट मानसरोवरराजवळ	1,10,450	सतलज, बियास, झेलम, चिनाब, रावी, झॉबगोमल, तोच, कुर्गा, काबूल, हुंझा, शिगर, द्रास, गिलगीट, झास्कर, श्योक, अस्तर
	भारत - 709 कि.मी.			
	क्षेत्रफळ - 11,78,440 चौ.किमी			
	भारत - 3,21,290 चौ.किमी			
	भारत, पाक, अफगाणिस्तान तिबेट			

- पारंपारिकरित्या भारतीय ऋतु व मराठी महिने आणि इंग्रजी महिने.

क्र.	ऋतू	मराठी महिने	इंग्रजी महिने
1	वसंत	चैत्र - वैशाख	मार्च - एप्रिल
2	ग्रीष्म	ज्येष्ठ - आषाढ	मे - जून
3	वर्षा	श्रावण - भाद्रपद	जुलै - ऑगस्ट
4	शरद	आश्विन - कार्तिक	सप्टेंबर - ऑक्टोबर
5	हेमंत	मार्गशीर्ष - पौष	नोव्हेंबर - डिसेंबर
6	शिशिर	माघ फाल्गून	जानेवारी - फेब्रुवारी

उन्हाळा - मार्च ते मे / उष्ण हवेचा ऋतू

क्र.	वारे/पर्जन्य	वैशिष्ट्ये
1	लू	उत्तर आणि उत्तर-पश्चिम भारतात निर्मिती. उष्ण सहयुक्त दिवसा वाहणारे. यांना आंधी असे देखील म्हणतात.
2	नॉर्वेस्टर	पूर्व भारतात (प. बंगाल, बिहार, झारखंड, ओडिशा) चहा, ज्यूट, तांदळासाठी उपयुक्त
3	बोरडों चिला	नॉर्वेस्टरला आसाममधील स्थानिक नाव होय.
4	चेरी ब्लॉसम	कर्नाटक व केरळ, कॉफीसाठी उपयुक्त
5	मॅंगो शॉवर	दक्षिण भारतात विशेषतः महाराष्ट्रात कर्नाटकात हे पर्जन्य होत. हे पर्जन्य आंबा पिकासाठी उपयुक्त
6	काल बैसाखी	नॉर्वेस्टरला प. बंगालमध्ये काल बैसाखी म्हणतात. बहुतांश मान्सून पेशा या काळात पर्जन्यरौद्र रुप धारण करून गारांच्या स्वरूपात पाऊस होतो. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते.

एल निनो व ला निना

EL-NINO & La-Nina

अमेरिका	द. पॅ. महासागरात निर्माण
उष्ण प्रवाह	शीत प्रवाह
कमी दाब (वारे पेरूकडे जातात)	जास्त दाब द. अमेरीका
भारताला प्रतिकूल	भारतात कमी दाब
	भारताला अनुकूल

एल - निनो : द. अमेरिका पेरू किनारा, पॅसिफिक महासागर - उष्णपाणी - समुद्र पृष्ठभागावर कमी दाब.

ला - निनो : दक्षिण पॅसिफिक महासागर - शीतपाणी - समुद्र पृष्ठभागावर जास्त दाब.

पावसाळा (जून - सप्टेंबर)

25	मे	अंदमान निकोबार बेटावर
1	जून	केरळ
15	जून	मुंबई

वैशिष्ट्ये

1	पर्जन्याचे असमान वितरण
2	पर्जन्याचे सरासरी 118 सें.मी. पाऊस पडतो.
3	आधी मान्सूनचा अंदाज 16 घटकांवर आधारित सध्या 10 घटकावर
4	एल निनोचा परिणाम भारतीय मान्सूनवर प्रतिकूल
5	जगात सर्वाधिक पाऊस चेरापुंजीमध्ये

मान्सून परतीचा काळ (ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर) वैशिष्ट्ये

1	ऑक्टोबर महिन्यापासून परतीच्या प्रवासाला सुरुवात
2	पावसाळा व हिवाळा यांच्या मधला संक्रमणाचा काळ
3	ऑक्टोबर हीट / विश्वमित्रा उन्हाळा याच काळात जातो.

हिवाळा (डिसेंबर ते फेब्रुवारी) वैशिष्ट्ये

1	थंडीच्या लाटेची झळ उत्तर भारताला अधिक बसते.
2	बर्फवृष्टीमुळे भारतीय पठारी प्रदेशापर्यंत थंडीची लाट येते.
3	दक्षिण गोलार्धात तापमान वाढल्यामुळे उन्हाळ्याची स्थिती
4	मान्सून वारे दक्षिण गोलार्धाकडे ईशान्यकडून नैऋत्याकडे
5	तमिळनाडू/ आंध्रप्रदेश / तेलंगणा या ठिकाणी ईशान्य मौसमीवारे पाऊस
6	त्यावेळेस भूमध्य सागरावरून येणारे जेट वारे वायव्य भारतात पाऊस देतात व बर्फवृष्टी करतात.

भारतातील मृदा व वनस्पतीचे प्रकार / वैशिष्ट्ये

भारतातील मृदेचे प्रकार

क्र	प्रकार	क्षेत्र %	प्रदेश/राज्य	वैशिष्ट्ये/पाके	रासायनिक बदल
1	पीटयुक्त व सेंद्रिय मृदा दलदल युक्त	-	आर्द्र हवामानाच्या प्रदेशात किनारपट्टीच्या भागात तसेच केरळ कोट्टायाम व 72 जिल्हे	-	आम्ल जास्त कमी
2	क्षारयुक्त व अल्कली मृदा	6,800 चौ. कि. मी. 2.1%	राजस्थान, पंजाब व हरियाणाचा दक्षिण भाग गुजरातमधील सौराष्ट्र व कच्छ, उत्तरप्रदेशचा नैऋत्य भाग	तांदुळ, ऊस, ज्वारी, बाजरी	नायट्रोजनचे प्रमाण कमी
3	शुष्क वालुकामय मृदा	4.31%	हरियाणाचा पश्चिम भाग, पंजाब व हरियाणाचा दक्षिण भाग, गुजरातमधील सौराष्ट्र व कच्छ उत्तर प्रदेशाचा नैऋत्य भाग	तृणधान्ये, कापूस	क्षार आणि फॉस्फेट
4	वने व पर्वतीय मृदा	8.67%	हिमालयाच्या पर्वतरांगा, सह्याद्रीचा घाटमाथा, पूर्वघाट, द्वीपकल्पीय भारताचा वनांचा प्रदेश, आसाम, मेघालय, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, पश्चिम बंगाल, दार्जीलिंग	चहा, कॉफी, फळझाडे, मका, गहू, बार्ली	सेंद्रिय द्रव्य अधिक
5	जांभी मृदा	7.5%	सह्याद्रीचा घाटमाथा, पूर्वघाट, राजमहल टेकड्या, द्वीपकल्पीय, भारताच्या पुर्वेकडील डोंगराळ प्रदेश, आसाममधील सिबसागर, लखीमपूर, नवगाव, जिल्हे, मेघालयातील गारो टेकड्या	भात, नाचणी, कडधान्य, ऊस, आंबा, काजू	लोह, अॅल्युमिनिअम, सेंद्रिय द्रव्य कमी
6	तांबडी मृदा	10.16 %	तमिळनाडू, कर्नाटक, आंध्र प्रदेशाचा ईशान्य भाग, महाराष्ट्राचा आग्नेय भाग, ओडिशा, बिहार, झारखंड, राजस्थानमधील अरवली टेकड्या, पश्चिम बंगालमधील मेदिनीपूर जिल्हा	भात, नाचणी, तंबाखू, ऊस, रताळ, भुईमूग, भाजीपाला	अॅल्युमिनिअम, लोह, मॅग्नेशियम
7	कापसाची काळी रेगूर मृदा	16.6%	महाराष्ट्र, गुजरात, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, तमिळनाडू, तापी, नर्मदा, गोदावरी, कृष्णा खोरे, दख्खनच्या पठारावर 73 ⁰ -80 ⁰ पूर्व रेखावृत्त	तृणधान्ये, तेलबिया, भाजीपाला, संत्री, मोसंबी, द्राक्षे, ऊस, कापूस, तंबाखू, ज्वारी	लोह, चुनखडी, मॅग्नेशियम कार्बोनेट अधिक
8	गाळाची मृदा	45.6%	राजस्थानचा काही भाग, पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, आसामच्या काही भाग, नर्मदा, तापी, महानदी, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी इ. नदी खोरे	तांदूळ, चहा, ऊस, केळे, ज्वारी, बाजरी, मका, गहू, ताग, तृणधान्य कडधान्ये, कापूस	पालाश व चुनखडी अधिक

लोह खनिजे - 4 प्रकार

क्र.	धातूके	प्रमाण	वैशिष्ट्ये
1	हेमेटाईट	60-70%	यास ऑक्साईड ऑफ आयर्न असेही म्हणतात. छत्तीसगढ, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक इ. लाल रंग जास्त
2	मॅग्नेटाईट	70%	कर्नाटक, आंध्र, तमिळनाडू इ. अग्नी तत्त्व स्वरूपाच्या खडकापासून तयार झालेला आहे. काळा रंग प्राप्त असतो.
3	लिमोनाईट	50-60%	याचा रंग पिवळा असतो. याला आयर्न, ऑक्साईड, हायड्रेटेड असेही म्हणतात. लिमोनाईट हा उत्तर प्रदेश मध्ये आढळतो.
4	सिडेराईट	10-40%	लोहाचे अशुद्ध स्वरूपाचे धातूके आहे.

राज्यानुसार उत्पादनाची क्रमवारी

क्र.	राज्य	वाटा	वैशिष्ट्ये
1	ओडिशा	51%	देशात सर्वाधिक उत्पादन ओडिशा राज्यातून होते. सुमारे 51% उत्पादन होते. या राज्यात हेमेटाईट प्रकारचे लोहखनिज जास्त सापडते.
2	छत्तीसगढ	16%	देशात लोह खनिजाचे 16% उत्पादन कर्नाटक राज्यात होते. येथे हेमेटाईट व मॅग्नेटाईट प्रकारचे लोह खनिज सापडते.
3	कर्नाटक	16%	कर्नाटकमध्ये लोह खनिजाचे उत्पादन 16% होते. कर्नाटकमधील बैलादिला या ठिकाणचे लोहखनिज जपानमध्ये निर्यात होते.
4	झारखंड	1%	झारखंडमध्ये बोनाई टेकड्या धनबाद, हजारीबाग, रांची, सिंगभुम इ. ठिकाणी लोहखनिज सापडते.

राज्यानुसार लोहखनिजाचे वितरण

क्र.	राज्य	जिल्हा	ठिकाण / क्षेत्र
1	ओडिशा	मयूरभंज	गुरुमहिसानी, सुलइपत, बदामपहाड
		सुंदरगड	कंदधर, कोइरा, बरसो, बोनाईगडरांग
		केओंझर	ठाकुरानी, तोडा, कोडेकोला, कुर्बद, फिलोरा
		कटक	कासा, तारीं टेकडी, टोमकारांग
		कोरापूट	हिरापूर टेकड्या
		संबलपूर	नलिबसा टेकडी
2	कर्नाटक	चित्रदुर्ग, उत्तर कन्नड, शिमोगा, धारवाड	-
		चिक मंगळूर	कुद्रेमुख, बाबा बुदान टेकड्या
		बेल्लारी, हॉस्पेट	संदु रांगा
3	छत्तीसगढ	बस्तर	रावघाट, अरिडोंगरी
		दुर्ग	राजहरा रांग
		बिलासपूर, रायगड, जगदलपूर	-

1. कोळसा

क्र.	कोळशाचे प्रकार	कार्बन प्रमाण	पाण्याचे प्रमाण
1	अँथ्रासाईट	90-95%	2-5%
2	बिटुमिनस	80-85%	25-30%
3	लिग्नाईट	65-75%	30-35%
4	पीट	30-40%	35-45%

भारतातील राज्यानुसार कोळसा उत्पादनात वाटा व क्रमवारी

क्र.	राज्य	वाटा
1	ओडिशा	24.56%
2	छत्तीसगढ	18.15%
3	झारखंड	26.29%
4	मध्य प्रदेश	8.71%
5	तेलंगणा	6.93%
6	महाराष्ट्र	3.80%
7	पश्चिम बंगाल	10.21%
8	उत्तर प्रदेश	2.0

भारतात एकूण 493 खाणी राज्यानुसार खाणी पुढे

क्र.	राज्य	कोळशा खाणी
1	झारखंड	140
2	पश्चिम बंगाल	75
3	मध्य प्रदेश	70
4	महाराष्ट्र	60
5	छत्तीसगढ	57
6	तेलंगणा	47
7	ओडिशा	29
8	इतर	15

राज्यानुसार कोळसा साठा

क्र.	राज्य	कोळशाची खाण	एकूण प्रमाण
1	आसाम	मुकुम, मकिर टेकड्या	510.52
2	अरुणाचल प्रदेश	नामचिक - नामफुफ	90.23

3	मेघालय	दरणगीरी, खास, बापुंग	जिसू	576.89
4	नागालँड	बोरतन		315.41

पेट्रोलिअम

क्र.	राज्य	खाण	एकूण प्रमाण
1	ऑईल अँड नॅचरल गॅस कोर्पोरेशन लि.	गुजरात, आसाम, राजस्थान, आंध्र प्रदेश, तमिळनाडू, मुंबई	ही सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपनी पेट्रोलिअम संसाधनाचा शोध व पेट्रोलिअम विक्री यासाठी कार्यरत आहे. ही कंपनी 348 क्षेत्रात काम करते.
2	ऑईल इंडिया लि.	आसाम, अरुणाचल प्रदेश, राजस्थान, झारखंड, मध्य प्रदेश, पं. बंगाल	सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपनी असून कच्चे तेल व नैसर्गिक वायू यांचा शोध उत्पादन व वाहतूक करणे हे या कंपनीचे प्रमुख कार्य आहे.

नैसर्गिक वायू - दोन प्रकारे आढळतात.

1. तेल विहिरीमध्ये पेट्रोलियमच्या सानिध्यात.
2. काही ठिकाणी स्वतंत्र स्वरूपात.

साठा व उत्पादनानुसार राज्याची वर्गवारी

क्र.	क्षेत्र	नैसर्गिक वायू	क्र.	क्षेत्र	नैसर्गिक वायू
1	ऑन शोअर	481.79	7	नागालँड	32.12
2	आंध्र प्रदेश	42.03	8	राजस्थान	35.66
3	अरुणाचल प्रदेश	0.76	9	तमिळनाडू	31.66
4	आसाम	153.76	10	त्रिपुरा	28.28
5	झारखंड	63.06	11	पश्चिम बंगाल	66.24
6	मध्य प्रदेश	28.13	12	ऑफ शोअर	293.96
					451.46

अपारंपारिक उर्जास्त्रोत

1. सौर उर्जा
2. पवन उर्जा
3. भू - औष्णिक उर्जा

भारतातील पशूसंवर्धन

पशूसंवर्धन विकास योजना

1	राष्ट्रीय गोकूल अभियान	2014
2	राष्ट्रीय गुरे उत्पादक अभियान	2016
3	राष्ट्रीय पशूधन अभियान	2014-15
4	पशूखाद्य व वैरण विकास	-

गाय

गायीच्या जाती आढळ / प्रदेश / राज्य

क्र.	जाती	आढळ / प्रदेश / राज्य
1	लाल सिंधी	भारत / पाकिस्तान
2	साहिवाल	पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार
3	गीर/सोरटी	साबरमती, जुनागढ
4	थरपारकर	जोधपूर, बारमेर, जैसलमेर, कच्छ
5	हरियाणी	हिस्सार, गुरगाव, दिल्ली, गुरूग्राम
6	अंगोल	नेल्लोर, गुंटुर

म्हैस

क्र.	जाती	आढळ / प्रदेश / राज्य
1	मुन्हा	रोहंतक, हिस्सार, जिंद, पतियाला
2	जाफराबादी	भावनगर, कच्छ, जामनगर
3	सुरती	खेडा, बडोदा, गुजरात
4	मेहसाणा	गुजरात
5	भदावरी	इटावह, मध्य प्रदेश, आग्रा, भद्रावती
6	निलीरावी	पंजाब, फिरोजपूर, पाकिस्तान, साहिवाल

म्हैस

क्र.	जाती	आढळ / प्रदेश / राज्य
1	जमूनापुरी	उत्तर भारतात
2	बीटल	पंजाब, हरियाणा
3	बारबेरी	उत्तर प्रदेश, राजस्थान
4	उस्मानाबादी	उस्मानाबाद, लातूर, बीड, परभणी
5	संगमनेरी	अहमदनगर, नाशिक, पुणे
6	बंगाली	पश्चिम बंगाल

7	पश्मिना	तिबेट लडाख, लाहोल, स्फिती
8	गढ्ढी	जम्मू काश्मीर, लडाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड
9	इतर	झालावाडी, अजमेरी, भारवाडी, जंगम

एकूण मत्स्य उत्पादन

सागरी + अंतर्गत

1	आंध्र प्रदेश	34%
2	पश्चिम बंगाल	17.42%
3	गुजरात	8.35%
4	तमिळनाडू	6.82%
5	महाराष्ट्र	5.80%

भारतातील मत्स्य विषयक संस्था

1	सेंट्रल मरिन फिशर्स रिसर्च इन्स्टीट्यूट - कोची
2	सेंट्रल इन्स्टीट्यूट फिशर्स एज्युकेशन - मुंबई
3	सेंट्रल इन्स्टीट्यूट ऑफ कोस्टल इंजिनिअरींग ऑफ फिशरीज बंगळुरु
4	इंटीग्रेटेड फिशरीज प्रोजेक्ट - कोचीन
5	नॅशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ कॅनोग्राफी, पणजी
6	मरिन प्रोजेक्ट एक्सपोर्ट डेव्हलपमेंट एजन्सी

भारतीय अंतर्गत मत्स्यव्यावसाय संशोधन

1	नॅशनल रिसर्च सेंटर ऑन कोल्ड वॉटर फिशर्स, नैनिताल
2	सेंट्रल इन्स्टीट्यूट ऑफ फ्रेशवॉटर अँक्वा कल्चर भुवनेश्वर
3	सेंट्रल इन्स्टीट्यूट ऑफ ब्रॅकीशवॉटर अँक्वाकल्चर चेन्नई

राष्ट्रीय मात्सिकी विकास मंडळ - 2006 हैद्राबाद

अंतर्गत मासेमारी व बहिर्गत मासेमारी

1	बहिर्गत मासे : बांगडा, पापलेट, बॉबील, रावस, सुरमई
2	अंतर्गत मासे : रोहू, कटला, डोख, कळवाजू, मरळ इत्यादी

भारतीय लोकसंख्येचा आकार - 2011

1,21,05,69,573 (121 कोटी)

पुरुषांचे प्रमाण (62,31,21,843) 51.47% स्त्रियांचे प्रमाण (58,74,47,730) 48.52%

भारतीय लोकसंख्या विश्लेषण

क्र.	वर्ष	लोकसंख्या कोटी	वाढ / घट (कोटी)
1	1901	23.83	-
2	1911	25.20	1.36
3	1921	25.13	0.7
4	1931	27.9	2.76
5	1941	31.9	3.96
6	1951	36.1	4.24
7	1961	43.9	7.81
8	1971	54.81	10.89
9	1981	68.33	13.51
10	1991	84.64	16.30
11	2001	102.87	18.23
12	2011	121.01	17.7

2011 राज्यानुसार लोकसंख्या

क्र.	राज्य	लोकसंख्या कोटी	प्रमाण
1	उत्तर प्रदेश	19.98	16.49
2	महाराष्ट्र	11.24	9.28
3	बिहार	10.4	8.58
4	पश्चिम बंगाल	9.13	7.55
5	आंध्रप्रदेश	8.46	7.00
6	मध्यप्रदेश	7.25	6.00
7	तमिळनाडू	7.21	5.96
8	राजस्थान	6.86	5.67
9	कर्नाटक	6.11	5.05
10	गुजरात	6.03	4.99
11	ओडिशा	4.19	3.47
12	केरळ	3.33	2.76
13	झारखंड	3.29	2.72

14	आसाम	3.11	2.58
15	पंजाब	2.77	2.29
16	छत्तीसगढ	2.55	2.11
17	हरियाणा	2.53	2.02
18	दिल्ली	1.67	1.38
19	जम्मू काश्मीर	1.25	1.04
20	उत्तराखंड	1.01	0.84
21	हिमाचल प्रदेश	0.68	0.57
22	त्रिपुरा	0.36	0.30

देशातील सर्वाधिक लोकसंख्येचे जिल्हे

1	ठाणे - 1.1 कोटी - महाराष्ट्र
2	उत्तर - 24 परगाणा 1 कोटी - पश्चिम बंगाल

देशातील सर्वात कमी लोकसंख्येचे जिल्हे

1	दिबांग व्हॅली (अरुणाचल प्रदेश) 8004
2	अंजाव (अरुणाचल प्रदेश) 21167

1	2001 - 2011 लोकसंख्या दरवार्षिक 17.64%
2	2001 - 2011 पुरुष लोकसंख्येत वाढ 17.1%
3	2001 - 2011 स्त्री लोकसंख्येत वाढ 18.3%

1901-2011 दरम्यान लोकसंख्येची दशकीय वाढ

क्र.	वर्ष	दशवार्षिक वाढीचा दर	क्र.	वर्ष	दशवार्षिक वाढीचा दर
1	1901	-	7	1961	21.64
2	1911	5.75	8	1971	24.80
3	1921	0.31	9	1981	24.66
4	1931	11.00	10	1991	23.87
5	1941	14.22	11	2001	21.54
6	1951	13.31	12	2011	17.64

लोकसंख्येची घनता

$$\text{लोकसंख्येची घनता} = \frac{\text{एकूण लोकसंख्या}}{\text{एकूण क्षेत्रफळ}}$$

लोकसंख्या शास्त्रीय घटक - जन्मदर, मृत्युदर, स्थलांतर

जगाचा भूगोल

अवकाश

क्र.	अवकाशाचे घटक	वैशिष्ट्ये
1	आकाश	पृथ्वीवरून दिसणारी निळसर रंगाची पोकळी म्हणजेच आकाश.
2	अवकाश	अथांग अशी असणारी पोकळी म्हणजे अवकाश होय आकाश हा अवकाशाचा भाग आहे.
3	सूर्यकुल	सूर्य आणि सुर्याभोवती फिरणारे ग्रह उपग्रह आणि लघुग्रह मिळून याला सूर्यकुल किंवा सूर्यमाला म्हणतात.
4	बटु ग्रह	नेपच्युनच्या पलीकडे प्लुटोसारखे अनेक छोटे गोल आहेत त्यांना बटु ग्रह म्हणतात.
5	लघु ग्रह	मंगळ आणि गुरु यांच्यामध्ये लहान ग्रह असणे. या खगोलांना लघुग्रह असे म्हणतात. तर ग्रहाभोवती फिरणाऱ्या खगोलीय उपग्रहांना लघुग्रह म्हणतात.
6	सूर्य	पृथ्वीपासून सर्वात जवळचा तारा तो अतिशय तप्त अशा वायूंचा गोळा आहे. त्यामध्ये हायड्रोजन व हेलिअम हे वायु आढळतात.

