

दक्ष®

09 सितम्बर 2024 को जारी
नवीनतम् पाठ्यक्रम पर आधारित एकमात्र गाइड

RSSB

A Complete Guide on



पशु परिचर 2024

- राजस्थान का भूगोल
- राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति
- सामान्य विज्ञान
- प्रमुख सम-सामयिक घटनाएं
- गणित
- पशुपालन



Buy Online at :

WWW.DAKSHBOOKS.COM

Daksh
Books

दक्ष®

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड [RSSB]

द्वारा आयोजित

पशु परिचर

राजस्थान राज्य के विशिष्ट संदर्भ के साथ माध्यमिक स्तर के सामान्य ज्ञान जिसमें दैनिक विज्ञान, गणित, सामाजिक अध्ययन, भूगोल, इतिहास, संस्कृति, कला, पशुपालन का सामान्य ज्ञान, समसामयिक विषय आदि समाविष्ट हो, पर वस्तुपूरक प्रकार के प्रश्न।

विशेषताएँ

- ✧ नवीनतम पाठ्यक्रम पर आधारित।
- ✧ आधुनिक परीक्षा पैटर्न पर आधारित प्रश्नों का समावेश।
- ✧ पर्याप्त संख्या में उदाहरण एवं बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर का समावेश।

लेखकगण

पवन शर्मा

रामजीलाल यादव

दक्ष प्रकाशन

(A Unit of College Book Centre)

WWW.DAKSHBOOKS.COM

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड [RSSB]

द्वारा आयोजित

★ परीक्षा की स्कीम एवं पाठ्यक्रम—पशु परिचर के पदों पर भर्ती हेतु परीक्षा की स्कीम निम्नानुसार हैं—

प्रश्नों की संख्या	कुल अंक	परीक्षा की अवधि
150	150	03 घंटे

नोट—

1. पाठ्यक्रम के अनुसार समान अंक वाले बहुविकल्पिय (वस्तुनिष्ठ प्रकार) के कुल 150 प्रश्न होंगे।
2. अधिकतम पूर्णांक 150 अंक होंगे।
3. प्रत्येक सही उत्तर के लिये अधिकतम 1 (एक) अंक देय होगा।
4. प्रत्येक गलत उत्तर के लिये ¼ अंक काटा जावेगा।
5. प्रश्न-पत्र में न्यूनतम 40% अंक लाना अनिवार्य होगा।
6. परीक्षा का मानक स्तर सैकण्डरी का होगा।

पाठ्यक्रम (Syllabus)

प्रश्नों की संख्या : 150

(भारांक 100 प्रतिशत)

पूर्णांक : 150

❖ राजस्थान राज्य के विशिष्ट संदर्भ के साथ माध्यमिक स्तर के सामान्य ज्ञान जिसमें दैनिक विज्ञान, गणित, सामाजिक अध्ययन, भूगोल, इतिहास, संस्कृति, कला, पशुपालन का सामान्य ज्ञान, समसामयिक विषय आदि समाविष्ट हो, पर वस्तुपुस्क प्रकार के प्रश्न।