- प्रकाश = 96×10^2 किमी = 9 लाख 66 हजार कोटी.
- प्रकाश वेग 3 लाख किमी/सेकंद सुर्यापासून पृथ्वीवर पोहचण्यास लागणारा कालावधी

ग्रहांची माहिती

क्र.	ग्रहांचे नाव	उपग्रह	अंशाचे कलणे	परिवर्तन काल	परीभ्रमण काल
1	बुध	0	2.0	58.65 दिवस	0.24 वर्ष
2	शुक्र	0	177.0	243.00 दिवस	0.61 वर्ष
3	पृथ्वी	1	23.5	24 तास	1 वर्ष 365 दिवस
4	मंगळ	2	25.2	24.68 तास	1.88 वर्ष
5	गुरु	95	3.1	9.9 तास	11.68 वर्ष
6	शनी	146	26.7	10.6 तास	29.46 वर्ष
7	युरेनस	28	97.9	16 तास	84.00 वर्ष
8	नेपच्युन	16	28.8	18.00 तास	164 वर्ष

तारा, ग्रह व ग्रहांचे वैशिष्ट्ये

क्र.	तारा, ग्रह	वैशिष्ट्ये
1	सूर्य	सौरमालिकेतील एक तारा, सूर्य आपल्या कक्षेत पूर्वेकडून पश्चिमेकडे फिरतो हा 35 दिवसांनी पूर्ण होतो. सूर्य पृथ्वीपेक्षा 13 लाख पटीने मोठा आहे. सूर्यामध्ये 71 टक्के हायड्रोजन 26.5 टक्के हेलिअम व अन्य 2.5 टक्के वायू असतो. सूर्याचा प्रकाश पृथ्वीवर पोहचण्यासाठी मिनिट 16.6 सेकंदचा वेळ लागतो. तापमान साधारण 6000 सेल्सिअस असते.
2	बुध	बुध हा सर्वात जवळच्या आणि सर्वात लहान ग्रह आहे. बुधला एकही उपग्रह नाही. बुधला सुर्याभोवती एक फेरी पूर्ण करण्यासाठी 88 दिवस लागतात.

3	शुक्र	पृथ्वीचा सर्वात जवळचा ग्रह. शुक्रावर मैक्सवेल सर्वोच्च शिखर, सौरमंडळातील सर्वात उष्ण ग्रह कारण यामध्ये कार्बनडाय ऑक्साईडचे प्रमाण जास्त असते. शुक्र हा आपल्या कक्षेत पूर्वेकडून पश्चिमेकडे फिरतो.
4	पृथ्वी	सूर्याचा तिसरा सर्वात जवळचा ग्रह. सूर्यानंतर पृथ्वीच्या सर्वात जवळचा तारा प्रोक्सिमा सेंचुरी पृथ्वी व सूर्याभोवती एक परिक्रमा पूर्ण करण्यासाठी 365 दिवस 6 तासामध्ये पूर्ण करते. चंद्र हा पृथ्वीचा एकमेव उपग्रह आहे.
5	मंगळ	मंगळ ग्रहाला लाल ग्रह असे म्हणतात. मंगळ ग्रहाला दोन उपग्रह आहेत फोबोस व डिमोस हा ग्रह 24 तासात एक फेरी पूर्ण करतो. मंगळ ग्रहाचे गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षण बलाच्या 1/3 पट आहे.
6	गुरु	सौर मंडळातील सर्वात मोठा ग्रह. गुरुला आपल्या स्वतःभोवती फिरण्यास 10 तास व सूर्याभोवती फिरण्यास 12 वर्षे लागते. गुरुला 95 उपग्रह आहेत. गिणीमेडे हा सर्वात मोठा आणि थंड ग्रह म्हणतात.
7	शनी	हा गुरुनंतर दुसरा मोठा ग्रह आहे. शनी ला सूर्याची परिक्रमा पूर्ण करण्यासाठी 29.5 वर्षे लागतात. शनीला वायुचा गोरण म्हणतात.
8	युरेनस, (अरुण)	हा सूर्यापासूनच्या 7 वा आणि आकाराने तिसरा मोठा ग्रह आहे. याला कललेला ग्रह सुद्धा म्हणतात. हा ग्रह सूर्यादय पश्चिमेला व सूर्यास्त पुर्वेला करतो.
9	नेपच्युन (वरुण)	हा ग्रह सूर्यापासून सर्वात लांब आहे. याला हिरवा ग्रह असेही म्हणतात. याला 16 उपग्रह आहेत. हा ग्रह 166 वर्षे सूर्याची परिक्रमा पूर्ण करतो.

सिद्धांत / संशोधक आणि त्यांचे जनक

क्र.	सिद्धांत	जनक	क्र.	सिद्धांत	जनक
1	बिग बैंग सिद्धांत	ऐब जॉर्ज लिमेत्री	6	ज्वालामुखीय परिकल्पना	जेम्स जीन आणि जेफ्रिज
2	सुपरनोवा सिद्धांत	होईल आणि लिटिलटन	7	ग्रहकण परिकल्पना	चेम्बरलिन, मुल्टन
3	दोलन सिद्धांत	डॉ. एलन सण्डेज	8	टक्कर सिद्धांत	काम्प्ट द बफन
4	साम्बावस्था सिद्धांत	थॉमस गोल्ड आणि हर्मन बाण्ड	9	जोडतादा सिद्धांत	रसेल
5	निहारिका परिकल्पना	ल्याप्लास	10.	विखंडन सिद्धांत	रॉस व गन

पृथ्वी

महत्वाचे घटक

1	पृथ्वीचे एकूण क्षेत्र	510 दशलक्ष चौ. कि. मी.
2	व्यास	विषुववृत्तीय - 12756 कि.मी ध्रुवीय 121714 कि.मी.
3	आकार	विषुववृत्तावर फुगीर व ध्रुवाजवळ चपटी
4	वस्तुमान	5.97×10^{24} किलो ग्रॅम, घनता 5.5 ग्रॅम/सेमी ³
5	वय	4.6 अब्ज वर्ष
6	अंतर	14,95,97,887 किमी
7	तापमान	15 ⁰ से.
8	उंची	माऊंट एव्हरेस्ट 8848 मी.
9	सर्वात निम्न स्तरावरील ठिकाण	397 मी. मृत समुद्र
10	परिधीय विषुववृत्त	40075 किमी
11	परिधीय ध्रुव	40,009 किमी
12	पृथ्वीच्या किती पट	सूर्याचा व्यास पृथ्वीपेक्षा 109 पट

पृथ्वीचे परिवलन	पृथ्वी स्वतःच्या आसाभोवती पश्चिमेकडून पूर्वेकडे फिरते. पृथ्वीला स्वतःभोवती एक फेरी पूर्ण करण्यास 23 तास 54 मिनिट 4 सेकंद लागतात.
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

पृथ्वीचे परिभ्रमण	सूर्याच्या प्रचंड गुरुत्वाकर्षणामुळे पृथ्वी सूर्याभोवती फिरते. वर्तुळाकार मार्गाने पश्चिमेकडून पूर्वेकडे फिरते. यालाच पृथ्वीचे परिभ्रमण म्हणतात. ताशी 1 लाख किमी वेग.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

वृत्तांवर असणारे देश

क्र.	वृत्ते	देश
1	आर्क्टिक वृत्त	नॉर्वे, स्विडन, फिनलँड, रशिया, अमेरिका, कॅनडा, डेन्मार्क, आईसलँड
2	कर्कवृत्त पश्चिम	मेक्सिको, इजिप्त, ओमान, नायजर, अल्जेरिया, युएई, माली, बहामस, तैवान, चीन, म्यानमार, बांग्लादेश, भारत, सौदी अरेबिया, वेस्टर्न सहारा, मॉरिटानिया
3	विषुववृत्त	डेमोक्रेटीक रिपब्लिक ऑफ काँगो, युगांडा, केनिया, सोमालिया, मालदीव, इंडोनेशिया, किरोबाती, इक्वेडोर, कोलंबिया, ब्राझिल, साओ टोम आणि प्रिंसिपे, गॅबॉन
4	मकरवृत्त	मादागास्कर, मोझांबिक, नामिबिया, पॅराग्वे, अर्जेटीना, ब्राझील, ऑस्ट्रेलिया, बोट्सवाना

प्रमाणवेळ आणि स्थानिक वेळ

प्रमाण वेळ	विस्तृत भागातील व्यवहारात वेळेच्या दृष्टीने एकसुत्रता येण्यासाठी देशातील मध्यवर्ती ठिकाणाहून किंवा महत्वाच्या शहरातून स्थानिक वेळ प्रमाण मानून देशातील सर्व घड्याळे लावली जातात. त्या वेळेला त्या देशाची प्रमाणवेळ म्हणतात.
स्थानिक वेळ	कोणत्याही ठिकाणच्या मध्यानिचक्या वेळेस सूर्य डोक्यावर येईल त्यास स्थानिक वेळ म्हणतात. पृथ्वीच्या परिवलनामुळे प्रत्येक फेरीत प्रत्येक रेखावृत्त दिवसातुन फक्त एकदा सूर्यासमोर येते. त्यावेळी त्या रेखावृत्तावरील सूर्य डोक्यावर दिसून येतो म्हणुन त्या रेखावृत्तावरील सर्व ठिकाणची स्थानिक वेळ एक असते.
भारतीय प्रमाणवेळ	भारत देश ग्रीनविचच्या पुर्वेला आहे व भारत सरकारने 82.5 ⁰ पूर्व ह्यास प्रमाणवेळ मानले आहे म्हणुन भारताचा प्रमाणवेळ ही ग्रीनविच पेक्षा 5.30 तासाने पुढे 82.5 × 4 = 330 मिनिटे, 5 तास 30 मी. प्रत्येक 1 ⁰ -1 ⁰ रेखावृत्तामध्ये 4 मिनिटांचा फरक आहे. भारताचे प्रमाणवेळ रेखावृत्त 82 ⁰ .5' पूर्व असून अलाहाबाद मिर्झापूर येथून जाते. उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ, ओडिसा, आंध्रप्रदेश राज्यातून हे रेखावृत्त जवळील जाते.

आंतरराष्ट्रीय दिनांक रेषा/वार रेषा

आंतरराष्ट्रीय दिनांक रेषा	जेव्हा रेखावृत्त एका दिशेने दुसऱ्या दिशेला ओलांडते तेव्हा तारीख 1 दिवसांनी बदलते म्हणून याला आंतरराष्ट्रीय दिनांक रेषा म्हणतात. आंतरराष्ट्रीय दिनांक रेषा बेरिंग समुद्रातून जाते.
आंतरराष्ट्रीय वार रेषा	0 रेखावृत्ताच्या विरुद्ध दिशेला घेतलेल्या 180 ⁰ रेखावृत्तावर वार व दिनांक यामध्ये आवश्यक तो बदल करण्यासाठी जी काल्पनिक रेखा आखलेली तिला आंतरराष्ट्रीय वार रेषा म्हणतात.

क्र.	पृथ्वीचे परिवलन	वैशिष्ट्ये
1	पृथ्वीचे परिवलन	<ul style="list-style-type: none"> ● पृथ्वी स्वतःभोवती एका आसाभोवती फिरते ती रेषा उत्तर ध्रुव व दक्षिण ध्रुवातून जाते. पृथ्वीच्या स्वतःभोवती फिरण्याच्या गतीला परिवलन म्हणतात. ● परिवलनामुळे दिवस व रात्र निश्चित होते. परिवलनामुळे तयार होत असलेल्या बलामुळे वेगवेगळ्या गोलार्धात वेगवेगळ्या प्रकारचे समुद्र प्रवाह आणि वारा यांच्या दिशा बदलल्या जातात. परिवलन गती 23 तास 56 मी. इतके असते. ● परिवलन वेग विषुववृत्तावर सर्वाधिक असून ध्रुवाकडे जाताना कमी होत जातो.
2	परिभ्रमण	<ul style="list-style-type: none"> ● परिभ्रमणामुळे पृथ्वीवर ऋतुनिर्मिती होते. ● पृथ्वी सूर्याभोवती लंब वर्तुळाकार कक्षेत फिरते त्यास परिभ्रमण असे म्हणतात. परिभ्रमण गती सुमारे 29.6 किमी एवढी आहे. एक परिभ्रमण पूर्ण करण्यास 365 दिवस लागतात. परिभ्रमणामुळे पृथ्वीवर ऋतुनिर्मिती होते. ● परिभ्रमण गती सुमारे 29.5 किमी एवढी पृथ्वी व सूर्य यातील अंतर 15.2 कोटी किमी आहे.

3	अपसूर्य स्थिती	● पृथ्वी जेव्हा सूर्यापासून कमाल अंतरावर असते, त्यास अपसूर्य स्थिती म्हणतात. ही स्थिती 4 जुलै ला असते. सूर्य ते पृथ्वी 15.2 कोटी किमी. आहे.
4	उपसूर्य स्थिती	● पृथ्वी जेव्हा सूर्यापासून किमान अंतरावर असते तेव्हा त्यास उपसूर्य स्थिती म्हणतात. ही स्थिती 3 जानेवारीला असते. अंतर 14.7 कोटी किमी आहे.

पृथ्वीचे फिरणे

ऋतु निर्मिती

क्र.	ऋतु निर्मिती स्थिती	वैशिष्ट्ये
1	21 जूनची स्थिती (उन्हाळा अयन दिन)	याला उन्हाळ्यातील अयनदिन असे म्हणतात. या स्थितीत सूर्याची किरणे कर्कवृत्तावर लंबरूप पडतात व उत्तर गोलार्धात 21 जून हा सर्वात मोठा दिवस असतो तर सर्वात लहान रात्र याउलटची परिस्थिती दक्षिण गोलार्धात असते. उत्तर गोलार्धात उन्हाळा तर दक्षिण गोलार्धात हिवाळा असतो. 21 जून नंतर सूर्य विषुववृत्ताकडे हळूहळू सरकू लागतो.
2	22 डिसेंबर स्थिती (हिवाळा अयन दिन)	या स्थितीत सूर्याची किरणे मकरवृत्तावर लंबरूप पडतात. या स्थितीला हिवाळ्यातील अयन दिन म्हणतात. 22 डिसेंबरची रात्र ही उत्तर गोलार्धातील सर्वात मोठी रात्र असते. व दिवस सर्वात कमी कालावधीचा असतो. याउलट विपरित परिस्थिती दक्षिण गोलार्धात असते.
3	23 सप्टेंबरची स्थिती (शरद संपात)	दिवस व रात्र सारख्याच वेळेची असते 23 सप्टेंबर नंतर सूर्य दक्षिणेकडे सरकू लागतो. त्यास दक्षिणायन म्हणतात. या दिवशी सुद्धा सूर्याची किरणे लंबरूप पडतात. याला शरद संपात म्हणतात. दिवस व रात्र सारखेच असतात.
4	21 मार्चची स्थिती (वसंत संपात)	या दिवशी सूर्याची किरणे विषुववृत्तावर लंबरूप पडतात म्हणून याला वसंत संपात असे म्हणतात. 21 मार्च नंतर सूर्य उत्तरेकडे सरकायला लागतो. त्यामुळे उत्तर गोलार्धात उन्हाळा व दक्षिण गोलार्धात हिवाळा असतो.

चंद्र

चंद्र	चंद्रावर वातावरण नाही. चंद्र हा पृथ्वीचा एकमेव नैसर्गिक उपग्रह आहे. पृथ्वीपासून अंतर 3,84,000 किमी आहे. चंद्रावरील सर्वात उंच ठिकाण माऊंट निझंट लेइब. सूर्याच्या पडणाऱ्या एकूण प्रकाशापैकी चंद्र 7 टक्के परावर्तित करतो. त्यांच्या सूर्याकडील बाजूस 121 सेल्सिअस तापमान असते, तर विरुद्ध बाजूस 158 सेल्सिअस एवढे कमी तापमान आहे.
चंद्राच्या गती	चंद्राची अक्षीय व कक्षीय गती सारखीच असल्यामुळे पृथ्वीवरून त्याची विशिष्ट बाजूच सतत दिसत राहते व उरलेला भाग कधीच दिसू शकत नाही. चंद्र सूर्याभोवती प्रदक्षिणा करत असताना पृथ्वी सूर्याभोवती प्रदक्षिणा घालत असते. त्यामुळे 27 1/2 दिवसांच्या काळात पृथ्वी आपल्या प्रदक्षिणा मार्गावर पुढे गेलेली असते. सहाजिकच चंद्रकला पृथ्वी प्रदक्षिणापूर्ण करण्यास आणखी थोडा कालावधी लागतो. त्यामुळे पृथ्वीभोवतीचा त्याची प्रदक्षिणा सुमारे 29 1/2 दिवसांत पूर्ण होते.
	चंद्र पृथ्वीभोवती 29 1/2 दिवसांत प्रदक्षिणा घालते त्यामुळे पृथ्वीवरून पाहताना त्याचे रोजचे स्थान बदलताना दिसते. चंद्राच्या कक्षीय गतीमुळे यात वाढ अथवा घट होत राहते. ज्या रात्री पृथ्वीच्या समोर असलेल्या संपूर्ण भाग प्रकाशित दिसतो त्या रात्रीस पौर्णिमा म्हणतात. त्यानंतर चंद्राचा प्रकाशित भाग अजिबात दिसत नाही त्या रात्रीला अमावस्या म्हणतात. चंद्राच्या रोज बदलणाऱ्या प्रकाशित भागास चंद्रकला म्हणतात.
चंद्राच्या कला व कालगणना	आमावास्येपासून पौर्णिमेपर्यंत चंद्राचा प्रकाशित भाग वाढत जातो या कालावधीला शुक्ल पक्ष म्हणतात. पौर्णिमेपासून आमावस्येपर्यंत चंद्राचा आपल्याला दिसणारा प्रकाशित भाग कमी कमी होत जातो यास कृष्ण पक्ष म्हणतात.

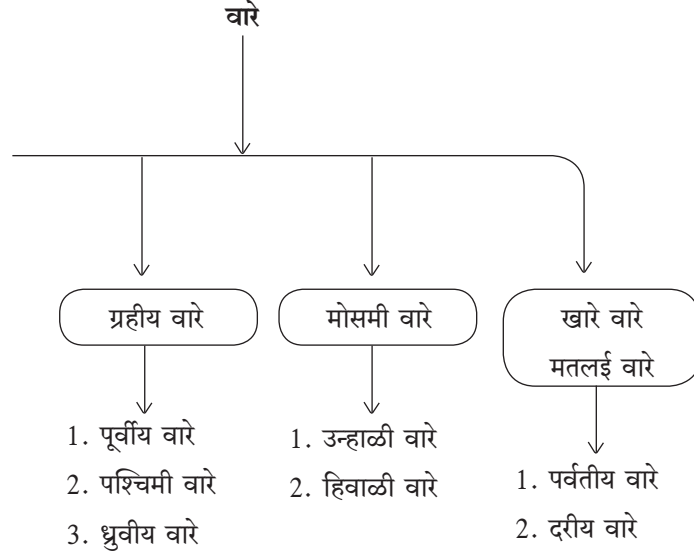
चंद्राच्या विविध कला

अमावस्या — पंधरवडा —> पौर्णिमा = शुक्लपक्ष

पौर्णिमा — पंधरवडा —> अमावस्या = कृष्णपक्ष

शुक्लपक्ष + कृष्णपक्ष = चांद्रमास (एक महिना)

वारे



ग्रहीय वारे

- कमी वायूदाबाकडून जास्त वायूदाबाकडे.

	पुर्वीय वारे
1	उपोष्णकटीबंधीय जास्त वायुदाब पट्ट्याकडून विषुववृत्ताच्या कमी वायूभार पट्ट्याकडे वर्षभर नियमित वाहणारे वारे म्हणजे पूर्वीय वारे. उत्तर गोलार्धात ते ईशान्य-नैऋत्य तर दक्षिण गोलार्धात ते आग्नेय वायव्य या दिशेत वाहतात. वाऱ्याची वाहण्याची दिशा सामान्यतः पुर्वेकडून असल्याने त्यांना पूर्वीय वारे म्हणतात. पूर्वीय वारे उष्ण प्रदेशाकडे वाहतात. त्यामुळे त्याचे तापमान वाढून वारे उष्ण होतात. त्याच्यापासून खंडाच्या पूर्व भागात योग्य परिस्थिती असल्यास पाऊस पडतो.
	पश्चिमी वारे
2	उपउष्णकटीबंधीय जास्त दाबाच्या पट्ट्याकडून उपध्रुवीय कमी दाबाच्या पट्ट्याकडे दोन्ही गोलार्धात वाहणाऱ्या वाऱ्यांना पश्चिमी वारे म्हणतात. पश्चिमी वारे उष्ण प्रदेशाकडून थंड प्रदेशाकडे वाहत असतात त्यामुळे वाऱ्यांची बाष्पधारणशक्ती आपोआपच कमी होत जाते. दोन्ही गोलार्धात त्यांची वाहण्याची दिशा पश्चिमेकडून असल्याने त्यांना पश्चिमी वारे म्हणतात. दक्षिण गोलार्धात उत्तर गोलार्धाच्या तुलनेत हे पश्चिमी वारे नियमित व अधिक वेगाने वाहतात. 40-60° अक्षवृत्तादरम्यान त्याच्या मार्गात भूमिखंडाचा अडथळा नसल्याने ते वेगाने वाहतात. त्यांच्या वाऱ्यामुळे होणाऱ्या आवाजावरून त्यांना वेगवेगळ्या अक्षवृत्तावर वेगवेगळ्या नावाने ओळखले जाते. 40° अक्षवृत्त - गरजणारे चाळीस, 50° अक्षवृत्त - खवळलेले पन्नास, 60° अक्षवृत्त - कर्कश साठ
	ध्रुवीय वारे

3	<p>ध्रुवीय जास्त वायुदाब पट्ट्याकडून उपध्रुवीय कमी वायुदाब पट्ट्याकडे वाहणाऱ्या वाऱ्यांना ध्रुवीय वारे म्हणतात. उत्तर गोलार्धात ते ईशान्य-नैऋत्य तर दक्षिण गोलार्धात अग्नेय वायव्य या दिशेने वाहतात.</p> <p>वाऱ्याची दिशा ही पूर्वेकडून असल्याने त्यांना ध्रुवीय वारे असेही म्हणतात.</p> <p>अतिथंड असणाऱ्या या वाऱ्याच्या सानिध्यात त्या मानाने उबदार असणारे पश्चिमी वारे येतात. तेव्हा त्यांच्यापासून आवर्ताची निर्मिती होते.</p>
ब. मोसमी वारे	
1	<p>अरबी भाषेतील शब्द मौसम किंवा हंगाम या शब्दापासून मान्सून हा शब्दप्रयोग रूढ झाला.</p> <p>मोसमी वाऱ्याच्या निर्मितीनंतर ज्या विविध घटकांचा परिणाम होतो. त्यात जमीन व पाण्याचे तापणे थंड होणे. आंतर उष्णकटीबंधीय सम्मीलन विभाग ITZ व JET यांची स्थाने एल निनो, ला निनाचा समावेश. जगाच्या अनेक भागात ठराविक काळात वाहणाऱ्या वाऱ्यांना मोसमी वारे म्हणतात.</p>
उन्हाळी मोसमी वारे	
2	<p>उत्तर गोलार्धात उन्हाळ्यात कर्कवृत्तावर सूर्य किरणे कमी अधिक प्रमाणात लंबरूप पडतात.</p> <p>यामुळे भारताच्या वायव्य भागात तसेच पाकिस्तान व अफगाणिस्तानचा भाग, मध्य आशिया या प्रदेशात तापमान. हिंदी महासागर अरबी समुद्र व बंगालचा उपसागर याचे जलभाग त्यामानाने कमी तापत असल्याने जास्त दाब क्षेत्र.</p> <p>मोसमी वारे विषुववृत्त ओलांडताना पृथ्वीचा परिभ्रमणामुळे उत्तर गोलार्धात आपल्या मूळ दिशेच्या उजव्या बाजूस वळतात. सागरावरून येणाऱ्या या मोसमी वाऱ्याबरोबर तेथील आर्द्रता प्रमाणात येते त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडतो. सहाजिकच या सागरीय जास्त वायुदाब क्षेत्रातून वरील कमी दाब प्रदेशाकडे म्हणजे सागरावरून जमिनिकडे उन्हाळी वारे वाहतात.</p>
हिवाळी मोसमी वारे	
4	<p>भारतात त्यांना माघारी परतणारे वारे म्हणतात.</p> <p>उत्तर गोलार्धात हिवाळा असताना दक्षिण गोलार्धात मकरवृत्तावर सूर्यकिरण कमी - अधिक प्रमाणात लंबरूप पडतात. आशिया खंडात जास्त दाबाचे क्षेत्र तर महासागरावर कमी दाबक्षेत्र तयार होते.</p> <p>वाऱ्याची दिशा बदलते व ते ईशान्यकडून नैऋत्येकडे वाहू लागतात त्यांना ईशान्य मोसमी वारे म्हणतात.</p> <p>प्रामुख्याने हे वारे भुभागाकडून जलभागाकडे वाहतात त्यामुळे कोरडे असतात.</p> <p>हे वारे जेव्हा जलाशयाकडून लगतच्या भुभागाकडे वाहतात तेथे त्या भागात काही प्रमाणात पाऊस पडतो.</p> <p>हे वारे भारताच्या तमिळनाडूच्या किनाऱ्यावर, आग्नेयकडे व्हियतनामच्या किनारा इ. क्षेत्रात पर्जन्य देतात.</p>
क. खारे वारे व मतलई वारे	
	<p>समुद्राचे पाणी उशिरा तापते त्यामुळे समुद्रावरील हवा कमी तापते व हवेचा दाब जास्त असतो.</p> <p>हवा जास्त दाबाच्या प्रदेशाकडून कमी दाबाच्या प्रदेशाकडे वाहू लागते.</p> <p>दिवसा समुद्राकडून जमिनीकडे वारे वाहू लागतात त्या वाऱ्यांना खारे वारे म्हणतात.</p> <p>रात्री समुद्रापेक्षा जमीन लवकर थंड होते तेथे हवेचा दाब समुद्रापेक्षा जास्त असतो म्हणून वारे जमिनीकडून समुद्राकडे वाहू लागतात. या वाऱ्यांना मतलई वारे म्हणतात.</p>
पर्वतीय वारे	
1	<p>रात्री पर्वतशिखर लवकर थंड होते व दरीचा भाग तुलनेने उष्ण असतो. पर्वतावर हवेचा दाब जास्त असतो.</p> <p>पर्वताकडून दरीकडे थंड वारे वाहू लागतात. दरीतील उष्ण व हलकी हवा वर ढकलली जाते.</p> <p>पर्वतावरील थंड हवा दरीकडे वेगाने खाली येते. पर्वतीय वारे रात्रीच्यावेळी सुर्यास्तानंतर वाहतात.</p>
दरीय वारे	
2	<p>दिवसा पर्वतशिखर लवकर गरम होते. दरीचा भाग तुलनेने थंड असतो.</p> <p>दरीत हवेचा दाब जास्त असतो. दरीकडून पर्वताकडे थंड वारे वाहू लागतात.</p> <p>पर्वतावरील उष्ण व हलकी हवा वर ढकलली जाते.</p> <p>दरीय वारे सुर्योदयानंतर म्हणजे दिवसा वाहतात.</p>

राज्यघटना

1. भारतीय राज्यव्यवस्था

राज्यघटना व राज्यघटनेची निर्मिती

- राज्यघटनेचे तात्पर्य, त्या लेखापत्रात किंवा दस्तऐवज नमूद केले आहे. त्याला एक विशिष्ट वैधानिक महत्त्व प्राप्त झाले आहे आणि जे सरकारचे स्वरूप व प्रमुख कार्य निर्धारित करते.
- कोणत्याही देशाची राज्यघटना (संविधान) त्या देशातील राज्यव्यवस्थेला किंवा त्या व्यवस्थेच्या मूलभूत पायाला व्यक्त करत असते.
- राज्यघटना त्या देशातील नागरिकांचे मूलभूत अधिकार सुनिश्चित करते व त्यांच्या कर्तव्याची परिभाषा करते.