क्र.सं	विषय वितरण
1.	भूगोल राजस्थान:- स्थिति, विस्तार, भौतिक स्वरूप एवं भौतिक विभाजन, मृदा, प्राकृतिक वनस्पतियाँ व वन संरक्षण, जलवायु, जल संसाधन, अपवाह तंत्र व झीलें, प्रमुख सिंचाई परियोजनाएँ, जनसंख्या - आकार, वृद्धि, वितरण, घनत्व, लिंगानुपात एवं साक्षरता, परिवहन व राष्ट्रीय मार्ग इत्यादि।
2.	राजस्थान का इतिहास कला एवं संस्कृति ऐतिहासिक घटनाएँ, स्वतंत्रता आन्दोलन, एकीकरण, महत्त्वपूर्ण व्यक्तित्व, भाषा एवं साहित्य, संस्कृति एवं सामाजिक जीवन, वेशभूषा, वाद्य यंत्र, लोक देवता, लोक साहित्य, बोलियाँ, मेले और त्यौहार, आभूषण, लोक कलाएँ, वास्तुकला, लोक संगीत, नृत्य, रंगमंच, पर्यटन स्थल व स्मारक, ऐतिहासिक व सांस्कृतिक दृष्टि से हस्तियाँ इत्यादि।
3.	सामान्य विज्ञान 1. भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन, 2. धातु, अधातु एवं प्रमुख यौगिक, 3. प्रकाश का परावर्तन एवं नियम, 4. आनुवांशिकी से सम्बन्धित सामान्य शब्दावली, 5. मानव शरीर : संरचना, अंग तंत्र, 6. प्रमुख मानव रोग, कारक एवं निदान, अपशिष्ट प्रबंधन
4.	प्रमुख सम-सामयिक घटनाएँ 1. खेल, राजनीति, अर्थव्यवस्था, सामाजिक, भौगोलिक, सांस्कृतिक पारिस्थितिकी संबंधी एवं तकनीकी क्षेत्र से संबंधी मुद्दे इत्यादि। 2. राज्य एवं राष्ट्रीय मुद्दे 3. प्रसिद्ध व्यक्तित्व 4. राज्य, राष्ट्रीय कार्यक्रम एवं नीतियाँ इत्यादि।
5.	गणित महत्तम समापवर्तक एवं लघुत्तम समापवर्त्य, औसत, लाभ-हानि, प्रतिशत, साधारण ब्याज, चक्रवृद्धि ब्याज, अनुपात-समानुपात इत्यादि।
6.	पशुपालन 1. जन्तुओं में जनन, पाचन, श्वसन, प्रमुख रोग, विशेषताएँ एवं आवास, संरक्षण इत्यादि। 2. पशु उत्पादकों का पोषक मान, पशु-कृषि, कुक्कुट पालन इत्यादि। 3. आधुनिक विश्व में चरवाहे इत्यादि। 4. वन्य प्राणी, उनका जीवन तथा वन्य जीव संसाधन इत्यादि।

विषय-सूची

अध्याय नं. अध्याय का नाम पेज संख्या

प्रश्नों की संख्या : 150 (भारांक 100 प्रतिशत) पूर्णांक : 150

प्रमुख सम-सामयिक घटनाएँ 1-48

- 1 खेल, राजनीति, अर्थव्यवस्था, सामाजिक, भौगोलिक, सांस्कृतिक पारिस्थितिकी संबंधी व तकनीकी क्षेत्र से संबंधी मुद्दे 1
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 14
- 2 राज्य एवं राष्ट्रीय मुद्दे 19
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 27
- 3 प्रसिद्ध व्यक्तित्व 28
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 33
- 4 राज्य, राष्ट्रीय कार्यक्रम एवं नीतियाँ 35
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 46

पशुपालन 49-144

- 1 पशुओं के शरीर की संरचना एवं अंगतंत्र
[Structure of Animal body & Organ System] 49
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 61
- 2 पशु रोग
[Animal Disease] 63
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 76
- 3 पशुओं की प्रमुख नस्लें एवं विशेषताएँ
[Major Breeds of Animals and Characteristics] 80
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 88
- 4 आवास एवं संरक्षण
[Habitat and Conservation] 93
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 101
- 5 पशु उत्पाद एवं कृषि
[Animal Product & Agriculture] 103
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 114
- 6 कुक्कुट पालन
[Poultry Farming] 118
 - ❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 126

अध्याय नं. अध्याय का नाम पेज संख्या

- 7** आधुनिक विश्व में चरवाहे
[Shepherds in the Modern World] 129
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 131
- 8** वन्यप्राणी, उनका जीवन एवं वन्य जीव संसाधन
[Wild Animals, their Life and Wild Life Resource] 135
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 142

सामान्य विज्ञान

145-224

- 1** भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन [Physical and Chemical Change] 145
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 148
- 2** धातु, अधातु एवं प्रमुख यौगिक
[Metals, Non-Metals and Important Compounds] 152
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 162
- 3** प्रकाश का परावर्तन [Reflection of Light] 165
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 174
- 4** आनुवंशिकी [Genetics] 178
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 182
- 5** मानव शरीर की संरचना एवं अंग तंत्र
[Human Body Structure and Organ Systems] 184
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 201
- 6** मानव रोग [Human Disease] 207
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 213
- 7** अपशिष्ट प्रबंधन [Waste Management] 217
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 223

गणित

225-280

- 1** लघुतम एवं महत्तम समापवर्तक [LCM & HCF] 225
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 227
- 2** औसत [Average] 233
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 233
- 3** लाभ-हानि [Profit and Loss] 241
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 242
- 4** प्रतिशत [Percentage] 249
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 250

अध्याय नं.	अध्याय का नाम	पेज नम्बर
5	साधारण ब्याज [Simple Interest]	258
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	258
6	चक्रवृद्धि ब्याज [Compound Interest].....	264
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	264
7	अनुपात व समानुपात [Ratio and Proportion]	272
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	273

राजस्थान का भूगोल

281-348

1	राजस्थान की स्थिति एवं विस्तार	281
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	282
2	राजस्थान का स्वरूप एवं भौतिक विभाजन	283
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	285
3	प्राकृतिक वनस्पतियाँ व वन संरक्षण	286
❖	वन	286
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	290
❖	वन्य जीव संरक्षण	290
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	294
4	राजस्थान की जलवायु	296
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	298
5	जल संसाधन - अपवाह तंत्र व झीलें	299
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	303
❖	राजस्थान की झीलें.....	304
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	306
6	राजस्थान की प्रमुख सिंचाई परियोजनाएँ	307
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	312
7	राजस्थान की जनसंख्या (आकार, वृद्धि, वितरण, घनत्व, लिंगानुपात एवं साक्षरता)	313
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	318
8	परिवहन एवं राज्य मार्ग	319
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	324
9	राजस्थान में कृषि	325
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	330
10	खनिज एवं ऊर्जा संसाधन	331
❖	खनिज संसाधन	331
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	334

अध्याय नं.	अध्याय का नाम	पेज संख्या
❖	ऊर्जा संसाधन.....	335
❖	ताप विद्युत परियोजनाएँ.....	336
❖	आण्विक विद्युत	337
❖	अक्षय ऊर्जा	337
❖	राजस्थान की जल विद्युत परियोजनाएँ.....	337
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	340
11	उद्योग	341
❖	उद्योग से संबंधित प्रमुख वित्तीय संस्थाएँ.....	345
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	348
राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति 349-440		
1	ऐतिहासिक घटनाएँ.....	349
❖	राजस्थान के ऐतिहासिक स्रोत	349
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	352
❖	राजस्थान के सभ्यता स्थल	353
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	354
❖	राजस्थान के प्रमुख राजवंश.....	354
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	363
2	स्वतंत्रता आन्दोलन	364
❖	राजस्थान में 1857 की क्रांति	364
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	365
❖	किसान एवं जनजाति आंदोलन	366
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	367
❖	राजस्थान में प्रजामण्डलों की स्थापना	368
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	370
3	एकीकरण	371
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	372
4	महत्वपूर्ण व्यक्तित्व (ऐतिहासिक व सांस्कृतिक दृष्टि से संबंधित हस्तियाँ)	373
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	378
5	भाषा, बोलियाँ एवं साहित्य	379
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	381
6	संस्कृति एवं सामाजिक जीवन	382
❖	राजस्थानी रीति-रिवाज एवं संस्कृति	382
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	384
❖	लोक संत एवं सम्प्रदाय	384
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	387