संविधान निर्मितीची पार्श्वभूमी –

- 1924 : केंद्रीय विधिमंडळात भारताला एक संविधान असावे अशी मागणी मोतीलाल नेहरू यांनी केली होती.
- 1928 : घटनेची मुलतत्त्वे निश्चित करण्यासाठी मोतीलाल नेहरूंच्या अध्यक्षतेखाली समिती स्थापन करण्यात आली होती.
- 1935 मध्ये काँग्रेसने भारतीय राज्यघटनेचे प्रारूप तयार करण्यासाठी, संविधान सभेची मागणी केली, 1938 साली पं. नेहरूंनी घटना समितीची रूपरेखा तयार केली.
- 1940 : ऑगस्ट प्रस्ताव नुसार ब्रिटिश सरकारने सर्वप्रथम मागणी मान्य केली.
- 1946 : कॅबिनेट मिशन योजनेनुसार नोव्हेंबर 1946 मध्ये संविधान सभा गठित केली गेली, त्यानुसार 296 जागांसाठी निवडणूक झाली. (काँग्रेस 208, मुस्लिम लीग 73, इतर 7, अपक्ष 8)
- प्रांतीय सभेतून (Provincial Assemblies) प्रत्येक 10 लाख लोकसंख्येमागे एक सदस्य निवडून देण्यात आला.
- संविधान सभेमध्ये 389 सदस्य होते. त्यातील 292 सदस्यांची निवड प्रांतीय सभेतून 4 सदस्य मुख्य आयुक्तांच्या प्रांतातून व उर्वरित 93 सदस्य संस्थानांमधून नामनिर्देशित करण्यात आले होते.
- 3 जून 1947 माऊंटबॅटन योजना : योजनेनुसार देशाचे विभाजन, पाकिस्तानसाठी वेगळी संविधान सभा.
- विभाजनानंतर संविधान सभेच्या सदस्यांची संख्या 299 इतकी निश्चित करण्यात आली.
- प्रत्यक्ष घटना स्वीकारली तेव्हा उपस्थित राहून स्वाक्षरी केलेली प्रतिनिधींची संख्या 284 इतकी होती.
- पहिली बैठक 9 डिसेंबर 1946 रोजी भरविण्यात आली. हंगामी अध्यक्ष सच्चिदानंद सिन्हा होते.
- मुस्लिम लीगने संविधान सभेच्या पहिल्या बैठकीवर बहिष्कार टाकला होता.
- 11 डिसेंबर 1946, डॉ. राजेंद्रप्रसाद यांची संविधान सभेचे कायमस्वरूपी अध्यक्ष म्हणून नियुक्ती करण्यात आली होती.
- घटना समितीचे उपाध्यक्ष डॉ. एच. सी. मुखर्जी, व्ही. टी. कृष्णामाचारी होते.
- बी.एन. राव संविधान सभेचे विधी सल्लागार (Legal Advisor) म्हणून नियुक्त.
- 29 ऑगस्ट 1947, रोजी डॉ. आंबेडकरांच्या अध्यक्षतेत मसुदा समितीची स्थापना करण्यात आली.
- 13 डिसेंबर 1946 पं. जवाहरलाल नेहरूंनी संविधान सभेमध्ये उद्दिष्टांचा ठराव मांडला. त्यास मंजूरी 22 जानेवारी 1947.
- 26 नोव्हेंबर, 1949, संविधान सभेच्या माध्यमातून भारतीय जनतेने भारतीय राज्यघटनेला अंगीकृत केले.
- राज्यघटना तयार करण्यास संविधान सभेस 2 वर्ष 11 महिने व 18 दिवस लागले.
- 22 जुलै, 1947 रोजी संविधान सभेने राष्ट्रीय ध्वजाचे प्रारूप स्वीकारले.
- राष्ट्रचिन्ह : सारनाथ येथील सिंहमुद्रा, स्वीकार : 26 जाने. 1950

- 24 जानेवारी 1950 रोजी राष्ट्रगीत स्वीकारले गेले.
- सभेतील महिला सदस्य (एकूण 15) : हंसाबेन मेहता, बेगम रसुल, कमलादेवी चौधरी, राजकुमारी अमृता कौर, सुचेता कृपलानी, दुर्गाबाई देशमुख, अरुणा असफअली, पूर्णिमा बॅनर्जी, लीला रॉय, दक्षयानी वेलायुदन, सरोजिनी नाथडू, विजयालक्ष्मी पंडित, मालती चौधरी, अम्मू स्वामिनाथन, एनी मास्करेन.

संविधान सभेच्या समित्या

- वेगवेगळ्या कार्यासाठी संविधान सभेने 22 समित्या गठित केल्या, त्यातील 10 समित्या प्रक्रियेशी, व 12 समित्या स्वतंत्र कार्याशी संबंधित होत्या.
- राष्ट्रीय प्रतिज्ञा : पेदेमेरी व्यंकट सुब्बाराव यांनी लिहिली, यास 1946 साली मान्यता मिळाली.

प्रक्रिया संबंधी समित्या

1	संचालन समिती (अध्यक्ष - डॉ. राजेंद्र प्रसाद)	6	वित्त व स्टाफ समिती (अध्यक्ष - डॉ. राजेंद्र प्रसाद)
2	विधि प्रक्रिया समिती (अध्यक्ष - डॉ. राजेंद्रप्रसाद)	7	पत्रकार दीर्घा समिती
3	सदन समिती	8	भारतीय स्वतंत्रता अधिनियम 1947 - समिती
4	हिंदी अनुवाद समिती	9	ऑर्डर ऑफ बिझनेस समिती (अध्यक्ष के. एम. मुन्शी)
5	उर्दू अनुवाद समिती	10	प्रत्यय पत्र समिती

स्वतंत्र कार्यासंबंधित समित्या

1	मसुदा प्रारूप समिती (अध्यक्ष- डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर)	7	भाषिक प्रदेश आयोग (अध्यक्ष के. एम. मुन्शी) (सर अलदी कृष्णस्वामी अय्यर)
2	राज्यांबरोबर विचारविनिमय समिती (डॉ. राजेंद्रप्रसाद)	8	वित्तप्रक्रिया संबंधित समिती (डॉ. राजेंद्रप्रसाद)
3	राज्य मुख्य आयुक्ताविषयी समिती	9	झेंडा समिती (अध्यक्ष आचार्य जे. बी. कृपलानी)
4	राष्ट्रीय संविधान समिती (अध्यक्ष - नेहरू)	10	सर्वोच्च न्यायालय - तदर्थ समिती
5	प्रांतीय संविधान समिती (अध्यक्ष- सरदार पटेल)	11	संघशक्ती समिती (अध्यक्ष - नेहरू)
6	प्रारूप संविधानावर विशेष चौकशी समिती	12	मूलभूत अधिकार व अल्पसंख्याक समिती (अध्यक्ष - सरदार पटेल)

- भारतीय घटनेचे स्वरूप : संसदेचे सार्वभौमत्व व न्यायिक सर्वोच्चता संसदेचा कायदे व घटनादुरुस्ती अधिकार सार्वभौम आहे, न्यायालयाचा कायदे व दुरुस्त्या घटनाधारित आहे की नाही हे पाहण्याचे सर्वोच्च अधिकार.

2. भारतीय राज्यघटनेची वैशिष्ट्ये

1. लेखी व विशाल राज्यघटना

- भारतीय राज्यघटना एक विशेष संविधान सभेद्वारा निर्मित व लेखी राज्यघटना.
- पूर्वी राज्यघटनेत 22 भाग, 395 अनुच्छेद, 8 अनुसूच्या होती.
- वर्तमानात, राज्यघटनेत 25 भाग, 470 अनुच्छेद, 12 अनुसूच्या आहेत.
- राज्यघटनेच्या मोठ्या स्वरूपामुळे काही टीकाकार घटनेस वकिलांचा स्वर्ग (Lawyer's Paradise) म्हणतात.

2. लोकतांत्रिक प्रजासत्ताक

- अर्थ, या व्यवस्थेनुसार भारताचे शासन, भारतीय जनतेद्वारा निवडून दिलेल्या प्रतिनिधीद्वारा केले जाईल.
- प्रजासत्ताक या आशयानुसार देशातील सर्व नागरिकांना आपल्या योग्यतेनुसार सर्व छोट्या-मोठ्या पदापर्यंत जाण्याचा अधिकार आहे.
- देशाचा पंतप्रधान लोकांद्वारे निवडून येईल.

3. संसदीय शासन (प्रेरणा : इंग्लंड)

- राज्यघटनेने संसदीय व्यवस्थेचा स्वीकार केला, ही व्यवस्था वेस्टमिन्सटर (इंग्लंड) वर आधारित आहे.
- या व्यवस्थेनुसार कार्यपालिकेची शक्ती, लोकांद्वारा निवडून दिलेल्या प्रतिनिधींकडे, ज्याला मंत्रिपरिषद म्हटले जाते, मंत्रिपरिषदेचा प्रमुख पंतप्रधान असतो, ही मंत्रिपरिषद सामूहिकपणे संसदेला जबाबदार असते.
- राज्यघटनेनुसार संबंध कार्यपालिकेची शक्ती राष्ट्रपतीच्या हाती; परंतु राष्ट्रपतीस मंत्रिपरिषदेच्या सल्ल्याने काम करावे लागते.

4. मूलभूत अधिकार (प्रेरणा : अमेरिका)

- राज्यघटनेच्या भाग - 3 मध्ये नागरिकांच्या मूलभूत अधिकारांची यादी देण्यात आली आहे. लोकशाही व्यवस्थेमध्ये मूलभूत अधिकारांना अनन्यसाधारण महत्त्व आहे.

5. राज्यांचे नीती निर्देशक तत्त्व

- राज्यघटनेतील भाग 4 मध्ये उल्लेख
- या तत्त्वानुसार देशात कल्याणकारी राज्य स्थापनेचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले आहे.
- प्रेरणा- आयर्लंड राज्यघटनेतून

6. स्वतंत्र न्यायमंडळ

- भारतीय राज्यघटनेत न्यायमंडळास वेगळे आणि स्वतंत्र ठेवले आहे. (अनुच्छेद - 50)

7. कठोर व लवचिक संविधान

- राज्यघटना एकावेळी कठोर आणि लवचिक आहे.

8. एकेरी नागरिकत्व

- भारताचा नागरिक फक्त भारताचा नागरिक असतो न की कोणत्या प्रांताचा, म्हणजेच भारतीय संविधानात एकेरी नागरिकत्वाचा स्वीकार करण्यात आला आहे.

9. प्रौढ मताधिकार

- राज्यघटनेने देशातील प्रत्येक प्रौढ व्यक्तीस मत देण्याचा अधिकार दिला आहे.
- प्रथम मतदानाचा अधिकार वय वर्ष 21 पूर्ण केलेल्या नागरिकांस होता, परंतु 61व्या घटनादुरुस्तीनुसार (1989) मतदानाचे वय 21 वरून 18 पर्यंत कमी करण्यात आले.

10. धर्मनिरपेक्षता

- भारतीय राज्यघटना सर्व नागरिकांना धर्म, विश्वास व उपासना करण्याचे स्वातंत्र्य देते.

11. समाजवादी राज्य

- समाजवादी राज्याची स्थापना राज्यघटनेचा मुख्य उद्देश आहे, उद्देशपत्रिकेनुसार सर्व नागरिकांना आर्थिक न्याय, प्रतिष्ठा व संधीची समानता मिळवण्याचा अधिकार आहे.
- समाजवादी हा शब्द राज्यघटनेत 42 व्या दुरुस्तीनुसार 1976 साली समाविष्ट करण्यात आला आहे.

12. मूलभूत कर्तव्य

- 42 व्या घटनादुरुस्तीनुसार एक नवीन भाग 4-क जोडून नागरिकांचे मूलभूत कर्तव्य सांगण्यात आले.
- प्रेरणा - रशिया

3. राज्यघटनेचा सरनामा (उद्देशपत्रिका / प्रस्तावना Preambal)

- राज्यघटनेचा सरनामा, हा सर्व उद्दिष्टे निर्धारित करतो, जे प्राप्त करण्यासाठी संविधान सभा बांधील होती.

सरनाम्याचे मुख्य तत्त्व

- प्रास्ताविक लोकशाही गणराज्याचे होरोस्कोप - के. एम. मुन्शी

- ब्रिटन = संसदीय सर्वोच्चता
- अमेरिका = न्यायिक सर्वोच्चता
- समाजवादी, धर्मनिरपेक्ष व अखंडता हे शब्द 42 व्या घटनादुरुस्तीनुसार समाविष्ट करण्यात आले आहेत.
- सरनामा – आम्ही भारताचे लोक, भारताचे एक सार्वभौम, समाजवादी, धर्मनिरपेक्ष, प्रजासत्ताक, गणराज्य निर्माण करण्याचे आणि भारताच्या सर्व नागरिकांना
- न्याय – सामाजिक, आर्थिक, राजकीय
- स्वातंत्र्य – विचार, अभिव्यक्ती, विश्वास, श्रद्धा, उपासना
- समता – दर्जा, संधी
- बंधुता – व्यक्तीची प्रतिष्ठा आणि राष्ट्राची एकात्मता, अखंडता राखणारी, यांची शाश्वती देण्याचे आमच्या या संविधान समितीत आज 26 नोव्हेंबर 1949 या दिवशी विचारपूर्वक ठरवत आहोत आणि ही घटना आमच्यासाठी तयार, मान्य व स्वीकृत करित आहोत.

सरनाम्याचे महत्त्व

- बेरुबारी युनियन प्रकरणात (1960) सर्वोच्च न्यायालयाने म्हटले की सरनामा राज्यघटनेचा भाग नाही.
- जुलै 1967, गोलकनाथ प्रकरणात असे मत व्यक्त करण्यात आले की, सरनामा हा राज्यघटना निर्माणकर्त्यांच्या मनातील हेतू आहे व जिथे राज्यघटनेची भाषा अस्पष्ट व संदिग्ध असेल तेथे अर्थ स्पष्ट करण्यासाठी सरनाम्याचा आधार घेतला जाऊ शकतो.
- केशवानंद भारती विरुद्ध केरळ सरकार (1973) – न्यायालयाने आपला पूर्वीचा निर्णय बदलला व सरनामा घटनेचा भाग आहे असे नमूद केले. या निर्णयात पुढे म्हटले की, संसद राज्यघटनेच्या 368 अनुच्छेदानुसार सरनाम्यात दुरुस्ती करू शकते, परंतु अशी दुरुस्ती करताना घटनेच्या मूलभूत चौकटीत बदल करता येणार नाही.

4. संघाचे नाव राज्यक्षेत्र

- राज्यघटनेतील अनुच्छेद 1 नुसार, भारत अर्थात इंडिया राज्यांचा संघ असेल.
- संविधान सभेनुसार संघाला परिसंघ म्हणण्याची आवश्यकता नाही.

भारताच्या राज्यक्षेत्रात खालील क्षेत्र सामील होतात

- भारत देश कोणत्याही घटक राज्यांच्या करारामुळे निर्माण झाला नाही.
- कोणत्याही घटक राज्यास भारतापासून वेगळे होण्याचे स्वातंत्र्य नाही, नव्या राज्यांची स्थापना किंवा प्रवेश देऊ शकते.
- अनुच्छेद 3 नुसार संसद कोणत्याही राज्यामधून त्यातील राज्य क्षेत्र वेगवेगळे करून अथवा दोन वा अधिक राज्यांचे राज्यक्षेत्र मिळवून नवे राज्य निर्माण करू शकते.
- संसद कोणत्याही राज्याचे क्षेत्र वाढवू किंवा कमी करू शकते किंवा राज्यांच्या सीमामध्ये व नावामध्ये बदल करू शकते.
- अशा प्रयोजनासाठी राष्ट्रपतीच्या पूर्वसंमतीशिवाय कोणतेही विधेयक सभागृहात मांडता येत नाही.
- जर विधेयकानुसार संबंधित राज्याचे क्षेत्र, सीमा व नावाला प्रभावित केले जात असेल तर असे विधेयक राष्ट्रपती संबंधित राज्यांच्या विधिमंडळात विचारासाठी पाठवतात. राज्य विधिमंडळाने व्यक्त केलेला विचार राष्ट्रपती व संसदेवर बंधनकारक नसतो.

5. नागरिकता

- संसदेने भारतीय नागरिकता अधिनियम, 1955- लागू केला, नंतर 2019 मध्ये या अधिनियमात दुरुस्ती करण्यात आली.
- भारतीय राज्यघटनेत भाग-2 व अनुच्छेद 5 ते 11 मध्ये नागरिकत्वाविषयी तरतुदी आहेत, परंतु राज्यघटनेत नागरिकतेविषयी कोणतीही परिभाषा दिली नाही.
- भारताची नागरिकता प्राप्त करण्याची प्रक्रिया खालीलप्रमाणे आहे :
 - भारतात जन्म किंवा आई-वडील पैकी एक भारतीय नागरिक
 - वारसा, पंजीकरणाद्वारा तसेच देशीकरणाद्वारा.

अर्थशास्त्र

1. आर्थिक नियोजन व भारतीय पंचवार्षिक योजना

- **आर्थिक नियोजनाचा अर्थ** : देशाच्या अर्थव्यवस्थेतील उपलब्ध साधन-सामग्रीचा आढावा घेऊन, ठरावीक उद्दिष्ट्ये साध्य करण्यासाठी साधनसामग्रीचे केलेले नियोजन म्हणजे आर्थिक नियोजन होय.
- लोकशाहीतील कल्याणकारी राज्य (welfare state) या संकल्पनेशी निगडित अशीच आर्थिक नियोजन ही संकल्पना आहे, या नियोजनामार्फत समाजाचा आर्थिक व सामाजिक विकास साध्य करण्याचे ध्येय ठेवले जाते.
- आर्थिक नियोजन प्रत्येक समाजव्यवस्थेसाठी (देशासाठी) आहे. मग, ते राष्ट्र भांडवलशाही असो अथवा साम्यवादी असो. प्रत्येक समाजाला आपल्या विचारधारेनुसार आर्थिक नियोजन करावे लागते.

भारतात आर्थिक नियोजनाचा इतिहास

- भारतात आर्थिक नियोजनाचा प्रारंभ 1951 साली झाला, परंतु त्याआधी स्वातंत्र्यपूर्व काळात आर्थिक नियोजनाचा सैद्धांतिक विकास झाल्याचे दिसून येते.
- 1934 साली सर एन. विश्वेश्वरैया यांनी भारतासाठी आर्थिक नियोजन (Planned Economy For India) हे पुस्तक लिहून भारताच्या विकासासाठी 10 वर्षीय आर्थिक नियोजनाचा आराखडा तयार केला - औद्योगिकीकरणावर भर, संदेश-नियोजन करा किंवा नष्ट व्हा.
- 1938 साली भारतीय राष्ट्रीय काँग्रेसने पं. जवाहरलाल नेहरू यांच्या अध्यक्षतेखाली राष्ट्रीय नियोजन समितीची स्थापना केली परंतु याच कालावधीत द्वितीय महायुद्ध सुरू झाल्यामुळे व भारतातील राजकीय परिस्थिती बदलल्यामुळे कार्यान्वयन झाले नाही.
- 1944 साली मुंबईतील आठ प्रमुख उद्योगपतींनी एक 15 वर्षीय सूत्रबद्ध योजना 'बॉम्बे प्लॅन' मांडला.
- प्रमुख उद्योगपती : जे. आर. डी. टाटा, पुरुषोत्तम ठाकूरदास इ.
- टाटा बिल्डा यांची योजना भांडवलदारावर आधारित होती.
- ऑगस्ट 1944 साली ब्रिटिश सरकारने भारतासाठी नियोजन व विकास विभागाची स्थापना केली, आर्देशिर दलाल यांची कार्यकारी सदस्य म्हणून नियुक्ती करण्यात आली होती.
- 1944 साली श्री. नारायण अग्रवाल यांनी एक योजना तयार केली, तिला गांधीवादी योजना असे म्हटले जाते.
- एप्रिल 1945 मध्ये श्री. एम. एन. राय यांनी मुंबई योजनेला पर्याय म्हणून लोक योजना (People Plan) ची निर्मिती केली.
- या सर्व योजनांची विविध कारणांमुळे अंमलबजावणी होऊ शकली नाही.
- 1946 साली अंतरिम सरकारची स्थापना करण्यात आली, या सरकारने नियोजन व विकासाची समस्या या विषयावर अभ्यास करण्यासाठी एक उच्चस्तरीय मार्गदर्शक बोर्डाची स्थापना केली. या बोर्डाने केंद्रात एक स्थायी नियोजन आयोगाच्या स्थापनेची शिफारस केली.
- जानेवारी 1950 रोजी जयप्रकाश नारायण यांनी सर्वोदय योजना प्रस्तुत केली. या योजनेतील काही घटक सरकारने स्वीकारले, पण पूर्ण योजना स्वीकारली नाही. या पार्श्वभूमीवर 15 मार्च 1950 रोजी भारत सरकारने एका प्रस्तावाद्वारे नियोजन आयोगाची स्थापना केली.

2. नियोजन आयोग (Planning Commission)

नियोजन आयोग	
स्थापना	15 मार्च, 1950
रचना	अध्यक्ष : पंतप्रधान (पदसिद्ध) काही अर्थतज्ज्ञ व विचारवंत उपाध्यक्ष : आयोगाचे पूर्णवेळ काम करणारा सदस्य. काही कॅबिनेट मंत्री (नियोजन मंत्री, अर्थमंत्री, संरक्षण मंत्री)
स्वरूप	1. घटनाबाह्य व अवैधानिक 2. फक्त सरकारला सल्ला देत असे अंतिम निर्णय राष्ट्रीय विकास परिषद घेत असे.
कार्ये	1. देशातील नैसर्गिक, मानवी, तांत्रिक संसाधनाचा शोध घेणे. 2. पंचवार्षिक योजना तयार करणे. 3. देशाच्या आर्थिक प्रगतीतील अडथळे सरकारला सूचित करणे. 4. नियोजनाचे विविध टप्पे ठरवणे. 5. वेळोवेळी योजनेचे परीक्षण करून त्यात बदल सुचवणे.
2015 मध्ये नियोजन आयोगाऐवजी निती आयोगाची स्थापना केली आहे.	

	नियोजन आयोग	राष्ट्रीय विकास परिषद	निती आयोग
स्थापना	15 मार्च, 1950	6 ऑगस्ट, 1952	1 जानेवारी, 2015
अध्यक्ष	पंतप्रधान (पदसिद्ध)	पंतप्रधान (पदसिद्ध)	पंतप्रधान (पदसिद्ध)
उपाध्यक्ष	पूर्ण वेळ काम करणारे सदस्य	-	पूर्ण वेळ काम करणारे सदस्य.
सदस्य	काही कॅबिनेट मंत्री अर्थतज्ज्ञ व विचारवंत	सर्व कॅबिनेट मंत्री, राज्याचे मुख्य मंत्री, केंद्रशासित प्रदेशाचे प्रशासक, नियोजन आयोगाचे सर्व सदस्य	पूर्ण कालीन, अंशकालीन पदसिद्ध, विशेष आमंत्रित मुख्य कार्यकारी अधिकारी
कार्य	पंचवार्षिक योजना तयार करणे.	नियोजन आयोगाने तयार केलेल्या पंचवार्षिक योजनेच्या आराखड्यास मान्यता देणे.	केंद्र तसेच राज्य सरकारांना धोरणविषयक बाबींवर व्यूहात्मक व तांत्रिक सल्ला देणे.

निती आयोग

नॅशनल इन्स्टिट्यूशन फॉर ट्रान्स्फॉर्मिंग इंडिया (National Institution for Transforming India) आयोग

- घोषणा : 15 ऑगस्ट 2014
- स्थापना : 1 जानेवारी 2015, अंमलबजावणी 16 फेब्रुवारी 2015.
- अध्यक्ष : पंतप्रधान, सध्या नरेंद्र मादी
- उपाध्यक्ष : पंतप्रधान उपाध्यक्षांची नेमणूक करतील.
पहिले उपाध्यक्ष : अरविंद पनगरिया
सध्या : सुमन बेरी (2022)
निती आयोगाचे पहिले (CEO) : सिंधुश्री खुल्लर,
सध्या : बी.व्ही. आर. सुब्रह्मण्यम (2023 पासून)
- पूर्ण वेळ सदस्य :
(1) डॉ. अरविंद वीरमनी (अर्थतज्ञ) (2) प्रो. रमेश चंद (कृषि तज्ञ)

- (3) व्ही.के. सारस्वत (DRDO चे माजी अध्यक्ष) (4) वी. के. पॉल (सार्वजनिक आरोग्य तज्ज्ञ)
- अर्धवेळ सदस्य : जास्तीत जास्त दोन सदस्य असे असतात. अजूनपर्यंत अर्धवेळ सदस्यांची नेमणूक झालेली नाही.
 - पदसिद्ध सदस्य : केंद्रीय मंत्रिमंडळातील 4 मंत्री
 - सध्या :
 - (1) पियुष गोयल
 - (2) अमित शहा
 - (3) निर्मला सीतारामन
 - (4) अर्जुन मुंडा
 - विशेष आमंत्रित सदस्य :
 - (1) थावरचंद गेहलोत
 - (2) राव इंद्रजीत सिंह
 - (3) नितीन गडकरी
 - (4) वीरेंद्र कुमार
 - (5) अश्विनी वैष्णव
 - प्रशासकीय परिषद : यामध्ये सर्व राज्यांचे मुख्यमंत्री व केंद्रशासित प्रदेशांचे नायब राज्यपाल.

निती आयोगाची कार्ये :

- निती आयोग धोरणात्मक व तांत्रिक सल्ला पुरवणारी वैचारिक संस्था (Think- Tank) म्हणून कार्य करेल.
- राज्यांच्या सक्रिय सहभागाद्वारे राष्ट्रीय उद्दिष्टांच्या संदर्भात राष्ट्रीय विकासाचे उपक्रम, क्षेत्रे व डावपेच याबाबतचा सामाईक दृष्टीकोन विकसित करणे.
- उपरोल्लेखित बाबीसाठी 15 वर्षांचे व्हिजन डॉक्युमेंट तयार करील. यामध्ये 15 वर्षांसाठी, 7 वर्षांसाठी आणि 3 वर्षांसाठी वेगवेगळे डावपेच असतील.

3. राष्ट्रीय विकास परिषद (National Development Council)

- स्थापना : 6 ऑगस्ट 1952, केंद्र सरकारच्या अधिनियमाने योजना निर्मितीत घटकराज्यांना सहभागी करून घेण्यासाठी स्थापना.
- रचना : 1967 पर्यंत राष्ट्रीय विकास परिषदेमध्ये फक्त पंतप्रधान व घटक राज्यांच्या मुख्यमंत्र्यांचा समावेश होता.
- 1967 नंतर हे स्वरूप बदलण्यात आले,
 - 1) पंतप्रधान - अध्यक्ष
 - 2) घटकराज्यांचे मुख्यमंत्री
 - 3) केंद्रीय कॅबिनेट मंत्री
 - 4) नियोजन मंडळाचे सर्व सदस्य
 - 5) केंद्रशासित प्रदेशांचे प्रशासक

स्वरूप

- 1) आर्थिक नियोजनाच्या बाबतीत अंतिम निर्णय व धोरण ठरवणारी सर्वोच्च संस्था.
- 2) घटनेमध्ये राष्ट्रीय विकास परिषदेचा उल्लेख नाही म्हणून असंवैधानिक
- 3) रा. वि. परिषदेची स्थापना कोणत्याही संसदेतील कायद्याने झाली नाही, म्हणून अवैधानिक
- 4) ही परिषद वर्षभर काम करत नाही तर वर्षातून तिच्या कमीत कमी दोन सभा होतात.

कार्ये

- 1) नियोजन आयोगाने तयार केलेल्या पंचवार्षिक योजनेचा अभ्यास करून, योजनेस मान्यता देणे. रा. वि. परिषदेच्या मान्यतेशिवाय योजनेची अंमलबजावणी करता येत नाही, पंचवार्षिक योजनेस अंतिम मान्यता संसद देते.
- 2) आर्थिक विकासावर प्रभाव टाकणाऱ्या सामाजिक-आर्थिक धोरणांचे परीक्षण करणे.
- 3) प्रस्तुत योजनेचे मूल्यांकन व परीक्षण करणे.

4. पंचवार्षिक योजना निर्मितीचे स्वरूप (Plan Formulation Structure)

- लोकशाहीच्या विकेंद्रीकरणाच्या पद्धतीवर आधारित अशी योजनानिर्मितीची व्यवस्था करण्यात आली आहे, जेणेकरून समाजातील सर्व घटकांचा विचार योजना निर्मितीत केला जाईल. ही व्यवस्था तीन पातळ्यांवर कार्य करते.
 - (1) राष्ट्रीय पातळीवर
 - (2) राज्य पातळीवर
 - (3) जिल्हा पातळीवर

- (A) **राष्ट्रीय पातळीवरील व्यवस्था** : नियोजन आयोग व राष्ट्रीय विकास परिषद या दोन उच्चस्तरीय संस्था राष्ट्रीय पातळीवर योजनानिर्मितीची प्रक्रिया व अंमलबजावणी करतात.
- (B) **राज्य पातळीवरील व्यवस्था** : प्रत्येक राज्यात नियोजन आयोगाची स्थापना केली जाते. त्या त्या राज्याचे मुख्यमंत्री राज्यपातळीवरील नियोजन आयोगाचे पदसिद्ध अध्यक्ष असतात. उपाध्यक्ष म्हणून पूर्णवेळ काम करण्यासाठी एका कार्यकारी अध्यक्षाची नियुक्ती केली जाते. याशिवाय राज्य नियोजन आयोगात कॅबिनेट मंत्री व तज्ज्ञांची नियुक्ती करण्याचा अधिकार राज्य सरकारला असतो.
- महाराष्ट्र राज्याचा विचार करता 1972 साली राज्यात **महाराष्ट्र राज्य नियोजन आयोगाची स्थापना** करण्यात आली. राज्य सरकारच्या नियोजन विभागाच्या अधिकार क्षेत्राखाली राज्य नियोजन आयोग काम करते. 1995 मध्ये आयोगाची पुनर्रचना करण्यात आली. राज्य नियोजन आयोगाची रचना पुढीलप्रमाणे :
 - (1) **अध्यक्ष** : मुख्यमंत्री
 - (2) **उपाध्यक्ष (कार्यकारी अध्यक्ष)** :
 - (3) **सदस्य** : नियोजन मंत्री, वित्तमंत्री, नियोजन राज्यमंत्री, आदिवासी विकासमंत्री व वैधानिक विकास मंडळाचे अध्यक्ष
 - (4) **शासकीय सदस्य** : मुख्य सचिव, - महाराष्ट्र शासन, अप्पर मुख्य सचिव - वित्त विभाग, आदिवासी विकास विभागाचे सचिव
 - (5) **सचिव** : नियोजन विभागाचे प्रधान सचिव
 - (6) **अशासकीय सदस्य** : विविध क्षेत्रातील तज्ज्ञ व्यक्ती. जसे, बँकिंग, अर्थशास्त्र, कृषी व सिंचन, आदिवासी व मागासवर्गीयांचे कल्याण, उद्योग व व्यवसाय, शिक्षण व आरोग्य इ.
- (C) **जिल्हापातळीवरील व्यवस्था** : भारतीय राज्यघटनेतील कलम 243 ZD मध्ये **जिल्हा नियोजन समिती** स्थापनेविषयी तरतूद करण्यात आली आहे.
- घटनेच्या 74 व्या घटनादुरुस्तीनुसार हे कलम अंतर्भूत करण्यात आले, त्यानुसार जिल्हा नियोजन समितीला घटनात्मक दर्जा मिळाला.
 - महाराष्ट्र सरकारने 1972 मध्ये प्रत्येक जिल्ह्यासाठी **जिल्हा नियोजन व विकास मंडळ स्थापन** केले व नियोजनाला चालना दिली. 74 व्या घटनादुरुस्तीनुसार या मंडळाच्या जागी जिल्हा नियोजन समित्या स्थापन करण्यात आल्या. अशा समित्या स्थापन करण्यासाठी महाराष्ट्र सरकारने 1998 मध्ये **महाराष्ट्र जिल्हा नियोजन समिती अधिनियम, 1998** कायदा संमत केला. 15 मार्च 1999 पासून कार्यान्वयित, परंतु प्रत्यक्षात 2006 मध्ये जिल्हा नियोजन समित्या स्थापन झाल्या.
 - **कार्य** : प्रत्येक जिल्ह्यातील सर्व पंचायत समित्या व नगरपरिषदांच्या योजना तयार करून, जिल्हा विकास योजना तयार करून राज्य सरकारला सादर करणे.
 - **रचना** : सदस्यांची नियुक्ती किंवा रचना 1999 च्या कायदानुसार
 - (1) **पदसिद्ध सदस्य** :
 - (अ) **पदसिद्ध अध्यक्ष** - जिल्हा पालकमंत्री, **उपाध्यक्ष** - विभागीय आयुक्त
 - (ब) **पदसिद्ध सदस्य** - जिल्हा परिषदेचे अध्यक्ष
 - (क) **पदसिद्ध सदस्य सचिव** - जिल्हाधिकारी
 - (2) **समितीची सदस्य संख्या व निर्वाचित सदस्यसंख्या** :
 - 20 लाखापेक्षा कमी लोकसंख्या असल्यास, जिल्हा नियोजन समितीची सदस्यसंख्या 30 असते.
 - लोकसंख्या 20 ते 30 लाखापर्यंत असल्यास 40 सदस्य व 30 लाखापेक्षा जास्त लोकसंख्या असल्यास 50 सदस्य, (एकूण सदस्यांपैकी) 4/5 सदस्य हे निर्वाचित असावेत.

5. राष्ट्रीय पंचवार्षिक योजना

- स्वातंत्र्यानंतर भारताने मिश्र अर्थव्यवस्थेचा स्वीकार करून संतुलित आर्थिक विकास साध्य करण्यासाठी, आर्थिक नियोजनाची पद्धत अवलंबिली. 1 एप्रिल 1951 पासून आर्थिक नियोजनास सुरुवात झाली. आजपर्यंत भारतात 12 पंचवार्षिक योजना पूर्ण झाल्या आहेत. **सध्या नीती आयोग काम करत आहे.**
- 243-ZE : नुसार प्रत्येक महानगरासाठी महानगर नियोजन समितीची तरतूद करण्यात आली आहे.

अंकगणित

1.

वर्ग आणि वर्गमूल

□ वर्ग संख्या :

✍ 1, 2, 3, 4, 5, 6 इ. या संख्यांना नैसर्गिक संख्या म्हणतात. एखाद्या संख्येला त्याच संख्येने गुणले तर, जो गुणाकार येतो त्यास, त्या संख्येचा वर्ग म्हणतात.

जसे, $7 \times 7 = 49$ 7 चा वर्ग 49

$$7^2 = 49 \text{ 7 चा वर्ग 49}$$

धन संख्येचा वर्ग धन संख्याच असतो.

जसे $9^2 = 9 \times 9 = 81$

ऋण संख्येचा वर्गही धन संख्याच असतो.

जसे $(-5)^2 = (-5) \times (-5) = 25$

□ वर्गमूल संख्या :

✍ वर्ग संख्या ज्या संख्येचा वर्ग असते त्या संख्येला वर्गमूल म्हणतात.

✍ जसे, $8 \times 8 = 64$. 8 चा वर्ग 64 आणि 64 चे वर्गमूल 8 संख्येचे वर्गमूल $\sqrt{\quad}$ या चिन्हाने दाखवतात.

➔ अवयव पध्दतीने वर्गमूल काढणे:

1) ज्या वर्ग संख्येचे वर्गमूल काढावयाचे तिचे मूल अवयव पाडावेत.

2) समान मूल अवयवांच्या जोड्या लावाव्यात.

3) प्रत्येक जोडीतील एक-एक अवयव घेऊन त्या अवयवांचा गुणाकार करून येणारी संख्या म्हणजेच वर्गमूल जसे,

$$\sqrt{225} = ?$$

$$225 = 5 \times 45$$

$$= 5 \times 5 \times 9$$

$$= 5 \times 5 \times 3 \times 3$$

$$= 5 \times 3$$

$$\therefore \sqrt{225} = 15$$

➔ भागाकार पध्दतीने वर्गमूल काढणे :

✍ जसे,

1) 2025

	45
4	2025
+4	-16
85	0425
+5	-425
90	000

2025 चे वर्गमूल = 45

2) 151.29

	12.3
1	151.29
+1	-1
22	051
+2	-44
243	0729
+3	-729
246	000

$\therefore \sqrt{151.29} = 12.3$

□ घन :

✍ '3 × 3 × 3' हा गुणाकार घातांक रूपात '33' असा लिहितात.

$$\text{✍ } 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$\text{✍ } 3 \text{ चा घन } 3^3 = 27$$

✍ 27 ही संख्या 3 चा घन आहे

$$\text{जसे, } 5 \times 5 \times 5 = 5^3$$

✍ 125 ही संख्या 5 चा घन आहे

✍ धन संख्येचा घन धन असतो.

✍ ऋण संख्येचा घन ऋण असतो.

जसे,

$$1) \quad 4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$2) \quad -7^3 = (-7) \times (-7) \times (-7) \\ = 49 \times (-7)$$

$$(-7)^3 = -343$$

□ घनफल :

✍ 3 या संख्येचा घन 27 आहे म्हणून 27 चे घनमूल 3 आहे असे म्हणतात.

घनमूल यासाठी हे $\sqrt[3]{\quad}$ चिन्ह वापरतात.

✍ 512 चे घनमूल हे चिन्ह वापरून $\sqrt[3]{512}$ असे लिहितात.

✍ पूर्ण घन संख्येचे घनमूल काढणे (अवयव पध्दतीने) :

जसे,

$$i) \quad 5^3 = 125$$

$$125 = 5 \times 125$$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$5^3 = 125$$

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

$$ii) \quad 6^3 = 216$$

$$216 = 9 \times 24$$

$$= 9 \times 3 \times 8$$

$$= 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 3 \times 2 = 6$$

$$6^3 = 216$$

$$\sqrt[3]{216} = 6$$

□ अपूर्णाकाचे घनमूल :

जसे,

$$1) \quad \sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \sqrt{\frac{3 \times 3 \times 3}{4 \times 4 \times 4}}$$

$$= \frac{3}{4} \therefore \sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{3}{4}$$

$$2) \quad \sqrt[3]{0.000216} =$$

$$\sqrt{\frac{216}{1000000}} =$$

$$\sqrt{\frac{6 \times 6 \times 6}{100 \times 100 \times 100}} = \frac{6}{100}$$

$$\sqrt[3]{0.000216} = 0.06$$

✍ a आणि b या कोणत्याही परिमेय संख्या असून m आणि n धन पूर्णांक संख्या असताना.

$$1) \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\text{जसे } 9^3 \times 9^5 = 9^{3+5} = 9^8$$

$$2) \quad a^m / a^n = a^{m-n}$$

$$\text{उदा. } 5^4 / 5^2 = 5^{4-2} = 5^2$$

$$3) \quad (a^m)^n = a^{m \times n}$$

$$\text{उदा. } (4^3)^5 = 4^{3 \times 5} = 4^{15}$$

$$4) \quad (a \times b)^m = a^m \times b^m$$

$$\text{उदा. } (5 \times 9)^3 = 5^3 \times 9^3$$

$$ii) \quad \left(\frac{3}{2} \times \frac{4}{12}\right)^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(\frac{4}{12}\right)^2$$

$$5) \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

$$\text{उदा. } \left(\frac{91}{18}\right)^2 = \frac{91^2}{18^2}$$

6) जर a ही कोणतीही शून्यतेर परिमेय संख्या असेल, तर $a^0 = 1$

$$\text{उदा. } (5)^0 = 1, \left(\frac{3}{4}\right)^0 = 1$$

7) जर a ही कोणतीही शून्यतेर परिमेय संख्या व m हा धन पूर्णांक असेल, तर $a^{-m} = \left(\frac{1}{a^m}\right)$

$$\text{उदा. } 53 = \left(\frac{1}{5^3}\right)$$

→ अपूर्णांक घातांक :

▶ अंशस्थानी 1 असलेले अपूर्णांक घातांक :

1) संख्येचा घातांक $\frac{1}{2}$

✍ एखाद्या संख्येचा वर्ग दाखवण्यासाठी तिचा घातांक 2 लिहितात आणि संख्येचे वर्गमूळ दाखवताना तिचा घातांक $\frac{1}{2}$ लिहितात.

$$\text{उदा. } 16 \text{ चे वर्गमूळ } (16)^{\frac{1}{2}}$$

2) संख्येचा घातांक $\frac{1}{3}$

✍ एखाद्या संख्येचा घन दाखवण्यासाठी तिचा घातांक 3 लिहितात आणि संख्येचे घनमूळ दाखवताना तिचा घातांक $\frac{1}{3}$ लिहितात.

$$\text{उदा. } 10 \text{ चे घनमूळ } (10)^{\frac{1}{3}}$$

3) a चे n वे मूळ $\frac{1}{a^n}$ दाखवतात.

$$\text{उदा. } 1) 108 \text{ चे पाचवे मूळ } = 108^{\frac{1}{5}}$$

$$2) 51 \text{ चे विसावे मूळ } = 51^{\frac{1}{20}}$$

4.

संख्यावरील क्रिया

(बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार)

✍ कोणत्याही संख्यांची बेरीज करताना संख्या व्यवस्थित मांडून घेऊन एकक स्थानापासून उजव्या बाजूने बेरीज करायला सुरुवात करावी.

$$\text{उदा. } 1) 512 + 4 = 516$$

बेरीज करताना वापरायच्या चिन्हांचे नियम

✍ समान चिन्हे असतील तर अंकाची बेरीज करून आलेल्या उत्तराला मोठ्या संख्येचे चिन्ह द्यावे.

$$\text{उदा. } 1) 9 + 4 = +13$$

$$2) 14 - 12 = +2$$

✍ विरुद्ध चिन्हे असतील तर, मोठ्या संख्येतून लहान संख्या वजा करावी व आलेल्या उत्तराला मोठ्या संख्येचे चिन्ह द्यावे.

$$\text{उदा. } 1) -9 + 4 = -5$$

$$2) 9 - 4 = +5$$

✍ क्रमवार सम संख्यांची बेरीज करावयाची असेल तर पुढील

सूत्राचा वापर करावा.

$$\text{बेरीज} = \frac{\text{पहिली संख्या} + \text{शेवटची संख्या}}{2} \times \text{एकूण संख्या}$$

उदा. 2 ते 20 पर्यंतच्या सम संख्यांची बेरीज

$$\frac{2+20}{2} \times 10 = \frac{22}{2} \times 10$$

$$= 11 \times 10$$

$$= 110$$

2 ते 20 पर्यंतच्या सम संख्यांची बेरीज 110 येते.

$$\text{उदा. } \frac{7}{24} = \frac{1}{8} \text{ यांची बेरीज करा.}$$

$$= \frac{7}{24} + \frac{1 \times 3}{8 \times 3} \text{ प्रथम छेद समान करून घ्यावा.}$$

$$= \frac{7}{24} + \frac{3}{24}$$

$$= \frac{7+3}{24} \text{ छेद एकदाच मांडा व अंशाची बेरीज करा.}$$

चलाचा समावेश असलेली समानता म्हणजेच समीकरण होय. समीकरणात वापरलेल्या अक्षराला चल म्हणतात.

उदा. $9x + 18 = 90$

उत्तर बरोबर असल्याची खात्री करण्यासाठी ताळा करावा.

$$9x + 18 - 18 = 90 - 18$$

जसे, $9x + 18 = 90$

$$x = 8 \text{ ठेवू}$$

$$9 \times 8 + 18 = 90$$

$$72 + 18 = 90$$

$$x = 8$$

$$90 = 90$$

एका संख्येची 9 पट व 12 पट यामधील फरक 24 आहे, तर ती संख्या कोणती?

ती संख्या x मानू,

$$x \text{ ची } 9 \text{ पट} = 9x$$

$$x \text{ ची } 12 \text{ पट} = 12x$$

$$12x - 9x = 3x$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

गणित या विषयात खालील सूत्रांचा समावेश होतो.

1) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

उदा.

$$(x+9)^2 = x^2 + 2(x \times 9)x + 9^2 \text{ (} a = x \text{ \& } b = 9 \text{)}$$

$$= x^2 + 18x + 81$$

2) $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

उदा. $(y-3)^2 = y^2 - 2 \times y \times 3 + 3^2$

$$= y^2 - 6y + 9$$

3) $(a^2 - b^2) = (a+b)(a-b)$

उदा. $(m^2 - 8^2) = (m+8)(m-8)$

4) $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

उदा. 1) $(2y + 1)^3$ ($a=2y$ $b=1$ मानू)

$$(2y)^3 + 3 \times (2y)^2 \times 1 + 3 \times 2y \times 1^2 + 1^3$$

$$7y^3 + 12y^2 + 6y + 1$$

5) $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

उदा. 1) $(n - 9)^3 = n^3 - 3 \times (n)^2 \times 9 + 3 \times n \times 9^2 - 9^3$

$$= n^3 - 27n^2 + 243n - 729$$

2) $(98)^3 = (100 - 2)^3$

$$= 100^3 - 3 \times 100^2 \times 2 + 3 \times 100 \times 2^2 - 2^3$$

$$= 10,00,000 - 60,000 + 1,200 - 8$$

$$= 10,01,200 - 60,008$$

$$= 9,41,192$$

3) $(52)^3 = (50 + 2)^3$

$$= 50^3 + 3 \times 50^2 \times 2 + 3 \times 50 \times 2^2 + 2^3$$

$$= 1,25,000 + 6 \times 2,500 + 150 \times 4 + 8$$

$$= 1,40,608$$

□ पायथागोरसचा सिध्दांत

$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{एक बाजू})^2 + (\text{दूसरी बाजू})^2$$

$$(AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

➔ सोबतच्या आकृतीवरून

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

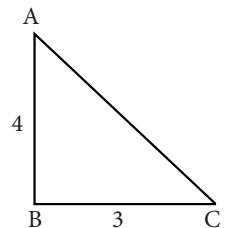
$$AC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 16 + 9$$

$$AC^2 = 25$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$



□ अपूर्णांक

- या अपूर्णांक 1 हा अंश व 9 हा छेद आहे.
- या अपूर्णांकात छेद मोठा आहे म्हणून यास छेदांकित अपूर्णांक म्हणतात.
- या अपूर्णांकात अंश मोठा आहे, म्हणून यांस अंशाधिक अपूर्णांक म्हणतात.

1) अपूर्णांकाची बेरीज

- a) समान छेद असलेल्या अपूर्णांकाची बेरीज करताना फक्त अंशाची बेरीज करून छेद तोच लिहतात.

उदा.

$$\frac{5}{10} + \frac{19}{10} + \frac{4}{10} = \frac{5+19+4}{10} = \frac{28}{10}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{12}{7} + \frac{3}{7} = \frac{4+12+3}{7} = \frac{19}{7}$$

- b) पूर्णांकयुक्त अपूर्णांकाची बेरीज करताना त्यांचे अंशाधिक अपूर्णांकात रूपांतर करावे.

$$\text{उदा. } 3\frac{2}{7} + 5\frac{6}{7} = \frac{23}{7} + \frac{41}{7} = \frac{64}{7}$$

- c) भिन्न छेद असणाऱ्या अपूर्णांकाची बेरीज करताना त्यांचे छेद समान करावेत.

$$\text{उदा. } \frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15}$$

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

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

□ अपूर्णांकाची वजाबाकी

- a) समानछेद अपूर्णांकाची वजाबाकी करताना फक्त त्यांच्या अंशांची वजाबाकी करून छेद तोच लिहावा.
- b) पूर्णांकयुक्त अपूर्णांकाची वजाबाकी करताना प्रथम त्यांचे अंशाधिक अपूर्णांकात रूपांतर करावे.
- c) भिन्न छेद असणाऱ्या अपूर्णांकाची वजाबाकी करताना त्यांचे छेद समान करावेत.

□ अपूर्णांकाचा गुणाकार

- a) अपूर्णांकास पूर्णांकाने गुणणे.

$$\text{उदा. } \frac{3}{2} \times 4 = \frac{3}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{12}{2} = 6$$

- b) दोन अपूर्णांकाचा गुणाकार

अंशाचा गुणाकार अंशस्थानी व छेदाचा गुणाकार छेदस्थानी लिहावा.

$$\text{उदा. } \frac{5}{9} \times \frac{4}{7} = \frac{20}{63}$$

□ अपूर्णांकाचा भागाकार

- a) अपूर्णांकाने भागणे म्हणजे त्याच्या गुणाकारास व्यस्ताने गुणणे होय.

$$\text{उदा. } \frac{6}{2} \div 7 = \frac{6}{2} \times \frac{1}{7} = \frac{6}{14}$$

➔ दशांश अपूर्णांक

- ✗ छेद 10, 100, 1000.... असणाऱ्या अपूर्णांकांना दशांश अपूर्णांक म्हणतात.

$$\text{उदा. } 9\frac{5}{10} = 9.5$$

1) दशांश अपूर्णांकाची बेरीज

- ✗ दशांश अपूर्णांकांची बेरीज करताना, संख्या लिहिताना दशांशचिन्हाखाली दशांशचिन्हे लिहावीत. रिकाम्यास्थानी शून्य लिहून बेरीज उजवीकडून करावी.

$$\text{उदा. } \begin{array}{r} 512.34 \\ +020.38 \\ \hline 532.72 \end{array}$$

2) दशांश अपूर्णांकाची वजाबाकी

$$\text{उदा. } \begin{array}{r} 512.34 \\ -020.38 \\ \hline 481.96 \end{array}$$

3) दशांश अपूर्णांकाचा गुणाकार

- ✗ गुणाकार करताना दशांशचिन्हे विचारात न घेता गुणाकार करावा व आलेल्या उत्तरात दोन्ही संख्यामधील एकूण दशांश स्थळांच्या बेरजेइतकी दशांशस्थळे गुणाकारात येतील अशा पध्दतीने दशांशचिन्हे लिहावे.

- उदा. 1) $1.4 \times 1.4 = 1.96$
2) $0.7 \times 16.4 = 11.48$

4) दशांश अपूर्णाकाचा भागाकार

दशांश अपूर्णाक असलेल्या भाजकास पूर्णाकाचे रूप द्यायचे असेल तर, दशांशचिन्हे जितकी उजवीकडे सरकवून तितकीच दशांशस्थळे भाज्यामध्ये उजवीकडे सरकावणे गरजेचे असते. भाज्यात पुरेसे अंक नसतील तर तितकी शून्ये जोडावीत.

- उदा. 1) $26.4 \div 1.2 = 22$
2) $264 \div 12 = 22$

$$\begin{array}{r} 2.2 \\ \sqrt{26.4} \\ - 24 \\ \hline 2.4 \\ - 2.4 \\ \hline 00 \end{array}$$

व्यवहारी अपूर्णाकाचे दशांश अपूर्णाकात रूपांतर करताना अंशाला छेदाने भागावे लागते.

उदा. $\frac{6}{8} = 0.75$

8.

संख्या प्रकार

- सर्व संख्या अंकापासून बनतात.
- मोठ्यात मोठी संख्या बनविताना जितकी अंकी संख्या विचारली असेल, तेवढे 9 मांडून संख्या बनवावी उदा. 4 अंकी मोठ्यात मोठी संख्या = 9999 लहानात लहान संख्या बनविताना जितकी अंकी संख्या विचारली असेल त्यापेक्षा 1 ने कमी म0फतर 1 वर ठेवावेत
- उदा. सर्वात लहान 3 अंकी संख्या कोणती? = 100
- दिलेल्या अंकापासून मोठ्यात मोठी संख्या बनविताना दिलेले अंक उतरत्या क्रमाने लिहावेत.
- उदा. 14987 यापासून मोठ्यात मोठी कोणती संख्या तयार होईल?
- उत्तर : 98741 = मोठ्यात मोठी संख्या
- दिलेल्या अंकापासून लहानात लहान संख्या बनविताना दिलेले अंक चढत्या क्रमाने लिहावेत.
- उदा. 14987
- लहानात लहान संख्या : 14789
- संख्यांचे प्रकार**
- 1) **नैसर्गिक संख्या** : 1,2,3,4,...या मोजसंख्यांना नैसर्गिक संख्या असे म्हणतात. $N = \{1,2,3,4,\dots\}$
- 2) **पूर्ण संख्या** : 0,1,2,3,4....या संख्यांना पूर्ण संख्या असे म्हणतात. $W = \{0,1,2,3,4,\dots\}$

- 3) **सम संख्या** : ज्या संख्येला 2 ने निःशेष भाग जातो त्या संख्येला समसंख्या म्हणतात.
- उदा. 2,4,6,8,10
- 0 ही सम संख्या आहे.
- 4) **विषम संख्या** : ज्या संख्येला 2 ने निःशेष भाग जात नाही, त्या संख्येला विषम संख्या म्हणतात.
- उदा. 1,3,5,7,9.....
- 5) **मूळ संख्या** : ज्या संख्येचे 1 व ती संख्या हे दोनच विभाजक असतात, त्या संख्येला मूळ संख्या म्हणतात.
- उदा. 2,3,5,7,11,13
- 6) **संयुक्त संख्या** : दोनपेक्षा जास्त विभाजक असणाऱ्या संख्यांना संयुक्त संख्या म्हणतात.
- उदा. 6 व 18 या संयुक्त संख्या आहेत.
- 7) **पूर्णाक संख्या (I)** -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 या पूर्णाक संख्या शून्य, नैसर्गिक संख्या व नैसर्गिक संख्यांच्या विरुद्ध संख्या यांना मिळून पूर्णाक संख्या म्हणतात.
- 8) **वास्तव संख्या** : परिमेय व अपरिमेय संख्या मिळून वास्तव संख्या बनतात.

वास्तव संख्या

परिमेय संख्या

अपरिमेय संख्या

उदा. 1) $\sqrt{25} = 5$ $\sqrt{5}, \sqrt{3}$
2) $\sqrt[3]{27} = 3$

परिमेय संख्या : शून्येतर अपूर्णांक संख्या तसेच ज्या संख्यांचे वर्गमूळ, घनमूळ किंवा दिलेले मूळ निघते, अशा संख्यांना परिमेय संख्या म्हणतात. उदा. $\sqrt{36} = 6$

अपरिमेय संख्या :

ज्या संख्यांचे दिलेले मूळ निघू शकत नाही, अशा संख्यांना अपरिमेय संख्या म्हणतात.

उदा. $\sqrt[4]{25}$

9.

म.सा.वि. आणि ल.सा.वि.

महत्तम सामाईक विभाजक (म.सा.वि.)

मसावि म्हणजे महत्तम सामाईक विभाजक होय. विभाजक म्हणजे पूर्ण भाग जाणारा भाजक होय. उदा. $45 / 9 = 5$ यात 9 ने भागले असता पूर्ण जातो. बाकी उरत नाही. म्हणून 9 हा 45 चा विभाजक आहे.

उदा. 24 व 32 यांचा मसावि:

24 चे विभाजक = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

32 चे विभाजक = 1, 2, 4, 8, 16, 32

24 व 32 यांचे साधारण विभाजक 1, 2, 4, 8 आहेत. त्यामध्ये 8 हा सर्वात मोठा विभाजक आहे.

24 व 32 यांचा मसावि 8 आहे.

मसावि काढण्याची मूळ अवयव पध्दत

संख्या मोठ्या असतील तर, त्यांचे मूळ अवयव पाडून मसावि ठरवणे सोपे जाते.

उदा.

1) 45 व 30 यांचा मसावि

$$\begin{aligned} 45 &= 5 \times 9 & 30 &= 2 \times 15 \\ &= 5 \times 3 \times 3 & &= 2 \times 5 \times 3 \\ &= 3 \times 3 \times 5 & &= 2 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

$$\text{मसावि} = 3 \times 5 = 15$$

2) 24 व 32 यांचा मसावि मूळ अवयव पध्दतीने

$$\begin{aligned} 24 &= 2 \times 12 & 32 &= 2 \times 16 \\ &= 2 \times 6 \times 2 & &= 2 \times 2 \times 8 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 & &= 2 \times 2 \times \\ &2 \times 4 & & \\ & & &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \end{aligned}$$

$$\text{मसावि} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

2) लसावि :

लसावि म्हणजे लघुत्तम सामाईक विभाजक होय. विभाज्य म्हणजे ज्याला पूर्ण भाग जातो, बाकी उरत नाही, असा भाज्य

उदा. $81 / 9 = 9$

81 हा भाज्य त्याला 9 ने पूर्ण भाग गेला. बाकी 0 आली म्हणून 81 हा 9 चा विभाज्य आहे.

उदा. 1) 3 व 8 यांचा लसावि :

3 ने विभाज्य संख्या : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 48.....

8 ने विभाज्य संख्या : 8, 16, 24, 32, 40, 48.....

3 व 8 ने विभाज्य असणाऱ्या साधारण संख्या = 24, 48....

यांपैकी सर्वात लहान संख्या = 24

3 व 8 यांचा लसावि 24 आहे

मसावि काढण्याची मूळ अवयव पध्दत

संख्या मोठ्या असतील तर त्यांचे मूळ अवयव पाडून लसावि काढणे सोपे जाते.

उदा. 1) 36 व 120 यांचा लसावि

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

साधारण असलेले मूळ अवयव = 2, 2, 3

साधारण नसलेले मूळ अवयव = 2, 3, 5

व यांचा लसावि = $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5$

$$= 360$$

□ विभाज्य :

✍ जेव्हा एका संख्येला दुसऱ्या संख्येने निःशेष भाग जातो तेव्हा ती संख्या त्या दुसऱ्या संख्येने विभाज्य आहे असे म्हणतात.

□ विभाज्यतेच्या कसोट्या :

1) 2 ची कसोटी :

✍ संख्येच्या एककस्थानी 0, 2, 4, 6, 8 यांपैकी अंक असेल, तर त्या संख्येला 2 ने भाग जातो. उदा. 512, 150 इ.

2) 3 ची कसोटी :

✍ संख्येतील सर्व अंकांच्या बेरजेला 3 ने भाग जात असेल, तर ती संख्या 3 ने विभाज्य असते. उदा. 9132, 4155

3) 4 ची कसोटी :

✍ दिलेल्या संख्येच्या शेवटच्या दोन अंकास 4 ने भाग गेल्यास त्या संपूर्ण संख्येलाही 4 ने भाग जातो. उदा. 280

4) 5 ची कसोटी :

✍ संख्येच्या एककस्थानी 0 किंवा 5 यांपैकी असेल तर ती संख्या 5 ने विभाज्य असते. उदा. 855

5) 6 ची कसोटी :

✍ ज्या संख्यांना 2 व 3 दोन्ही संख्येने भाग जातो. त्या संख्येस 6 ने भाग जातो. उदा. 63432

6) 7 ची कसोटी :

✍ दिलेल्या संख्येने एकक, दशक, शतकस्थानी असलेल्या अंकांची एक संख्या व उर्वरित स्थानावरील अंकांची एक संख्या यांच्या वजाबाकीस 7 ने भाग गेल्यास त्या संपूर्ण संख्येस 7 ने भाग जातो. उदा. 63105

7) 8 ची कसोटी :

✍ संख्येच्या शेवटच्या (उजवीकडील) तीन अंकांना 8 ने भाग गेल्यास अथवा उजवीकडेच तीनही अंक शून्य असल्यास 8 ने भाग जातो. उदा. 38000

8) 9 ची कसोटी :

✍ संख्येतील अंकांची बेरीज 9 किंवा 9 च्या पटीत असल्यास 9 ने भाग जातो. उदा. 6381

9) 11 ची कसोटी :

✍ संख्येतील एकाआड एक अंकांच्या बेरजांतील फरक 0 (शून्य) असेल किंवा 11 ने विभाज्य असेल, तर ती संख्या 11 ने विभाज्य असते. उदा. 4125

1. **खरेदी किंमत** : वस्तू ज्या किंमतीला खरेदी केली जाते त्याला खरेदी किंमत/मूळ किंमत असे म्हणतात.

2. **विक्री किंमत** : वस्तू ज्या किंमतीला विकली जाते त्यास विक्री किंमत असे म्हणतात.

3. **नफा** : खरेदी किंमतीपेक्षा विक्री किंमत जास्त असेल तर या व्यवहारात नफा होतो.

$$\text{नफा} = \text{विक्री किंमत} - \text{खरेदी किंमत}$$

4. **तोटा** : खरेदी किंमतीपेक्षा विक्री किंमत कमी असते त्यावेळी तोटा होतो.

$$\text{तोटा} = \text{खरेदी किंमत} - \text{विक्री किंमत}$$

► शेकडा नफा व शेकडा तोटा :

शेकडा नफा / शेकडा तोटा म्हणजे प्रती 100 रूपयास निव्वळ नफा किंवा निव्वळ तोटा होय.

तो नेहमी खरेदी किंमतीवरच काढला जातो.

$$\text{शेकडा नफा} = \frac{\text{निव्वळ नफा} \times 100}{\text{खरेदी किंमत}}$$

बुद्धिमत्ता चाचणी

भेदभाव व निरिक्षण (प्रतिमा)

1. दिलेल्या प्रारूपाच्या तळाशी दर्पण ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा (तळापासून) निवडा.

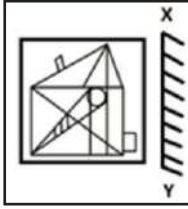
687654

1. ९१८२४५ 2. ७१८९२४५
3. ९८१९२४ 4. ९१८३२४

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

- दिलेल्या प्रारूपाच्या तळाशी दर्पण ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा तळापासून पर्याय क्र. (3) मध्ये आहे.

2. आरसा XY वर धरला असता मिळणारी दिलेल्या आकृतीची योग्य दर्पण प्रतिमा निवडा.

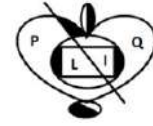


1. 2.
3. 4.

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

- अशा XY वर धरला असता मिळणारी दिलेल्या आकृतीची योग्य दर्पण प्रतिमा पर्याय (3) मध्ये आहे.

3. दिलेल्या पर्याय आकृत्यांमधून, खालील आकृतीची (आकृतीच्या उजव्या बाजूला ठेवल्यावर मिळणारी) दर्पण प्रतिमा निवडा.



1. 2.
3. 4.

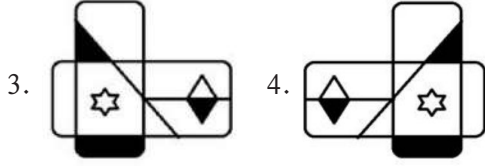
स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

- दिलेल्या पर्याय आकृत्यांमधून, खालील आकृतीची दर्पण प्रतिमा आकृती (1) मध्ये आहे.

4. दिलेल्या आकृतीच्या उजव्या बाजूला आरसा ठेवल्यावर मिळणारी अचूक दर्पण प्रतिमा निवडा.



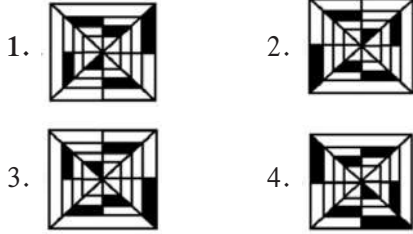
1. 2.



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

- दिलेल्या आकृतीच्या उजव्या बाजूला आरसा ठेवल्यावर मिळणारी अचूक दर्पण प्रतिमा पर्याय (1) मध्ये आहे.

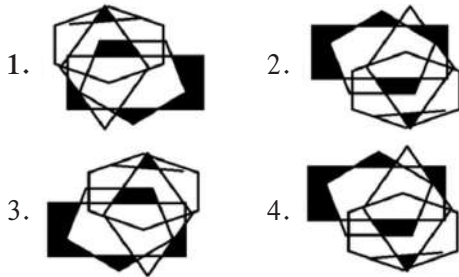
5. दिलेल्या आकृतिबंधाच्या उजव्या बाजूला आरसा ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा निवडा.



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

- दिलेल्या आकृतिबंधाच्या उजव्या बाजूला आरसा ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा पर्याय क्र. (1) मध्ये आहे.

6. खालीलपैकी कोणता पर्याय हा खालील प्रतिमेचे पाण्यातील प्रतिबिंब आहे?



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

- खालीलपैकी पर्याय (1) हा खालील प्रतिमेचे पाण्यातील प्रतिबिंब आहे.

7. दिलेल्या संयोजनाची (तळापासूनची) असलेली योग्य दर्पण प्रतिमा निवडा.

9673652

1. १०१३०२५ 2. ००१३०२५
3. ००१०२२५ 4. १०१३०२५

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

- दिलेल्या संयोजनाची (तळापासूनची) असलेली योग्य दर्पण प्रतिमा पर्याय क्र. (4) मध्ये आहे.

8. दिलेल्या प्रारूपाच्या तळाशी दर्पण ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा निवडा.

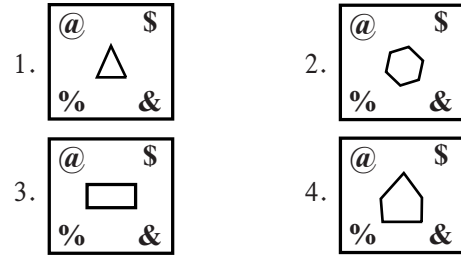
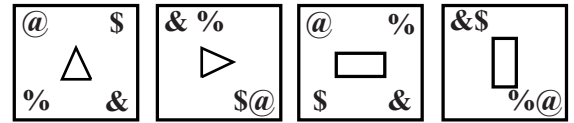
7685496

1. १००२२०० 2. १०८२२००
3. १०८२२०० 4. १०८२२००

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

- दिलेल्या प्रारूपाच्या तळाशी दर्पण ठेवल्यावर मिळणारी योग्य दर्पण प्रतिमा पर्याय क्र. (4) मध्ये आहे.

9. खालील मालिकेत पुढे येणारी प्रतिमा ओळखा.



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

नातेसंबंध संकल्पना

1. कौशल म्हणाला, “प्रशांतची आई ही माझ्या वडिलांच्या पत्नीची आई आहे.” प्रशांतचे कौशलसोबत काय नाते आहे?

1. आईचे वडील
2. आईचा भाऊ
3. भाऊ
4. वडिलांचा भाऊ

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

➤ कौशल म्हणाला “प्रशांतची आई ही माझ्या वडिलांच्या पत्नीची आई आहे.” प्रशांतचे कौशलसोबतचे नाते हे भाऊ असा आहे.

2. एका मुलाकडे बोट दाखवत मानस म्हणाला, “तो क्रिकेट खेळणारा मुलगा हा माझ्या वडिलांच्या बायकोचा मुलगा आहे.” त्या क्रिकेट खेळणाऱ्या मुलाचे मानससोबत काय नाते आहे?

1. भाऊ
2. मुलगा
3. वडिलांचे वडील
4. वडील

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

➤ एका मुलाकडे बोट दाखवत मानस म्हणाला, “तो क्रिकेट खेळणारा मुलगा हा माझ्या वडिलांच्या बायकोचा मुलगा आहे.”

➤ त्या क्रिकेट खेळणाऱ्या मुलाचे मानस सोबतचे नाते भाऊ आहे.

3. एका मुलाकडे बोट दाखवत राजीव म्हणाला, “तो क्रिकेट खेळणारा मुलगा हा माझ्या वडिलांच्या पत्नीचा मुलगा आहे.” त्या मुलाचे राजीवसोबत काय नाते आहे ?

1. मुलगा
2. आजोबा (वडिलांचे वडील)
3. भाऊ
4. वडील

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

➤ एका मुलाकडे बोट दाखवत राजीव म्हणाला.

➤ तो क्रिकेट खेळणारा मुलगा हा माझ्या वडिलांच्या पत्नीचा मुलगा आहे. त्या मुलाचे राजीवसोबतचे नाते भाऊ असा आहे.

4. “अरुण म्हणाला, पंकजची आई ही माझ्या वडिलांच्या पत्नीची आई आहे”. पंकजचे अरुणसोबत काय नाते आहे?

1. आईचा भाऊ
2. भाऊ
3. आजोबा (आईचे वडील)
4. वडिलांचा भाऊ

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

➤ अरुण म्हणाला “पंकजची आई ही माझ्या वडिलांच्या पत्नीची आई आहे. “पंकजचे अरुणसोबत असलेले नाते आईचा भाऊ असा आहे.

5. $A + B$ म्हणजे, A हे B चे वडील आहेत.

$A - B$ म्हणजे, A हा B चा भाऊ आहे.

$A - B$ म्हणजे, A ही B ची पत्नी आहे.

$A * B$ म्हणजे, A हा B चा मुलगा आहे.

जर $A / B * C - D$ असेल, तर C चे A सोबत काय नाते आहे?

1. भाऊ
2. वडील
3. मुलगा
4. वडिलांचा भाऊ

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

6. एका मुलाची ओळख करून देताना, एक मुलगी म्हणाली, “तो माझ्या अंकलच्या वडिलांच्या मुलीचा मुलगा आहे.” तर त्या मुलगा आणि मुलगी यांच्यातील नाते काय असेल ?