अध्याय नं.	अध्याय का नाम	पेज संख्या
7	राजस्थानी वेशभूषा एवं आभूषण	388
❖	वेशभूषा	388
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	389
❖	आभूषण	389
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	389
8	लोक संगीत एवं वाद्य यंत्र	390
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	395
9	लोक देवता एवं देवियाँ	396
❖	लोकदेवता	396
❖	लोकदेवियाँ	397
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	398
10	मेले एवं त्यौहार	399
❖	राजस्थान के प्रमुख मेले	399
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	400
❖	राजस्थान के प्रमुख त्यौहार	401
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	402
11	लोक-कलाएँ (चित्रकला एवं हस्तकला)	403
❖	चित्रकला	403
❖	लोककला	407
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	409
❖	हस्तशिल्प	409
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	411
12	वास्तुकला	412
❖	दुर्ग/किले	412
❖	हवेली स्थापत्य	416
❖	प्रसिद्ध देवल और छतरियाँ	417
❖	राजस्थान की प्रसिद्ध बावड़ियाँ, कुण्ड एवं तालाब	418
❖	प्रमुख तालाब	419
❖	राजस्थान की मस्जिदें, मकबरे, मीनारें व गुम्बज	419
❖	स्तम्भ एवं मीनारें	420
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	420
13	नृत्य एवं नाट्य	421
❖	लोक नृत्य	421
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	423
❖	राजस्थान के लोक नाट्य	424
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	425
14	पर्यटन स्थल व स्मारक	426
❖	बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर	439

प्रमुख सम-सामयिक घटनाएँ

1

खेल, राजनीति, अर्थव्यवस्था, सामाजिक, भौगोलिक, सांस्कृतिक पारिस्थितिकी संबंधी व तकनीकी क्षेत्र से संबंधी मुद्दे

पैरालंपिक गेम्स 2024

- ❖ फ्रांस की राजधानी पेरिस में 28 अगस्त से 8 सितंबर तक आयोजित पेरिस 2024 पैरालंपिक में रिकॉर्ड 84 पैरा-एथलीटों ने भारत का प्रतिनिधित्व किया।
- ❖ भारतीय पैरा-एथलीटों ने पेरिस 2024 में तीन नए खेलों पैरा साइक्लिंग, पैरा रोइंग और ब्लाइंड जूडो में हिस्सा लिया।
- ❖ भारत ने पेरिस 2024 खेलों में पैरालंपिक इतिहास में अपना सबसे सफल प्रदर्शन करते हुए कुल **29 पदक** जीते, जिसमें **7 स्वर्ण, 9 रजत** और **13 कांस्य** पदक शामिल रहे।
- ❖ **अवनि लेखरा** पैरालंपिक खेलों में दो स्वर्ण पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला बर्नी भाला फेंक खिलाड़ी **सुमित अंतिल** ने भी पैरालंपिक में अपना खिताब डिफेंड करने वाले पहले भारतीय पुरुष खिलाड़ी के रूप में इतिहास रच दिया।
- ❖ हाई जंप T42 वर्ग में कांस्य पदक के साथ, **मरियप्पन थंगावेलु** लगातार तीन पैरालंपिक में पदक जीतने वाले पहले भारतीय बने। उन्होंने रियो 2016 में स्वर्ण पदक और टोक्यो 2020 में रजत पदक जीता।
- ❖ **प्रीति पाल** ने महिलाओं की 100 मीटर T35 दौड़ में व्यक्तिगत सर्वश्रेष्ठ समय के साथ कांस्य पदक जीता। यह पैरालंपिक के ट्रैक इवेंट में भारत का पहला पदक था।



अवनि लेखरा

भारतीय पदक विजेताओं की सूची

क्र.	एथलीट	खेल	इवेंट	पदक
1.	अवनि लेखरा	शूटिंग	महिला 10 मीटर एयर राइफल स्टैंडिंग SH1	स्वर्ण
2.	मोना अग्रवाल	शूटिंग	महिला 10 मीटर एयर राइफल स्टैंडिंग SH1	कांस्य
3.	प्रीति पाल	एथलेटिक्स	महिला 100 मीटर T35	कांस्य
4.	मनीषा नरवाल	शूटिंग	पुरुष 10 मीटर एयर पिस्टल SH1	रजत
5.	रुबीना फ्रांसिस	शूटिंग	महिला 10 मीटर एयर पिस्टल SH1	कांस्य
6.	प्रीति पाल	एथलेटिक्स	महिला 200 मीटर T35	कांस्य
7.	निषाद कुमार	एथलेटिक्स	पुरुष हाई जंप T47	रजत
8.	योगेश कथूनिया	एथलेटिक्स	पुरुष डिस्कस थ्रो F56	रजत
9.	नितेश कुमार	बैडमिंटन	पुरुष एकल SL3	स्वर्ण
10.	थुलासिमाथी मुरुगेशन	बैडमिंटन	महिला एकल SU5	रजत
11.	मनीषा रामदास	बैडमिंटन	महिला एकल SU5	कांस्य
12.	सुहास यथिराज	बैडमिंटन	पुरुष एकल SL4	रजत

क्र.	एथलीट	खेल	इवेंट	पदक
13	राकेश कुमार / शीतल देवी	आर्चरी	मिश्रित टीम कंपाउंड ओपन	कांस्य
14	सुमित अंतिल	एथलेटिक्स	पुरुषों का जैवलिन थ्रो F64	स्वर्ण
15	निथ्या श्री सिवान	बैडमिंटन	महिला एकल SH6	कांस्य
16	दीप्ति जीवनजी	एथलेटिक्स	महिला 400 मीटर T20	कांस्य
17	मरियप्पन थंगावेलु	एथलेटिक्स	पुरुष ऊंची कूद T63	कांस्य
18	शरद कुमार	एथलेटिक्स	पुरुष ऊंची कूद T63	रजत
19	अजीत सिंह	एथलेटिक्स	पुरुष भाला फेंक F46	रजत
20	सुंदर सिंह गुर्जर	एथलेटिक्स	पुरुष भाला फेंक F46	कांस्य
21	सचिन खिलारी	एथलेटिक्स	पुरुष शॉट पुट F46	रजत
22	हरविंदर सिंह	तीरंदाजी	पुरुष इंडिविजुअल रिकर्व ओपन	स्वर्ण
23	धरमबीर	एथलेटिक्स	पुरुष क्लब थ्रो F51	स्वर्ण
24	प्रणव सूरमा	एथलेटिक्स	पुरुष क्लब थ्रो F51	रजत
25	कपिल परमार	जूडो	पुरुष 60 किग्रा J1	कांस्य
26	प्रवीण कुमार	एथलेटिक्स	पुरुष हाई जंप T64	स्वर्ण
27	होकाटो होतोझे सेमा	एथलेटिक्स	पुरुष शॉट पुट F57	कांस्य
28	सिमरन	एथलेटिक्स	महिला 200 मीटर T12	कांस्य
29	नवदीप सिंह	एथलेटिक्स	पुरुष भाला फेंक F41	स्वर्ण

सर्वाधिक पदक जीतने वाले शीर्ष देश

रैंक	देश	स्वर्ण	रजत	कांस्य	कुल
1	चीन	94	76	50	220
2	ग्रेट ब्रिटेन	49	44	31	124
3	यूएसए	36	42	27	105
4	नीदरलैंड	27	17	12	56
5	ब्राजील	25	26	38	89
18	भारत	7	9	13	29

पेरिस ओलंपिक 2024

- ❖ 26 जुलाई से 11 अगस्त तक आयोजित पेरिस ओलंपिक 2024 में देश के लिए पदक और गौरव हासिल करने के लिए गए दल में कुल 117 भारतीय एथलीट शामिल थे।
- ❖ इन खेलों में भारत ने छह पदक जीते, जिसमें एक रजत और पांच कांस्य शामिल रहे।
- ❖ **मनु भाकर** ने पेरिस 2024 ओलंपिक में भारत के लिए पहला पदक जीता। उन्होंने कांस्य पदक जीता और **ओलंपिक**