1. पुतण्या (भावाचा मुलगा)
2. वडील
3. काका (वडिलांचा भाऊ)
4. वडिलांच्या भावाचा मुलगा किंवा मुलगी (चुलत)

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

➤ एका मुलाची ओळख करून देताना, एक मुलगी म्हणाली “तो माझ्या अंकलच्या वडिलांच्या मुलीचा मुलगा आहे.” तर त्या मुलगा आणि मुलगी यांच्यातील नाते वडिलांच्या भावाचा मुलगा किंवा मुलगी असे असेल.

7. जर ‘ $B \times D$ ’ म्हणजे ‘ B हे D चे वडील आहेत’,

‘ $B + D$ म्हणजे B ही D ची पत्नी आहे’,

‘ $B \div D$ म्हणजे B ही D ची मुलगी आहे’ आणि

‘ $B \div D$ म्हणजे B हा D चा मुलगा आहे.

तर खालील पदावलीत D चे T सोबत काय नाते आहे?

आकृतीतील अंक ओळखणे

1. प्रश्नचिन्हाच्या जागी येणाऱ्या संख्येचा पर्याय शोधा व लिहा.

8	5	9
7	2	25
9	7	?

- (1) 4 (2) 16
(3) 2 (4) 6

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

- $8 - 5 = 3^2 = 9$
- $7 - 2 = 5^2 = 25$
- $9 - 7 = 2^2 = 4$

2. खालील प्रश्नात प्रश्नचिन्हाच्या जागी येणारी संख्या कोणती?

(दोन अचूक पर्याय निवडा)

35	28	13
17	?	52
62	43	22

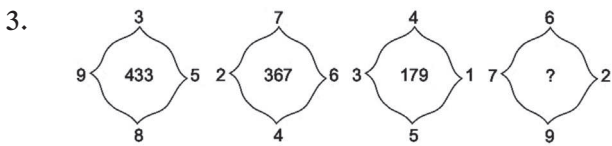
- (1) 73 (2) 85
(3) 8 (4) 10

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

13, 17, 22, 28, 35, 43
4 5 6 7 8

52, 62, 73
10 +11

- पर्याय 1 बरोबर आहे.



- (1) 892 (2) 576
(3) 823 (4) 829

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

$$\begin{array}{l} (3^3 + 8^3) - (9^2 + 5^2) \\ 27 + 512 - (81 + 25) \\ = 539 - 106 \\ = 433 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} (6^3 + 9^3) - (7^2 + 2^2) \\ (216 + 729) - (49 + 4) \\ = 945 - 53 \\ = 892 \end{array} \right.$$

4. प्रश्नचिन्हाच्या जागीचा पर्याय निवडा:

7	6	8
28	4	?
12	2	15

- (1) 34 (2) 60
(3) 17 (4) 40

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

7	6	8
28	4	?
12	2	15

$$7 \times 12 = 84 \div 3 = 28$$

$$6 \times 2 = 12 \div 3 = 4$$

$$8 \times 15 = 120 \div 3 = 40$$

5. प्रश्नचिन्हाच्या जागी येणाऱ्या संख्येचा पर्याय निवडा.

4	14	49
9	18	36
16	?	25

- (1) 18 (2) 15
(3) 30 (4) 20

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

4	14	49
9	18	36
16	20	25

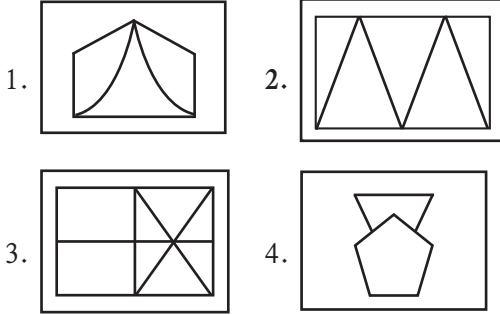
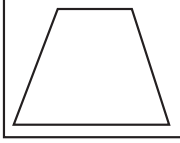
$$\sqrt{4} = 2 \div 14 = 7 = 7^2 \rightarrow 49$$

$$\sqrt{9} = 3 \div 18 = 6 = 6^2 \rightarrow 36$$

$$\sqrt{16} = 4 \div 20 = 5 = 5^2 \rightarrow 25$$

मौखिक आणि आकृती वर्गिकरण

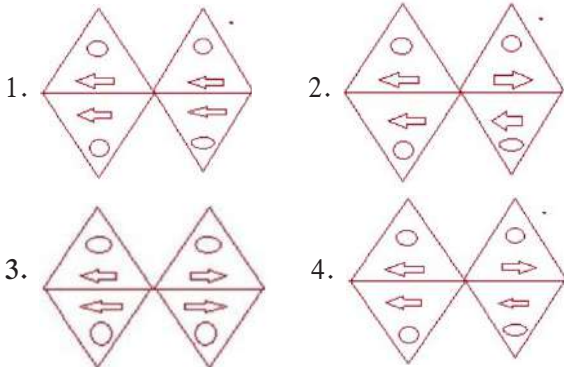
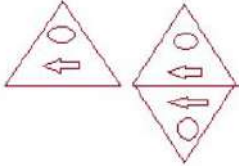
1. खालीलपैकी कोणता पर्याय वरील चित्रात अंतर्निहित आहे?



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

► खालीलपैकी 2 च्या पर्यायामध्ये वरील चित्रात अंतर्निहित आहे.

2. जर एका कागदाच्या तीन घड्या घातल्या गेल्या, तर पुढील आकृती कोणती असेल?

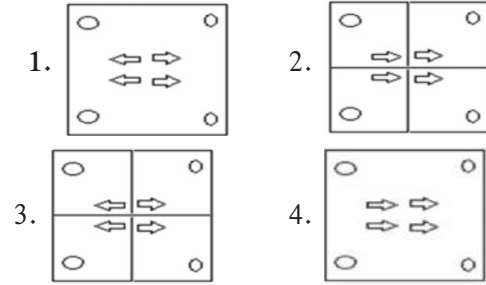


स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

► जर एका कागदाच्या तीन घड्या घातल्या आहेत. तर पुढील आकृती पर्याय (3) असेल.

3. एका आयताकृती कागदाच्या दोन घड्या घातलेल्या आहेत.

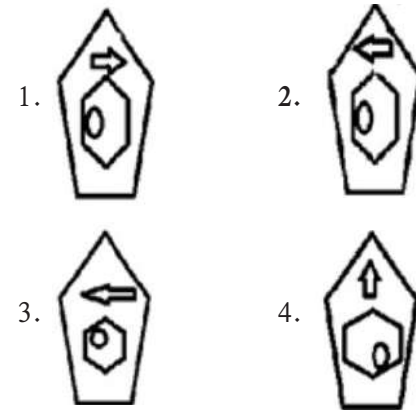
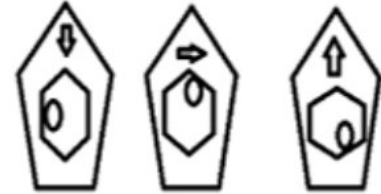
जर दुसरी घडी खालच्या दिशेने असेल, तर पुढील आकृती कोणती असेल?



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

► एका आयताकृती कागदाच्या दोन घड्या घातलेल्या आहेत. जरी दुसरी घडी टपालच्या दिशेने असेल, तर पुढील आकृती पर्याय क्र. (1) असेल.

4. खालील मालिकेत पुढे येणारी आकृती निवडा.



स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

खालील मालिकेत पुढे येणारी आकृती पर्याय क्र. 2 आहे.

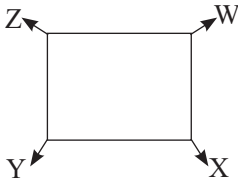
5.

तर्क व अनुमान (बैठक व्यवस्था)

1. X, Y, Z आणि W हे चार मित्र एका चौरसाकृती टेबलाच्या चार कोपऱ्यांवर बाहेरच्या बाजूला तोंड करून बसलेले आहेत. X हा Y च्या लगतच डावीकडे बसला आहे. Z हा W च्या लगतच डावीकडे बसला आहे. तर W च्या लगतच उजवीकडे कोण बसला आहे ?

1. X
2. कोणीही नाही
3. Z
4. Y

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 1

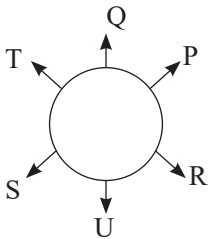


W च्या उजवीकडे X आहे.

2. P, Q, R, S, T आणि U हे सहा मित्र एका वर्तुळाकार टेबलाभोवती केंद्राकडे तोंड न करता बसले आहेत. P हा Q च्या लगतच उजवीकडे बसला आहे. U हा R आणि S यांच्या नेमक्या मधोमध बसला आहे. S हा T च्या लगतच डावीकडे बसला आहे. T च्या समोर कोण बसला आहे ?

1. P
2. Q
3. R
4. V

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

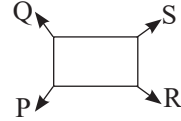


T च्या समोर R आहे.

3. P, Q, R आणि S हे चार मित्र एका चौरसाकृती टेबलाच्या चार कोपऱ्यांवर बाहेरच्या बाजूला तोंड करून बसले आहेत. P हा Q च्या लगतच डावीकडे बसला आहे. R हा S च्या लगतच उजवीकडे बसला आहे. तर Q च्या लगतच उजवीकडे कोण बसला आहे ?

1. R
2. P
3. कोणीही नाही
4. S

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4



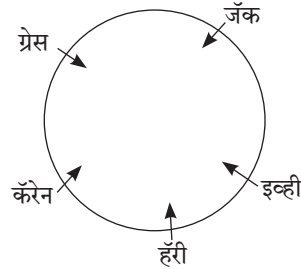
Q च्या उजवीकडे = S

Option (4) योग्य आहे.

4. ग्रेस, हॅरी, इव्ही, जॅक आणि कॅरेन हे पाच सहकारी एका वर्तुळाकार टेबलाभोवती केंद्राकडे तोंड करून बसले आहेत. इव्ही हॅरीच्या लगतच उजवीकडे बसली आहे. जॅक कॅरेनच्या शेजारी बसलेला नाही. कॅरेन ग्रेसच्या लगतच उजवीकडे आहे. तर जॅकच्या लगतच उजवीकडे कोण बसला/ली आहे ?

1. कॅरेन
2. हॅरी
3. इव्ही
4. ग्रेस

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4



जॅकच्या लगतच्या उजवीकडे ग्रेस आहे.

Option (4) योग्य आहे.

5. Jay walks towards the west and covers a certain distance. He then turns 180° anticlockwise. Then he turns 45° anticlockwise. Then he turns 180° clockwise. He finally turns 90° anticlockwise. In which direction is Jay facing now?

1. South
2. South-East
3. North-East
4. South-West

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर : 2

दिलेल्या माहितीवरून, पुढील आकृती काढता येईल.

अक्षर मालिका

1. वर्णक्रमानुसार, खालील चार अक्षर-समूहांपैकी तीन अक्षर समूह एका विशिष्ट प्रकारे समान आहेत आणि अशा तऱ्हेने एक गट तयार करतात. त्या गटाशी संबंधित नसलेला पर्याय निवडा.

- (1) DHF (2) FJI
(3) KOM (4) IMK

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

इंग्रजी वर्णक्रमानुसार,

- (1) DHF i.e D = 4, H = 8, F = 6
(2) FIJ i.e F = 6, I = 10, J = 9
(3) KOM i.e K = 11, O = 15, M = 13
(4) IMK i.e I = 9, M = 13, K = 11

आता,

- (i) $D \rightarrow H = 4, H \rightarrow F = 2$
(ii) $F \rightarrow J = 4, J \rightarrow I = 1$
(iii) $K \rightarrow O = 4, O \rightarrow M = 2$
(iv) $I \rightarrow M = 4, M \rightarrow K = 2$

2. ज्या प्रकारे दिलेल्या संचातील अक्षर-समूह संबंधित आहेत, त्याच प्रकारे संबंधित अक्षर-समूह असलेला संच निवडा.

EH - DF - IL

- (1) KN - JK - OQ (2) KN - JL - OR
(3) KM - JK - OR (4) KN - JL - OQ

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

इंग्रजी वर्णक्रमानुसार,

- (1) EH - DF - IL i.e E = 5, H = 8, F = 6, I = 9, L = 12
(2) KN - JK - OQ i.e K = 11, N = 14, J = 10, K = 11, O = 15, Q = 17
(3) KN - JL - OR i.e K = 11, N = 14, J = 10, L = 12, O = 15, R = 18
(4) KM - JK - OR i.e K = 11, M = 13, J = 10, K = 11, O = 15, R = 18,
(5) KN - JL - OQ i.e K = 11, N = 14, J = 10, L = 12, O = 15, Q = 17

म्हणजेच,

(i) $K \rightarrow E = 6, N \rightarrow H = 6$

(ii) $J \rightarrow D = 6, L \rightarrow F = 6$

(iii) $O \rightarrow I = 6, R \rightarrow L = 6$

प्रत्येक मालिकेत 6 चा फरक आहे.

3. इंग्रजी वर्णमालाक्रमावर आधारलेल्या, दिलेल्या मालिकेत प्रश्नचिन्हाच्या (?) जागी काय आले पाहिजे?

SCZ, TDB, UED, VFF, ?

- (1) VFG (2) WFH
(3) WGH (4) VEG

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

इंग्रजी वर्णक्रमानुसार,

- (1) SCZ i.e S = 19, C = 3, Z = 26
(2) TDB i.e T = 20, D = 4, B = 2
(3) UED i.e U = 21, E = 5, D = 4
(4) VFF i.e V = 22, F = 6, F = 6
(5) WGH i.e W = 23, G = 8, H = 8

म्हणजेच आता,

- (i) $S \rightarrow T \rightarrow U \rightarrow V \rightarrow W \rightarrow 1$ चा फरक आहे.
(ii) $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow 1$ चा फरक आहे.
(iii) $Z \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow H \rightarrow 2$ चा फरक आहे.

4. अक्षर आणि चिन्हांच्या खालील मालिकेचा संदर्भ घ्या आणि प्रश्नाचे उत्तर द्या. मोजणी केवळ डावीकडून उजवीकडे करा- वयाची आहे.

(डावे) **MB\$R & ZD%AF&@SY#GC*
ΩE** (उजवे)

जर मालिकेतून सर्व चिन्हे वगळली, तर खालीलपैकी कोणते उजव्या टोकापासून नववे असेल?

- (1) R (2) A
(3) D (4) Z

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

जर मालिकेतून सर्व चिन्हे वगळली,

M B R Z D A F S Y F C E

↓
9 वे

उजव्या टोकापासून 9 वे Z असेल.

5. अक्षर समूहांच्या चार जोड्या दिलेल्या आहेत त्यांपैकी

संख्यामालिका

1. दिलेल्या श्रृंखलेमध्ये प्रश्नचिन्हाच्या (1) जागी काय आले पाहिजे?

53, 53, 40, 40, 27, 27, ?

- (1) 27 (2) 12
(3) 53 (4) 14

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

53, 53, 40, 40, 27, 27

- (1) $53 - 40 = 13$
(2) $40 - 27 = 13$
(3) $27 - 14 = 13$

दिलेल्या श्रृंखलेमध्ये प्रत्येक संख्यामध्ये 13 चा फरक आहे.

2. Select the number from among the given option that can replace the question mark (?) In the following series. 29, 30, 33, 42, 69, ?

- (1) 140 (2) 120 (3) 150 (4) 100

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

29, 30, 33, 42, 69, 150
1 3 9 27 81

म्हणजेच $1 \times 3 = 3$ $3 \times 3 = 9$
 $9 \times 3 = 27$ $27 \times 3 = 81$

आता, 69
+81
150

3. खालील मालिकेत प्रश्नचिन्हाच्या (?) जागी येईल अशी संख्या दिलेल्या पर्यायांतून निवडा.

23, 26, 31, 38, 49, ?

- (1) 64 (2) 61
(3) 62 (4) 67

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 3

23, 26, 31, 38, 49, ?

- (1) $26 - 23 = 3$
(2) $31 - 26 = 5$
(3) $38 - 31 = 7$
(4) $49 - 38 = 11$

(5) $62 - 49 = 11$

► प्रत्येक मालिकेमध्ये 2 ने वाढ होत आहे म्हणजेच 2 चा फरक आहे.

4. खालील मालिकेत प्रश्नचिन्हाच्या (?) जागी काय आले पाहिजे?

42, 56, 84, 126, ?, 252

- (1) 210 (2) 182
(3) 238 (4) 154

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 2

- (1) $56 - 42 = 14$ (2) $84 - 56 = 28$
(3) $126 - 84 = 42$ (4) $182 - 126 = 56$
(5) $252 - 182 = 70$

► प्रत्येक मालिकेत 14 च्या पटीतील संख्येने वाढ होत आहे. म्हणजेच प्रत्येक मालिकेत 14 चा फरक आहे.

5. खालील मालिकेत प्रश्नचिन्हाच्या (?) जागी येईल अशी संख्या दिलेल्या पर्यायांतून निवडा.

16, 31, 46, 61, 76, ?

- (1) 86 (2) 84
(3) 96 (4) 91

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

- (1) $31 - 16 = 15$
(2) $46 - 31 = 15$
(3) $61 - 46 = 15$
(4) $76 - 61 = 15$
(5) $91 - 76 = 15$

► प्रत्येक मालिकेत 15 चा फरक आहे.

6. खालील मालिकेत प्रश्नचिन्हाच्या (?) जागी काय आले पाहिजे?

100, 113, 139, ?, 230, 295

- (1) 152 (2) 165
(3) 191 (4) 178

स्पष्टीकरण : योग्य उत्तर - 4

(1) $113 - 100 = 13$

संगणक

संगणकाचा इतिहास

- आजचा संगणक हा थोड्या कालावधीत तसेच एकाच व्यक्तीने तयार केला नाही तर अथक संशोधनाचा व वेळोवेळी केलेल्या सुधारणा यांचा परिपाक आहे.
- सुमारे 5000 वर्षापूर्वी चीन, जपान, इजिप्त या देशात **अबॅकस (Abacus)** नावाचे यंत्र प्रचलीत होते. अंकगणितासाठी वापरले जाणारे पहिले यंत्र होय, या यंत्राचा वापर करून आकडेमोड जलद गतीने करता येत होती.
- इ. स. 1597 मध्ये **गॅलीलीओ** याने **एक कंपास** तयार केला याच्या साहाय्याने अबॅकस पेक्षा जास्त वेगाने आकडेमोड करता येण शक्य झाले, स्कॉटलंडमधील **जॉन नेपियर** यांनी किचकट गणिती क्रिया सोडवण्यासाठी घातांकाचा उपयोग केला यांनीच **लॉग टेबल (Log Table)** तयार केले. पुढे 1620 मध्ये **विल्यम ऑट्रेड** या शास्त्रज्ञाने **स्लाइड रूलचा (Slide Rule)** शोध लावला, **कॅल्क्युलेटरचा** शोध लागेपर्यंत याच लॉग टेबल व स्लाइड रूलचा वापर केला जात होता.
- इ. स. 1642 ते 1647 या काळात **ब्लेज पास्कलने यांत्रिक कॅल्क्युलेटरचा** शोध लावला, यास पास्कलाइन असे म्हणत असत, पुढे 1694 मध्ये **गॉटफ्रीड लाइननिट्झने** सुधारणा करून **रेकनर** नावाचे यंत्र तयार केले.
- इ. स. 1821 मध्ये **चार्ल्स बॅबेज** यांनी संगणकाची तर्कशुद्ध संकल्पना मांडली. यांनी **डिफरन्स इंजिनफ** नावाचे यंत्र तयार केले. पुढे यांनीच '**अॅनालीटिकल इंजिन**' सुधारित यंत्र तयार केले. संगणकामध्ये असलेल्या बऱ्याचशा व्यवस्था अॅनालीटिकल इंजिनमध्ये होत्या म्हणून **चार्ल्स बॅबेजला संगणकाचा जनक** म्हणतात.
- **जोसेफ जेकार्ड** यांनी याच काळात हातमागाच्या **छिद्रांकित कार्ड (Punched Card)** चा वापर केला, **हर्मन हॉलरिथ** यांनी याच पंचकार्डाचा उपयोग करून एक विजेवर चालणारे गणितयंत्र तयार केले. या यंत्राने अमेरिकेतील शिरगणती साडेपाच तासात पूर्ण झाली, म्हणून या यंत्रास शिरगणती यंत्र म्हणून ओळखले जाऊ लागले, पुढे माहिती पृथःकरणासाठी हॉलरिथची यंत्रे वापरण्यात येऊ लागली, ती हॉलरिथ टॅब्युलेटिंग मशीन कंपनी तयार करण्यात आली होती, 1924 साली या कंपनीचे रूपांतर **इंटरनॅशनल बिझनेस मशीन (IBM)** या संगणक कंपनीत झाले.
- **अॅलन ट्युरिंग** यांनी **द्विमान पद्धती (Binary System)** वापरण्यास सुरुवात केली, पहिला डिजिटल संगणक **Z-1** मध्ये द्विमान (Binary) पद्धतीची आकडेमोड व प्रोग्रॅम कंट्रोल या संकल्पनेचा वापर **कॉनराड झूस** या जर्मन शास्त्रज्ञाने 1935 मध्ये केला.
- **बायनरी पद्धतीत 0 व 1 हे दोनच अंक वापरून आकडेमोड केली जाते.**
- **झूस** यांनीच 1943 मध्ये कंपनी काढून संगणकात 2000 व्हॉल्व्हचा (Valves) वापर करण्यास सुरुवात झाली. **स्टोअर्ड प्रोग्रॅम कंट्रोल** ही संकल्पना इ. स. 1945 मध्ये **जॉन व्हॉन न्युमनने** प्रथम मांडली, यात संगणकाला लागणारा प्रोग्रॅम त्यात साठवून ठेवण्याची कल्पना होती. या संकल्पनेवर आधारित पहिले यंत्र इ. स. 1951 मध्ये तयार झाले. त्यास **EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)** असे नाव दिले.
- **मॉरिस विल्कस** या केंब्रिज विद्यापीठातील शास्त्रज्ञाने **EDSAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)** या संगणकाची निर्मिती केली. या संगणकात पहिल्यांदाच संगणक प्रणालीचा (Operating System) वापर करण्यात आला.
- **व्यापारी उद्देशाने** तयार करण्यात आलेला पहिला संगणक **LEO (Lyons Electronic Office)** होता तो EDSAC या संकल्पनेवरती आधारित होता, याच काळात **UNIVAC, MADM, MARKII, DEVCE, ATLAS, PDP8** इत्यादी संगणक तयार करण्यात आले.
- इ. स. 1948 मध्ये **ट्रान्झिस्टरचा** शोध लागला, यामुळे संगणकात आमूलग्र बदल झाला, संगणकाचा आकार कमी झाला व वेग तसेच विश्वासार्हता वाढली. **IC + 1301 d IBM1401** या संगणकात ट्रान्झिस्टरचा उपयोग केला होता. पुढे **IC** म्हणजेच **इंटिग्रेटेड सर्किट्स (Integrated Circuit)** वापराने संगणकाचा आकार आणखीच कमी झाला. इ. स. 1964 मध्ये वापरात असलेले **ICI 1900**

Series System 4, IBM 360 या संगणकात IC तंत्रज्ञान वापरले होते.

- पुढे 1974 अतिविशाल प्रमाणावर तंत्रज्ञानाचे एकत्रीकरण करून संगणक तयार करण्यात आले, यामुळे संगणकाचा आकार कमी झाला. संगणक टेबलवर ठेवून वापरणे शक्य झाले. हे संगणक P. C. (Personal Computer) म्हणून ओळखले जाऊ लागले.
- आंतरराष्ट्रीय मानक संस्था इन्स्टिट्यूट ऑफ इलेक्ट्रॉनिक अँड इलेक्ट्रिकल इंजिनिअर्स ने केलेली संगणकाची व्याख्या :-
- एक किंवा अधिक प्रक्रियक संलग्न असलेले अंतर्गत संग्रहित कार्यक्रमानुसार नियंत्रित होणारी परिघी उपकरणे समाविष्ट असलेले आणि कार्यवाही दरम्यानच्या कोणत्याही मानवी हस्तक्षेपाविना कित्येक अंकगणितीय व तार्किक कृतीसह विपुल संगणन क्रिया पूर्ण करणारे संगणक हे एक क्रियाशील व कार्यक्रमण योग्य यंत्र आहे.