मनु भाकर

सरबजोत सिंह

शूटिंग पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला बर्नी।

- ❖ **सरबजोत सिंह** के साथ मिश्रित टीम 10 मीटर एयर पिस्टल में कांस्य पदक जीतने के बाद उन्होंने ओलंपिक के एक ही संस्करण में दो पदक जीतने वाली पहली भारतीय बनकर इतिहास रच दिया।
- ❖ **स्वप्निल कुसाले** ने निशानेबाजी में तीसरा पदक जीतकर इसे ओलंपिक के किसी एक संस्करण में किसी खेल में भारत की सबसे बड़ी उपलब्धि बना दिया।
- ❖ भारतीय पुरुष हॉकी टीम ने पेरिस में कांस्य पदक के साथ अपनी टोक्यो 2020 की सफलता की बराबरी की, जबकि भाला फेंक में रजत पदक जीतने के बाद **नीरज चोपड़ा** सबसे सफल व्यक्तिगत ओलंपियन बन गए।
- ❖ **अमन सहरावत** कुश्ती में कांस्य पदक जीतकर भारत के सबसे कम उम्र के ओलंपिक पदक विजेता बने।
- ❖ पेरिस ओलंपिक 2024 में 16 खेलों - तीरंदाजी, एथलेटिक्स, बैडमिंटन, मुक्केबाजी, घुड़सवारी, गोल्फ, हॉकी, जूडो, रोइंग, सेलिंग, शूटिंग, स्विमिंग, टेबल टेनिस और टेनिस - में कुल 69 पदक स्पर्धाओं में भारतीयों ने हिस्सा लिया।
- ❖ उल्लेखनीय है कि भारत ने अब तक ओलंपिक में 41 पदक जीते हैं।

भारतीय पदक विजेताओं की सूची

क्र.सं.	एथलीट	इवेंट	स्पोर्ट	मेडल
1	मनु भाकर	महिला 10 मीटर एयर पिस्टल	शूटिंग	कांस्य
2	मनु भाकर और सरबजोत सिंह	10 मीटर एयर पिस्टल मिश्रित टीम	शूटिंग	कांस्य
3	स्वप्निल कुसाले	पुरुष 50 मीटर राइफल 3 पोजीशन	शूटिंग	कांस्य
4	भारतीय हॉकी टीम	कांस्य पदक मैच	हॉकी	कांस्य
5	नीरज चोपड़ा	पुरुष भाला फेंक फाइनल	एथलेटिक्स (भाला फेंक)	रजत
6	अमन सहरावत	पुरुष 57 किग्रा फ्रीस्टाइल	कुश्ती	कांस्य

सर्वाधिक पदक जीतने वाले शीर्ष देश

रैंक	देश	स्वर्ण	रजत	कांस्य	कुल पदक
1	संयुक्त राज्य अमेरिका	40	44	42	126
2	चीन	40	27	24	91
3	जापान	20	12	13	45
4	ऑस्ट्रेलिया	18	19	16	53
5	फ्रांस	16	26	22	64
71	भारत	0	1	5	06

एशियन चैंपियंस ट्रॉफी हॉकी 2024

- ❖ एशियाई चैंपियंस ट्रॉफी हॉकी 2024 के फाइनल के चौथे क्वार्टर में जुगराज सिंह के गोल की बदौलत **भारत ने चीन को 1-0 से हराकर रिकार्ड पांचवी बार चैंपियन बन गई है।**



- ❖ भारत अब तक टूर्नामेंट की सर्वश्रेष्ठ टीम रही है, उन्होंने 26 गोल किए हैं और केवल पाँच गोल खाए हैं।
- ❖ भारत ने **सेमीफाइनल में कोरिया को 4-1 से हराकर** फाइनल में जगह बनाई थी। इस मैच में कप्तान हरमनप्रीत सिंह ने कुल सात गोल किए।
- ❖ मंस एशियन चैंपियंस ट्रॉफी 2024 हॉकी में 14 सितंबर को भारत ने पाकिस्तान को 2-1 से हरा दिया।
- ❖ पहले क्वार्टर में भारत-पाकिस्तान का स्कोर 1-1 रहा है। पाकिस्तान के लिए हनान शाहिद ने गोल किया। भारत के लिए हरमनप्रीत सिंह ने पेनल्टी कॉर्नर को गोल में बदला।
- ❖ दूसरे क्वार्टर में हरमनप्रीत सिंह ने फिर पेनल्टी को गोल में बदला। हाफ टाइम तक भारत ने पाकिस्तान पर 2-1 की बढ़त बनाई।
- ❖ तीसरे क्वार्टर में भारत और पाकिस्तान ने पेनल्टी को गोल में बदलने का मौका गंवा दिया। पाकिस्तान आखिरी 10 मिनट 10 खिलाड़ियों के साथ ही खेला।
- ❖ राणा वहीद अशरफ को यलो कार्ड मिला। आखिरी 5 मिनट के मैच के दौरान मनप्रीत सिंह को यलो कार्ड मिला। भारत भी 10 खिलाड़ियों के साथ खेला। चौथा क्वार्टर भी गोल रहित रहा। दोनों टीमों पहले ही सेमीफाइनल में जगह बना चुकी हैं।
- ❖ भारत टूर्नामेंट में अबतक एक भी मैच नहीं हारा है। पाकिस्तान की टीम 2 मैच जीती है। 2 मैच ड्रॉ रहे हैं और एक में हार मिला है।
- ❖ उल्लेखनीय है कि यह टूर्नामेंट वर्ष 2011 में शुरू हुआ था। पाकिस्तान ने इसे तीन बार जीता है और दक्षिण कोरिया ने 2021 में ढाका में एक बार खिताब जीता था।
- ❖ भारत ने पिछला खिताब 2023 में चेन्नई में मलेशिया को 4-3 से हराकर जीता था।