संगणकाच्या पिढ्या

- इलेक्ट्रॉनीय संगणकाची प्रगती इलेक्ट्रॉनीकीच्या विकासांनुसार झाली. संगणकांचे इलेक्ट्रॉनीय हार्डवेअर घटक, तार्किक संघटन आणि सॉफ्टवेअर किंवा कार्यक्रमण तंत्रे यानुसार ऐतिहासिक वर्गीकरण केले जाते व यातील गटाला संगणकाची पिढी म्हणतात.

पहिली पिढी – (1942 ते 1948 सर्वसाधारणपणे)

- काचेच्या इलेक्ट्रॉनिक व्हॅक्यूम ट्यूबचा (निर्वात नलीका) वापर करण्यात आला.
- निर्वात नलीका यांत्रिक प्रयुक्तीपेक्षा बरीच वेगवान, अधिक विश्वसनीय व दीर्घ आयुष्य असणारी असल्याने ती संगणकाच्या दृष्टीने आदर्श प्रयुक्त ठरली.
- स्मरणशक्ती जास्तीतजास्त 15 हजार जागा (अंक/अक्षरे) होती.
- द्विमान पद्धतीचा वापर
- संपूर्ण इलेक्ट्रॉनिक स्वरूप/आकारमान मोठे
- प्रोग्रॅम साठवून ठेवण्याची क्षमता.
- आयोवा स्टेट युनिव्हर्सिटीतील अँटन सॉफ- बेरी कॉम्प्युटर (एबीसी) हा निर्वात नलीकांवर आधारित पहिला संगणक असून आय.बी.एम.चा हार्वर्ड मार्क-1 संगणकाबरोबर तयार झाला. (1944)
- एनिअॅक, युनिव्हॅक ख व अधिक स्मृती असलेला युनिव्हॅक II हे पहिल्या पिढीतील संगणक.

दुसरी पिढी (1948 ते 1964 सर्वसाधारणपणे)

- काचेच्या व्हॅक्यूम ट्यूबऐवजी सिलीकॉनपासून बनविलेल्या ट्रान्झिस्टरचा वापर.
- आकारमान छोटा, जास्त भक्कम, हाताळण्यास सोपे
- अर्धसंवाहक इलेक्ट्रॉनीय प्रयुक्ती बेल टेलीफोन लॅबोरेटरीत विकसित झाली.
- ट्रान्झिस्टर वापरणारे संगणक 1959 साली व्यापारी तत्वावर उपलब्ध झाले. याच वर्षी पहिले IC संकलीत मंडळ विकसित.
- स्मरणशक्ती. जास्तीत जास्त 64 हजार जागा (अक्षरे/अंक) होती.
- काम करण्याचा वेग एका सेकंदात दहा लक्ष आज्ञांचे पालन.
- एका संगणकात बनवलेले प्रोग्रॅम्स दुसऱ्या संगणकावर वापरताना त्यात बदल करावा लागत असे.
- संगणकांतील सुधारीत चुंबकीय गाभा स्मृतींमुळे ते अधिक कार्यक्षम वेगवान व लहान झाले.
- या पिढीतील संगणक ICT 1301, IBM 1401

3. तिसरी पिढी : (1964 ते 1974 सर्वसाधारणपणे)

- व्हॅक्यूम ट्यूब किंवा ट्रान्झिस्टरऐवजी आय.सी. (इंटिग्रेटेड सर्किट) वापर.
- तापण्याचे प्रमाण कमी, छोट्या आकारात मोठी यंत्रणा बसवण्यात यश.
- आ. सी (संकलीत मंडलांमुळे संगणक अतिशय शक्तिशाली झाले.)
- टेबलवरती ठेवता येणारे, दूरचित्रवाणी संचाएवढे संगणक तयार झाले.

- चुंबकीय स्मृतीऐवजी अर्धसंवाहक स्मृतीचा वाढता वापर.
- रॅमचा वापर.
- एका सेकंदात शंभर लक्ष आज्ञांचे पालन.
- या पिढीतील संगणक ICL 1900 Series, System 4, IBM 360
- स्मरणशक्ती 32 हजार ते 4 दशलक्ष जागा (अक्षरे/ अंक)

चौथी पिढी : (1974 ते 1990 सर्वसाधारणपणे)

- आय.सी. (इंटिग्रेटेड सर्किट) चा मोठ्या प्रमाणावर उपयोग.
- अतिविशाल प्रमाणावर तंत्रज्ञान वापर.
- खूप कमी आकारामुळे व्यक्तिगत वापर वाढला, पर्सनल कॉम्प्युटर (पी.सी.) वापरण्याचे प्रमाण वाढले.
- केंद्रिय प्रक्रियक प्रथमच एका चिपेवर.
- स्मरणशक्ती 5.15 दशलक्ष ते 32 दशलक्ष जागा (अक्षरे/अंक)
- काम करण्याचा वेग एका सेकंदात 100 दशलक्ष (दहा कोटी) आज्ञांचे पालन करते.
- की-बोर्ड, स्कॅनर, माउस, प्रिंटर, स्पीकर, सी.डी. वापर.

पाचवी पिढी : 1990 ते आजपर्यंत सर्वसाधारणपणे)

- इंटेल II, III व IV या पुढच्या आधुनिक रूपातील संगणक.
- स्मरणशक्ती 30 दशकोटीपेक्षा (जीबी) जास्त.
- काम करण्याचा वेग एका सेकंदात 1000 MHZ पेक्षा जास्त.
- कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर.
- IBM कंपनीने वैयक्तिक वापराचा पहिला संगणक (PC) तयार केला होता.

संगणकाची ओळख

- संगणकाला इंग्रजी भाषेत कॉम्प्युटर (Computer) म्हणतात, हा शब्द लॅटिन भाषेतील कॉम्प्यूट (Compute) या शब्दापासून त्याची व्युत्पत्ती झाली आहे. (कॉम्प्यूट गणना करणे.)

संगणकाची वैशिष्ट्ये :

1. काम करण्याचा प्रचंड वेग संगणकाचा असतो. काही सेकंदात बेरजा, वजाबाक्या, गुणाकार, भागाकार क्रिया करू शकतो.
2. संगणकाने केलेले काम अचूक तसेच विश्वसनीय असते.
3. संगणकामध्ये माहिती साठविण्याची क्षमता प्रचंड असते, तसेच ध्वनी, चित्र, चलचित्र संग्रहित करण्याची सुविधाही संगणकात असते.
4. संगणक आपले काम आज्ञावलीप्रमाणे करतो.
5. एकाच प्रकारचे काम न कंटाळता व न थकता संगणक करू शकतो.
6. संगणक रेल्वे, बस, विमान, टेलीफोन, परीक्षा मंडळे आता प्रत्येक क्षेत्रात होते.

संगणकाचे मुख्य भाग व साधने :

- इनपुट स प्रोसेस स आऊटपुट

संगणकाचे डायग्रॅम

1. इनपुट युनिट : संगणकास दिली जाणारी कच्ची माहिती (data) किंवा आज्ञा (Command) दिली जाते त्यास इनपुट म्हणतात.
2. सेंट्रल प्रोसेसिंग युनिट (C.P.U.) – हा तीन भागांनी बनलेला असतो.

- I. अरिथमेटिक आणि लॉजिक युनिट (ALU) या विभागात तार्किक तसेच अंकगणितीय प्रक्रिया केल्या जातात.
- II. कंट्रोल युनिट (C.U.) यात संगणकाच्या मुख्यतः नियंत्रण करण्याचे काम हे युनिट करते.
- III. मेमरी युनिट – यात माहिती साठविली जाते.

3. आऊटपुट युनिट :- (CPU) मधील प्रक्रियेनंतर येणारी माहिती या विभागाकडून युजरला दिली जाते.

संगणकाची साधने (Computer Devies)

1) इनपुट डिव्हायसेस	1. की-बोर्ड 3. स्कॅनर	2. प्रिंटर 4. जॉयस्टिक
2) आऊटपुट डिव्हायसेस	1. मॉनिटर 3. प्लॉटर 5. लाइट पेन 6. बारकोड रीडर 8. मायक्रोफोन	2. माऊस 4. स्पीकर 5. पेन ड्राइव्ह 7. वेब कॅमेरा 9. टच स्क्रीन
3) स्टोअरेज डिव्हायसेस	1. हार्ड डिस्क 3. मॅग्नेटिक	2. फ्लॉपी डिस्क 4. कॉम्पॅक्ट डिस्क

अ. इनपुट डिव्हायस

1. की-बोर्ड (Key Board)

की-बोर्ड हे सर्वाधिक वापरले जाणारे इनपुट डिव्हाईस आहे. बहुतांशी की-बोर्ड Qwerty नावाने ओळखतात. हे टाइपरायटरसारखे साधन आहे. की-बोर्डवर न्यूमॅरिक कीज (अंक व गणितीय चिन्हे) अल्फाबेटिकल कीज (अ ते न अक्षरे), फंक्शन कीज (F1 Vo F12) अॅरो कीज, स्पेस बार की, एंटर की, एस्केप की, विशिष्ट की इ. की असतात.

की-बोर्डसचे प्रकार :

1. ट्रेडिशनल (पारंपरिक) की बोर्ड	3. एरगॉनॉमिक की-बोर्ड	5. PDA की-बोर्ड
2. लवचिक की-बोर्ड	4. वायरलेस की-बोर्ड	

2. माऊस (mouse)

संगणकाला आज्ञा देण्यासाठी माऊसचा वापर करतात, माऊसला दोन किंवा तीन बटणे असतात, काही माऊसला व्हील बटण असते. माऊसचा सर्वप्रथम वापर 1963 साली डग्लस एन्जलबर्ड यांनी केला, प्रकाशीय माऊस 1980 साली वापरात आला.

माऊसचे प्रकार :

1. ऑप्टिकल माऊस (प्रकाशकीय माऊस)	3. कार्डलेस माऊस (बिनतारी माऊस)
2. मेकॅनिकल माऊस (यांत्रिक माऊस)	4. लेझर माऊस

3. स्कॅनर – (Scanner) क्रमवीक्षक

स्कॅनरच्या साहाय्याने चित्र, फोटो मजकूर अंकिय माहितीमध्ये रूपांतर करण्यासाठी वापरतात, कागदावर प्रकाश पाडून त्याची परावर्तीत प्रतिमा कृष्णधवल किंवा रंगीत पिकसेलच्या रूपात वाचली जाते.

4. जॉयस्टिक (Joystick)

संगणकावर वेगवेगळे खेळ खेळण्यासाठी या साधनाचा उपयोग होतो.

5. लाइट पेन (Light Pen)

काही विशिष्ट मुद्दे ठळकपणे दाखवण्यासाठी याचा वापर होतो.

6. बारकोड रिडर (Barcode Reader)

उभ्या रेषांच्या स्वरूपातील माहिती विशिष्ट कोडमधील माहिती वाचण्यासाठी वापरतात, बारकोड यंत्रणा (युनिव्हर्सल प्रॉडक्ट कोड UPC) म्हणतात, याचा वापर दुकानांत, परीक्षा विभागात करतात.

7. वेब कॅमेरा – संगणकावर फोटो काढण्यासाठी याचा वापर होतो.

8. मायक्रोफोन – आवाजाचे ध्वनिमुद्रण करण्यासाठी याचा वापर होतो.

याबरोबरच टच स्क्रीन, बारकोड रिडर, OCR, MICR, OMR, क्रिमबॉल टैग रिडर, स्पीच रेकॉग्निशन सिस्टम ही इनपुट डिव्हाईस आहेत.

ब. आऊटपुट डिव्हाईसेस :

1. मॉनिटर (Monitor) – टि.व्ही.च्या पडद्यासारखा दिसणाऱ्या उपकरणास मॉनिटर किंवा व्ही.डि.यू. युनिट म्हणतात. मॉनिटरचे रेझोल्युशन, हॉट पिच रिफ्रेश रेट आणि आकार वैशिष्ट्य आहे.

मानक	पिक्सेल	मानक (स्टँडर्ड)	पिक्सेल
VGA	640 × 480	Q × SGA	2560 × 2048
AGA	640 × 350	Q × GA	2048 × 1536
CGA	320 × 200	U × GA	1600 × 1200
X GA	1024 × 768	A × GA	1280 × 1024
SVGA	800 × 600		

● मॉनिटरचे प्रकार :

1. कॅथोड-रे ट्यूब (CRT) : आजही कार्यालयात तसेच घरात वापरले जातात, हे चांगल्या रेझोल्युशनचे असतात पण जास्त वीज वापरली जाते.
2. प्लॅट-पॅनल मॉनिटर : सध्या हे खूप लोकप्रिय आहे, हे मॉनिटर LCD (लीक्विड क्रिस्टल डिस्प्ले) LED (लाइट इमिटींग डायोड्स) आहेत.
 - मॉनिटरचे इतरही प्रकार आहेत. त्यात ई-बुकस, प्लाझा, हाय डेफिनिशन टेलिव्हिजन, डेटा प्रोजेक्टर इ.
 - LED मॉनिटरचा टेलिव्हिजनसाठी वापर 1977 मध्ये प्रथम जेम्स मिटोल यांनी केला.

2. प्रिंटर (Printer)

● विविध प्रकारची माहिती, चित्रे, आकृत्या इ. छापण्यासाठी कृष्णधवल तसेच रंगीत प्रिंटरचा वापर केला जातो. सिस्टिम युनिटने प्रक्रिया केलेली माहिती प्रिंटरद्वारा रूपांतरित केला जातो व आपल्याला ती कागदावर दिली जाते. प्रिंटर आऊटपुटला हार्ड कॉपी असेही म्हटले जाते.

● प्रिंटरचे प्रकार :

1. इंक-जेट प्रिंटर – यात कार्टिज वापरले जातात, कलर व कृष्ण धवल छपाईसाठी वापर (मिनिटास 17 ते 19 (काळे), 13 ते 15 रंगीत) छापू शकतात.
2. लेझर प्रिंटर – यात लेझर लाइट बीमचा वापर करतात. इंक जेट पेक्षा महाग. अक्षरे तसेच ग्राफिक्सचा दर्जा उच्च. यात पर्सनल लेझर प्रिंटर कृष्णधवल छपाई करतात तर शेअर्ड लेझर प्रिंटर रंगीत छपाईसाठी वापरतात. (दर मिनिटाला 50 पेक्षा अधिक प्रती छापू शकतात.)
3. थर्मल प्रिंटर – थर्मल प्रिंटर उष्णता – संवेदनक्षम कागदावर प्रतिमा तयार करण्यासाठी उष्णतेचा वापर करतात. व्यावसायिक आर्ट आणि डिझाइन वर्कसाठी थर्मल प्रिंटर वापरतात.

● प्रिंटरचे इतर प्रकार :

भारताची कला आणि संस्कृतीची विशेष माहिती

नृत्य

- नृत्य प्रकारांचे दोन मुख्य भाग शास्त्रीय आणि लोक असे आहेत.
- साहित्यिक स्रोत, शिलालेख, उत्खनन आणि इतर इतिहास या कला प्रकारावर विस्तृत पुरावे देतात

भारताचे शास्त्रीय नृत्य

- भारतीय शास्त्रीय नृत्याचे तत्त्व भरतमुनींच्या नाट्यशास्त्रातून प्राप्त झाले आहे.
- संगीत नाटक अकादमी (आठ) आणि सांस्कृतिक मंत्रालयाने नऊ (छऊ लोकनृत्य प.बंगाल) भारतीय नृत्यांना शास्त्रीय नृत्याचा दर्जा बहाल केला आहे.

भरतनाट्यम

- भरतनाट्यम हे दक्षिण भारतातील तामिळनाडू राज्याचे नृत्य आहे, जे पूर्वी 'दासी अट्टम' म्हणून ओळखले जात असे.
- वापरलेली वाद्ये : मृदंगम, बासरी, व्हायोलिन, वीणा, नटुवंगम
- प्रसिद्ध भरतनाट्यम नृत्यांगना : मल्लिका साराभाई, यामिनी कृष्णमूर्ती, अलारमेल वल्ली, पद्मा, सुब्रह्मण्यम, रुक्मिणी देवी, मृणालिनी साराभाई, लीला सॅमसन

कथकली

- कथकली हे दक्षिण भारतातील केरळमधील नृत्य आहे.
- वापरलेली वाद्ये : चेंदा, मादलम, चेंगीला, इडक्का आणि शंखू
- प्रसिद्ध कथकली नर्तक : वाझेंकडा कुंचू नायर, कोट्टाक्कल शिवरामन, कलामंडलम गोपी, कलामंडलम नायर, कलामंडलम वासू पिशारोडी, कृष्णनकुट्टी, कनक रेळे

मणिपुरी

- मणिपुरी हा एक महत्त्वाचा शास्त्रीय नृत्य प्रकार आहे ज्याचा उगम भारताच्या उत्तर-पूर्व भागातील मणिपूर राज्यात झाला आहे कृष्णभक्ती हा या नृत्यप्रकाराचा मुख्य गाभा आहे.
- वापरलेली उपकरणे : पुंग, झांज
- प्रसिद्ध मणिपुरी नर्तक : गुरू बिपिन सिंग, राजकुमार सिंहजीत सिंग, दर्शना झवेरी, सोहिनी रे

ओडिसी

- ओडिसी नृत्य हा ओडिशाचा शास्त्रीय नृत्य प्रकार आहे ज्याचा उगम मंदिरांमध्ये झाला होता.
- वापरलेली वाद्ये : मर्दाला, हार्मोनियम, बासरी, सतार, व्हायोलिन, झांज
- प्रसिद्ध ओडिसी नर्तक : केलू चरण महापात्रा, पद्मश्री पंकज, प्रसाद दास, प्रियंबदा हेजमाडी, संजुक्ता पाणिग्रही, मिताली मिश्रा, कुमकुम मोहंती, ओपली ओपराजिता, संगीता दास, सोनल मानसिंह, प्रोतिमा बेदी

कथक

- उत्तर भारतातील स्थानिक शास्त्रीय नृत्य कथक हिंदू-मुस्लिम संस्कृतींच्या प्रभावाखाली विकसित झाले आहे.
- शास्त्रीयदृष्ट्या या शैलीत गत, तोडे, नायक नायिका भेद, तत्कार, घुंगुरांचा आवाज, तालवादकासह नर्तकाची जुंगलबंदी अशा प्रकारांचा समावेश होतो.
- वापरलेली वाद्ये : तबला, सारंगी किंवा मंजिरासोबत हार्मोनियम
- प्रसिद्ध कथक नर्तक : शंभू महाराज, सितारा देवी, बिरजू महाराज, रोशन कुमारी, सरस्वती सेन, रोहिणी भाटे, शोवना नारायण, मनीषा साठे, अच्छन महाराज

कुचिपुडी

- कुचिपुडी हे दक्षिण भारतातील आंध्र प्रदेशातील शास्त्रीय नृत्य आहे.
- भारताच्या आंध्र प्रदेश राज्यातील कुचिपुडी नावाच्या गावात त्याचा उगम झाला.
- नृत्यासोबत गाणे असते जे सहसा कर्नाटक संगीत असते.
- नाट्य तरंगिणी ही कुचिपुडीची शाखा आहे.
- वापरलेली वाद्ये : मृदंगम, व्हायोलिन, बासरी, तंबुरा
- प्रसिद्ध कुचिपुडी नर्तक : वेंपती चिन्ना सत्यम, उमा रामा सरमा, शोभा नायडू, वैजयंती माला, श्रीलक्ष्मी गोवर्धनन, यामिनी कृष्णमूर्ती, सुधा नायर.

मोहिनीअट्टम

- मोहिनीअट्टम हा केरळचा एक शास्त्रीय एकल नृत्य प्रकार आहे ज्याला हिंदू पौराणिक कथांच्या खगोलीय जादूगार 'मोहिनी'

वरून त्याचे नाव मिळाले आहे.

- वापरलेली वाद्ये : मृदंगम किंवा मधलम, इडक्का, बासरी, वीणा, कुळीतलम
- प्रसिद्ध मोहिनीअट्टम नर्तक : कलामंडलम कल्याणीकुट्टी अम्मा, कलामंडलम हायमावथी, सुनंदा नायर, गोपिका वर्मा, नीना प्रसाद

सत्तरिया

- सत्तरिया हे भारतीय शास्त्रीय नृत्य आहे ज्याचा उगम आसामच्या वैष्णव मठांमध्ये (सत्तर) झाला.
- 2000 मध्ये संगीत नाटक अकादमीने सत्तरियाला शास्त्रीय नृत्य म्हणून मान्यता दिली.
- वापरलेली वाद्ये : ढोल, ताल, बासरी
- प्रसिद्ध सत्तरिय नर्तक : घनकांता बोरा, आनंद मोहन भगवती, शारोदी सैकिया, भवानंद बरयन, जतीन गोस्वामी.

भारतातील लोकनृत्य

- भारतात विविध प्रसंगी सादर केले जाणारे लोकनृत्य जसे की सण, लग्न, ऋतूचे आगमन इ.

भारतीय राज्य	लोकनृत्य
कर्नाटक	यक्षगान, हतारी, सुग्गी, कुनिया, कारगा, लांबी.
केरळा	ओत्तम थूलाल, कैकोट्टीकली. टप्पीकली
महाराष्ट्र	लावणी, नाकता, कोळी, लेझीम, गफा, दहीकाला दशावतार किंवा बोहाडा.
आसाम	बिहू, बिछुआ, नटपूजा, महारास, कालीगोपाल, बगुरुंबा, नागा नृत्य, खेल गोपाळ, तबल चोंगली, डोंगी, झुमुरा होबजनाई
राजस्थान	घुमर, चक्री, गणगोर, झुलन लीला, झुमा, सुइसिनी, घपाळ, कालबेलिया.
सिक्कीम	सिंधी छम, चू फाट, गेली यांग डान्स, घंटू, किचुम - चू- बोम्सा, मारुनी नृत्य, न्योगरी - न्योत, शेलो, शेर्पा नृत्य, तमांग सेलो, याक छम
तामिळनाडू	कुम्मी, कोलत्तम, कवडी, करगम
त्रिपुरा	बिझू नृत्य, चेराव, डायलो नृत्य, गजान, गलामुचामो, गारिया डान्स, है हक डान्स, होजागिरी, झुम डान्स, लेबांग मणी, संगराई - मोग डान्स, व्या डान्स
उत्तर प्रदेश	नौटंकी, रासलीला, कजरी, ढोरा, चपली, जैता.
उत्तराखंड	गढवाली, कुमायुनी, कजरी, ढोरा, रासलीला, चपली
लक्षद्वीप	लावा, कोलकळी, परिचाकळी.
अरुणाचल प्रदेश	अजी लामु, चलो, हिरी खानिंग, पोपीर, पोनुंग, पासी कोंगकी, रेखाम पाडा, रोप्पी
बिहार	जटा जतीन, बखो-बखाईन, पानवारिया, सम चकवा, बिदेसिया.
छत्तीसगड	गौर मारिया, पंथी, राऊत नाच, पांडवाणी, वेदमती, कापालिक, भरथरी चरित, चांदैनी
गोवा	मोडणी, ढागोर, खोल, डाकणी, शिगमो, घोडे
मध्य प्रदेश	जवरा, मटकी, आडा, खडा नाच, फुलपाटी, ग्रिडा नृत्य, सेललार्की, सेलभदोनी, मांच.
मणिपूर	डोल चोलम, थांग ता, लाय हरओबा, पुंग चोलोम, नट रॅश, राखल, रौखत
मेघालय	का शद सुक मैन्सीम, बाला, नोंगक्रेम, लाहो.
मिझोराम	रॉ डान्स, खुल्लम, चैलम, सावलाकिन, चाऊनग्लायझॉन, झांगतालम, पर लाम, त्लांगलाम, चेरोकन, खान्तम
ओडिशा	चोंग, खैवा, लिम नुरलिम सावरी, घुमारा, पैका, मुनारी, छाऊ.
पश्चिम बंगाल	काठी, गंभीर, झाली, जत्रा, बाऊल, मरासिया, महाल, कीर्तन
पंजाब	भांगडा, गिधा, डफ, धामण, भांड, नकळ, किकली, झूमर.
आंध्र प्रदेश	विलासिनी नाट्यम, आंध्र नाट्यम, भामकल्पम, वीरनाट्यम, डप्पू, टप्पेटा गुल्लू, लंबाडी, धिसा, कोलत्तम, बट्टा बोम्मालू
गुजरात	गरबा, दांडिया रास, टिपणी जुरी, भवाई.
हरियाणा	झुमर, फाग, डफ, धमाल, लोर, गुग्गा, खोर, गगोर.
हिमाचल प्रदेश	ढोरा, झाली, छही, धामण, छपेली, महासू, नटी, डांगी
जम्मू आणि काश्मीर	रौफ, हिकत, मांडज, कुड दांडी नच, दमली, दुम्हळ
झारखंड	बिदेसिया, डांगा, कर्मा, साराहूल, सोहराई, अलकाप, पायका, बाराव, झिटका.
नागालँड	रांगमा, झोलिआंग, न्सुईरोलीअन्स, गेथिग्रल्लिम

बिहू

- बिहू नृत्य हे आसाम राज्यातील बिहू उत्सवाशी संबंधित एक लोकनृत्य आहे.
- बहूमध्ये तीन सण आहेत. भोगाली किंवा माघ बिहू जानेवारीमध्ये, रोंगाली किंवा बोहाग बिहू एप्रिलमध्ये आणि कोंगली किंवा काटी बिहू ऑक्टोबरमध्ये साजरा केला जातो.
- सर्वात रंगीबेरंगी आणि महत्त्वाचा म्हणजे बोहाग बिहू नावाचा वसंतोत्सव जो एप्रिल महिन्यात साजरा केला जातो.
- हे आनंदी नृत्य स्त्री आणि पुरुष दोघांनी केले जाते नर्तक पारंपरिकपणे रंगीबेरंगी आसामी कपडे परिधान करतात.

भांगडा

- भांगडा हे पंजाब राज्यातील एक लोकनृत्य आहे
- कापणीचा हंगाम आला म्हणून पंजाबचे शेतकरी भांगडा नृत्य करतात .

घूमर

- घूमर हे राजस्थान राज्यातील महिलांचे पारंपरिक लोकनृत्य आहे.
- हे पारंपरिकपणे शुभ प्रसंगी, दिवाळी, होळी आणि वधूच्या लग्नाच्या घरी येताना केले जाते.

गरबा

- गरबा हा गुजरात राज्यातील लोकनृत्याचा लोकप्रिय प्रकार आहे.
- हे नवरात्रोत्सवात नऊ दिवस चालते

कुम्मी

- कुम्मी हा भारतीय तामिळनाडू राज्यातील लोकनृत्याचा लोकप्रिय प्रकार आहे.
- कुम्मी हे लोकनृत्य स्त्रिया करतात. स्त्रिया वर्तुळात उभ्या राहतात आणि टाळ्या वाजवतात.

दांडिया रास

- 'दांडिया रास' हे नवरात्रीच्या काळात केले जाणारे लोकनृत्य आहे, त्याचे मूळ गुजरातमध्ये आहे.

बांबू नृत्य

- बांबू नृत्य हे नागालँडचे आदिवासी नृत्य आहे. हे नृत्य केवळ मुलीच करतात.

कोलत्तम

- कोलत्तम हे तमिळनाडूमध्ये उगम पावलेले लोकनृत्य आहे. हा नृत्य प्रकार भारतभर लोकप्रिय आहे.
- देव रामाचा जन्मदिवस साजरा करण्यासाठी हातात छोटी काठी घेऊन तरुण मुलींनी सादर केलेले कोलत्तम.

ओटमधुलाल

- ओटमधुलाल हे केरळचे लोकनृत्य आहे.
- कांचन नंबियार यांनी 18 व्या शतकात याची ओळख करून दिली.

भारतीय लोकरंगभूमी

भांड पाथेर

- भांड पाथेर हे भारताच्या जम्मू आणि काश्मीर येथील पारंपरिक पथनाट्य आहे.
- यात पौराणिक कथा तसेच समकालीन सामाजिक समस्यांना थीम म्हणून घेतले जाते.
- या सामाजिक नाटकात अभिनय, नृत्य आणि संगीत यांचा समावेश आहे.

यक्षगान

- यक्षगान हा कर्नाटक राज्याचा पारंपरिक लोकनाट्य प्रकार आहे.
- पौराणिक कथा आणि पुराणांवर आधारित आहे

कृष्णत्तम

- कृष्णत्तम हे केरळचे नृत्याभिमुख लोकनाट्य आहे
- कृष्णत्तम हे सलग आठ दिवस सादर झालेल्या आठ नाटकांचे एक चक्र आहे, ज्यात परमेश्वराची कथा सादर केली जाते.

स्वांग

- स्वांग हे राजस्थान, हरियाणा, उत्तर प्रदेश आणि मध्य प्रदेशातील माळवा प्रदेशातील नाट्य आहे.
- स्वांगच्या दोन महत्त्वाच्या शैली रोहतक आणि हाथरस येथील आहेत

नौटंकी

- नौटंकी हे हरियाणा, बिहार, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, पंजाब इत्यादींमध्ये लोकप्रिय असलेले लोकमनोरंजन करणारे लोकनाट्य आहे.

क्रिडाविषयी माहिती

खेळ	कप आणि ट्रॉफी
हॉकी	आगा खान चषक, बेगम रसूल ट्रॉफी (महिला), महाराजा रणजीत सिंह गोल्ड कप, लेडी रतन टाटा ट्रॉफी (महिला), गुरुनानक चॅम्पियनशिप (महिला) ध्यानचंद ट्रॉफी, नेहरू ट्रॉफी, सिंधीया गोल्ड कप, मुरुगप्पा गोल्ड कप, वेलिंग्टन कप इ.
फुटबॉल	बेघम हजरत महल कप, बिल्ट कप, बोर्डोलाई ट्रॉफी, कोलंबो कप, कॉन्फेडरेशन कप, डीसीएम ट्रॉफी, ड्युरंड कप, रोव्हर्स कप, बी.सी. राय ट्रॉफी (नॅशनल चॅम्पियनशिप), फिफा वर्ल्ड कप, ज्युल्स रिमेट ट्रॉफी, कलिंग कप, संतोष ट्रॉफी (नॅशनल चॅम्पियनशिप), आयएफए शिल्ड, सिझर कप, सुब्रतो मुखर्जी कप, सर आशुतोष मुखर्जी ट्रॉफी, टॉड मेमोरियल ट्रॉफी, विट्टल ट्रॉफी, इ.
क्रिकेट	अँथनी डी' मेलो ट्रॉफी, अॅशेस, आशिया कप, बेन्सन आणि हेजेस कप, बोस ट्रॉफी, चॅम्पियन्स ट्रॉफी, चारमिनार चॅलेंजर कप, सी.के. नायडू करंडक, कूच-बिहार करंडक, देवधर करंडक, दुलीप करंडक, गावस्कर-बॉर्डर करंडक, जीडी बिली करंडक, जिलेट चषक, इराणी करंडक, इंटरफेस कप, जवाहरलाल नेहरू चषक, लोमबोर्ड वर्ल्ड चॅलेंजर कप, मॅक डोवेल्लस चॅलेंजर कप, मर्चंट मो. -उद-दौला चषक, नॅट वेस्ट ट्रॉफी, प्रुडेंशियल कप (वर्ल्ड कप), राणी झाशी करंडक, रणजी करंडक, रोहितन बारिया करंडक, रोथमन्स चषक, सहारा चषक, शारजा कप, शीश महल करंडक, शेफिल्ड शिल्ड, सिंगर कप, सर फ्रँक वॉरेल ट्रॉफी, टेक्साको कप, टायटन कप, विजय कप, विजय हजारे ट्रॉफी, विजय मर्चंट ट्रॉफी, विझी ट्रॉफी, विस्डेन ट्रॉफी, विल्स ट्रॉफी, वर्ल्ड सिरीज कप.
टेबल टेनिस	बर्ना बेल्लेक चषक (पुरुष), कॉर्बिलियन कप (महिला), जय लक्ष्मी कप (महिला), राजकुमारी चॅलेंजर चषक (महिला ज्युनियर), रामानुज करंडक (पुरुष ज्युनियर), त्रावणकोर चषक (महिला), स्वार्थलिंग कप (पुरुष) इ.
बॅडमिंटन	अग्रवाल चषक, अमृत दिवाण चषक, आशिया कप, ऑस्ट्रेलिया चषक, चड्ढा कप, युरोपियन कप, हरिलेला कप, इब्राहिम रहिमतुल्ला चॅलेंजर कप, कोनिका कप, नारंग कप, टुंकू अब्दुल रहमान कप, उबेर कप, वर्ल्ड कप, योनेक्स कप इ.
बास्केट बॉल	बसलत झा करंडक, B.C. गुप्ता ट्रॉफी, फेडरेशन कप, एस.एम. अर्जुन राजा ट्रॉफी, टॉड मेमोरियल ट्रॉफी, विल्यम जोन्स कप, बंगलोर ब्लूज चॅलेंजर कप, नेहरू कप, फेडरेशन कप
ब्रिज	बसलत झा ट्रॉफी, होळकर ट्रॉफी, रुईया गोल्ड कप, सिंधानिया ट्रॉफी. इ
पोलो	एजरा कप, गोल्ड कप, किंग्स कप, पृथ्वी पाल सिंग कप, राधा मोहन कप, विंचेस्टर कप इ.
एअर रेंसिंग	जवाहरलाल चॅलेंजर ट्रॉफी, किंग्स कप, श्नाइडर कप
बिलियर्ड्स	आर्थर वॉकर ट्रॉफी, थॉमस कप इ.
बॉक्सिंग	एस्पी अदजहिया ट्रॉफी, फेडरेशन कप, वॅल बेकर ट्रॉफी इ.
गोल्फ	कॅनडा कप, आयझेनहॉवर ट्रॉफी, मुथिया गोल्ड कप, नोमुरा ट्रॉफी, प्रेसिडेंट्स ट्रॉफी, प्रिन्स ऑफ वेल्स कप, रायडर कप, सोल्हेम कप, टोपोलिनो ट्रॉफी वॉकर कप, वर्ल्ड कप इ.
बुद्धिबळ	नायडू ट्रॉफी, खेतान ट्रॉफी, लिम्का ट्रॉफी, लिन अरेक सिटी ट्रॉफी, वर्ल्ड कप इ.
घोड्यांची शर्यत	बेअर्सफोर्ड कप, ब्लू रिबॅंड कप, डर्बी, ग्रँड नॅशनल कप
नेटबॉल	अनंतराव पवार करंडक इ.
रग्बी फुटबॉल	ब्लेडिस्लो कप, कलकत्ता 1 कप, वेब एलिस ट्रॉफी इ.
शूटिंग	नॉर्थ वेल्स कप, वेल्श ग्रँड प्रिक्स इ.
व्हॉलीबॉल	शताब्दी चषक, फेडरेशन कप, इंदिरा प्रधान करंडक, शिवंती गोल्ड कप इ.
यॅचिंग	अमेरिका कप इ.

प्रसिद्ध स्टेडियम आणि क्रीडा

स्टेडियम	खेळ	ठिकाणे
इंद्रप्रस्थ स्टेडियम	इनडोअर गेम्स	दिल्ली
जवाहरलाल नेहरू स्टेडियम	अथलेटिक्स	दिल्ली
अरूण जेटली मैदान	क्रिकेट	दिल्ली
आंबेडकर स्टेडियम	फुटबॉल	दिल्ली
शिवाजी स्टेडियम	हॉकी	दिल्ली
नॅशनल स्टेडियम	हॉकी	दिल्ली
नॅशनल स्टेडियम	हॉकी आणि इतर	मुंबई
वानखेडे स्टेडियम	क्रिकेट	मुंबई
ब्रेबॉर्न स्टेडियम	क्रिकेट	मुंबई
ईडन गार्डन्स	क्रिकेट	कोलकाता
ग्रीन पार्क स्टेडियम	क्रिकेट	कानपूर
कीनन स्टेडियम	क्रिकेट	जमशेदपूर
नेहरू (चेपाँक) स्टेडियम	क्रिकेट	चेन्नई
वरबती स्टेडियम	क्रिकेट	कटक (ओडिशा)
Aintree, Doncaster, Epsom	घोडा रेसिंग	इंग्लंड (U.K.)
फ्लेमिंग्टन	घोडा रेसिंग	मेलबर्न (ऑस्ट्रेलिया)
हेडिंग्ले मॅचेस्टर	क्रिकेट	इंग्लंड (U.K.)
लॉड्स, ओव्हल, लीड्स	क्रिकेट	इंग्लंड (U.K.)
ब्लॅक हीथ	रग्बी फुटबॉल	लंडन (U.K.)
विम्बलडन	लॉन टेनिस	लंडन (U.K.)
वेम्बली स्टेडियम	फुटबॉल	लंडन (U.K.)
ब्रुकलँड	फुटबॉल	इंग्लंड (U.K.)
ट्रिकेनहॅम	रग्बी फुटबॉल	इंग्लंड (U.K.)
पुटनी मार्ट लेक	बोट शर्यत	इंग्लंड (U.K.)
ट्रेंट ब्रिज	क्रिकेट	इंग्लंड (U.K.)
व्हाईट सिटी	कुत्रा शर्यत	इंग्लंड (U.K.)
हरलिंग्टन	पोलो	इंग्लंड (U.K.)
हेन्ले	रेगाटा	इंग्लंड (U.K.)
ब्रिस्बेन, मेलबर्न, पर्थ, सिडनी	क्रिकेट	ऑस्ट्रेलिया
यॅंकी स्टेडियम	बॉक्सिंग	न्यूयॉर्क (यूएसए)
ब्रुकलिन	बेसबॉल	न्यूयॉर्क (यूएसए)
वन टेकडी	टेनिस	(यूएसए)
सेंटी लॉज	गोल्फ	स्कॉटलंड

- ऑक्टोबर 2024 पासून हरियाणाचे राज्यपाल कोण आहेत ?
1. बंडारू दत्तात्रेय 2. जगदीश मुखी
3. आचाय देवव्रत 4. शिव प्रताप शुक्ला
- खालीलपैकी कोणी भारतीय जल सप्ताह, 2024 दरम्यान 19 सप्टेंबर 2024 रोजी 'भू-नीर' पोर्टल डिजिटली लॉन्च केले ?
1. श्री प्रल्हाद जोशी 2. श्री सीआर पाटील
3. श्री नितीन गडकरी 4. श्री गजेंद्र सिंह शेखावत
- डिसेंबर 2024 मध्ये कोनेरू हम्पीने तिची दुसरी महिला जागतिक जलद बुद्धिबळ स्पर्धा कुठे जिंकली ?
1. न्यूयॉर्क, यूएसए 2. बर्लिन, जर्मनी
3. चेन्नई, भारत 4. मॉस्को, रशिया
- नोव्हेंबर 2024 पर्यंत खालीलपैकी कोण झारखंडचे मुख्यमंत्री होते ?
1. हेमंत सोरेन 2. रघुवर दास 3. अर्जुन मुंडा 4. चंपई सोरेन
- झिम्बाब्वेचे प्राचीन नाव काय आहे ?
1) ग्रीस 2) पारसिया 3) रोडेशिया 4) किमॅट
- कालाहारी वाळवंट कोणत्या देशात आहे ?
1) दक्षिण आफ्रिका 2) अमेरिका
3) रशिया 4) ऑस्ट्रेलिया
- खालीलपैकी कोणते खनिज तपकिरी 'हिरा' म्हणून ओळखले जाते ?
1) लोखंड 2) मँगनीज 3) लिग्नाइट 4) अभ्रक
- वनस्पतीचा कोणता भाग पाण्याचे बाष्पीभवन करतो ?
1) शाखा 2) फळे 3) रंध्र 4) मूळ
- अल्बर्ट आइन्स्टाईन कोणत्या शाखेशी संबंधित आहेत ?
1) भौतिकशास्त्र 2) रसायनशास्त्र
3) जीवशास्त्र 4) खगोलशास्त्र
- खालीलपैकी सर्वात गोड साखर कोणती आहे ?
1) फ्रुक्टोज 2) ग्लुकोज 3) माल्टोज 4) सुक्रोज

- ऑन्कोलॉजीचा अभ्यास काय आहे ?
1) मृत पेशी 2) जिवंत पेशी
3) कॅल्स 4) कर्करोगाच्या पेशी
- भारतात राष्ट्रीय सेना दिन कधी साजरा केला जातो ?
1) 15 एप्रिल 2) 20 सप्टेंबर
3) 20 जुलै 4) 15 जानेवारी
- नोबेल पारितोषिक मिळवणारे पहिले भारतीय कोण होते ?
1) कैलास सत्यवती 2) सी.व्ही. रमण
3) अमर्त्य सेन 4) रवींद्रनाथ टागोर
- पृथ्वीवर मानवाने प्रथम कोणत्या धातूचा वापर केला ?
1) तांबे 2) लोखंड 3) चांदी 4) सोने
- पहिला टेलिफोन कोणी शोधला ?
1) चार्ल्स बॅबेज 2) राईट ब्रदर्स 3) ग्राहम बेल 4) मार्कोनी
- भारतातील पहिले उच्च न्यायालय मध्ये स्थापन झाले ?
1) कोलकाता 2) दिल्ली 3) मुंबई 4) अलाहाबाद
- खरीप पीक कोणते आहे ?
1) तांदूळ 2) गहू 3) मोहरी 4) हरभरा
- कबड्डीमध्ये किती खेळाडू असतात ?
1) 8 2) 9 3) 7 4) 11
- भारतातील कोणत्या राज्यात रेल्वे स्टेशन नाही ?
1) सिक्कीम 2) त्रिपुरा 3) मेघालय 4) मिझोराम
- 2023 चा महिला T-20 विश्वचषक कोणत्या देशाने जिंकला ?
1) इंग्लंड 2) ऑस्ट्रेलिया 3) भारत 4) वेस्ट इंडिज
- खालीलपैकी कोणते अमोनियाचे सूत्र आहे ?
1) NH 2) N₂H 3) NH₂ 4) NH₃
- थर्मामीटरमध्ये कोणता धातू वापरला जातो ?
1) तांबे 2) सोडियम 3) पारा 4) चांदी

अग्निवीर पेपर 1	1-1	2-2	3-1	4-1	5-3	6-1	7-3	8-3	9-1	10-1	11-4
	12-4	13-4	14-1	15-3	16-1	17-1	18-3	19-1	20-2	21-4	22-3

45. राम आणि त्याच्या आजोबांच्या वयात 50 वर्षांचा फरक आहे. जर 6 वर्षांनंतर त्यांच्या वयाची बेरीज 152 वर्षे असेल, तर त्यांचे सध्याचे वय किती असेल ?

- 1) 24, 74 2) 26, 76
3) 45, 95 4) 25, 75

46. जर एखाद्या सांकेतिक भाषेत HOPITAL हे 32574618 असे लिहिले असेल, तर त्या सांकेतिक भाषेत POSTAL कसे लिहिले जाईल ?

- 1) 752618 2) 725618
3) 725118 4) 725681

47. संबंधित शब्द निवडा. DF : UW :: GI : ?

- 1) RT 2) RV 3) RS 4) VT

48. जर A चा अर्थ + , B चा अर्थ ÷ , C चा अर्थ × आणि F चा अर्थ - असेल, तर 3 A 8 B 2 C 4 F 9 = ?

- 1) 18 2) 14 3) 8 4) 10

49. रहीम त्याच्या घरापासून 8 किमी उत्तरेला, नंतर 6 किमी पूर्वेला आणि शेवटी 16 किमी दक्षिणेला जातो. तो आता त्याच्या घरापासून किती दूर गेला आहे ते सांगा ?

- 1) 30 KM 2) 22 KM
3) 10 KM 4) 14 KM

50. जर पुस्तकाला घड्याळ, घड्याळाला बॅग, बॅगला शब्दकोश आणि शब्दकोशला खिडकी म्हटले तर पुस्तके वाहून नेण्यासाठी कोणता शब्द वापरला जाईल ?

- 1) बॅग 2) पुस्तक 3) घड्याळ 4) शब्दकोश

अग्निवीर पेपर 1	45-3	46-2	47-1	48-4	49-3	50-4						

2

अग्निवीर पेपर

1. पॅरिस पॅरालिम्पिक 2024 मध्ये पुरुषांच्या उंच उडी T64 फायनलमध्ये सुवर्णपदक जिंकून कोणी इतिहास रचला आहे ?

1. शरद कुमार 2. योगेश कथुनिया
3. प्रवीण कुमार 4. सुमित अंतिल

2. 2 ऑगस्ट 2024 ह्या दिवशी, केंद्रीय मित्रमंडळाने राज्यसभेत बॉयलर विधेयक, 2024 सादर करण्यास मान्यता दिली. या नवीन विधेयकाचे उद्दीष्ट _____ च्या जुन्या बॉयलर अधिनियमाची जागा घेण्याचे आहे.

1. 1923 2. 1933 3. 1953 4. 1943

3. ऑक्टोबर 2024 पासून लोकसभेचे अध्यक्ष कोण आहेत ?

1. राव इंद्रजित सिंग 2. ब्रजभूषण सिंग
3. ओम बिर्ला 4. अनुराग ठाकूर

4. 'भारताचे शेक्सपियर' म्हणून कोणाला ओळखले जाते ?

- 1) राजशेखर 2) कालिदास 3) विष्णू शर्मा 4) अमीर खुसरो

5. उत्तराखंडची राजधानी कोणती आहे ?

- 1) भोपाळ 2) लखनौ 3) डेहराडून 4) गंगटोक

6. सूर्यमालेत किती ग्रह आहेत ?

- 1) 7 2) 8 3) 9 4) 10

7. EVM चे पूर्ण नाव काय आहे ?

- 1) इलेक्ट्रॉनिक मतदान यंत्र 2) इलेक्ट्रिकल वजन यंत्र
3) इलेक्ट्रॉनिक वाहन यंत्र 4) इलेक्ट्रॉनिक मतदान यंत्रणा

8. पोर्तुगीजांनी गोवा कोणत्या वर्षी जिंकला ?

- 1) 1488 इ.स. 2) 1510 इ.स.
3) 1520 इ.स. 4) 1500 इ.स.

9. राष्ट्रीय एकात्मता दिवस कधी साजरा केला जातो ?

- 1) 28 सप्टेंबर 2) 22 जून
3) 10 जानेवारी 4) 31 ऑक्टोबर

अग्निवीर पेपर 2	1-3	2-1	3-3	4-2	5-3	6-2	7-1	8-2	9-4		

अग्निवीर भारती 2026

अग्निवीर परीक्षेसाठी उपयुक्त CEE पॅटर्ननुसार
रचना असणारे एकमेव गाईड

2026

माध्यम मराठी

टारगेट अग्निवीर मार्गदर्शक (गाईड) संपूर्ण लेखी परीक्षा

अग्निवीर जनरल ड्युटी

अग्निवीर नर्सिंग असिस्टंट

अग्निवीर क्लर्क

अग्निवीर टेक्निकल

अंतर्भूत विषय

- सामान्यज्ञान (भूगोल, इतिहास, राज्यघटना, अर्थव्यवस्था)
- विज्ञान • अंकगणित, बुद्धिमत्ता व तर्कशक्ती
- संगणक • क्रीडा • कला आणि संस्कृती
- अद्ययावत चालू घडामोडीसह (राष्ट्रीय आणि अंतरराष्ट्रीय 2026)
- अग्निवीर भारतीच्या झालेल्या प्रश्नपत्रिकांचा समावेश

* लेखक व संपादक *

अजितकुमार

 **Bee Publication™**
Knowledge is power

सर्वत्र
उपलब्ध



आता [amazon](#) आणि [Flipkart](#) वर उपलब्ध!

पुस्तकाच्या मागणीसाठी नजीकच्या दुकानदारांशी संपर्क करा!