अनुया प्रसाद ने विश्व बधिर शूटिंग चैंपियनशिप में स्वर्ण पदक जीता

- ❖ जर्मनी के हनोवर में दूसरी विश्व बधिर निशानेबाजी चैंपियनशिप के रोमांचक फाइनल में जयपुर के निशानेबाज अनुया प्रसाद ने महिलाओं की एयर पिस्टल स्पर्धा में स्वर्ण पदक हासिल किया।
- ❖ राजस्थान विश्वविद्यालय में प्रथम वर्ष की विजुअल आर्ट्स की छात्रा 17 वर्षीय अनुया ने आखिरी शॉट में 10.3 अंक हासिल कर जीत हासिल की और यूक्रेन की सोफिया ओलेनिच को मात्र 0.1 अंक से हराया। अनुया ने कुल 232.2 अंक (552) बनाए, जबकि ओलेनिच ने 232.1

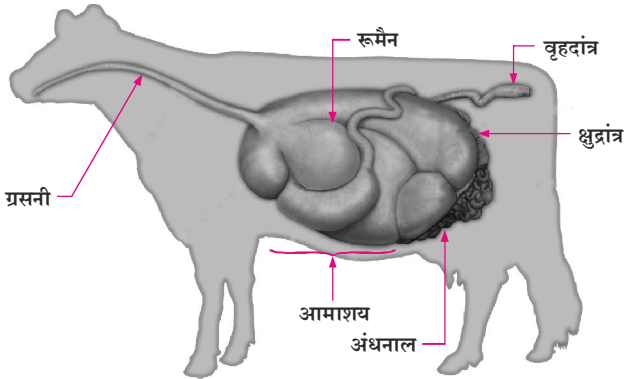
पशुपालन [Animal Attendant]

1

पशुओं के शरीर की संरचना एवं अंगतंत्र [Structure of Animal body & Organ System]

पाचन तंत्र [Digestive System]

- ❖ पाचन (Digestion) शब्द के अंतर्गत पाचन अंगों की बनावट तथा पाचन से संबंधित ग्रंथियों की समस्त क्रियाओं को सम्मिलित किया जाता है। अतः इस पाचन तंत्र में वे सभी अंग आते हैं जो भोजन को ग्रहण करते हैं, इनका पाचन करते हैं तथा अपचित पदार्थों को शरीर से बाहर निकालते हैं।



- ❖ पशुओं की समस्त शारीरिक क्रियाएं, जैसे - वृद्धि, पोषण, कार्य, दुग्ध उत्पादन, रक्त निर्माण एवं अन्य उपापचयी क्रियाओं में ऊर्जा खपत होती है। यह ऊर्जा भोजन के ऑक्सीकरण द्वारा मिलती है।
- ❖ खाद्य पदार्थ प्रायः प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, जल, खनिज लवणों तथा विटामिन्स आदि पदार्थों का मिश्रण होते हैं। इनमें से कुछ तो सीधे ही पाचन तंत्र में अवशोषित कर लिए जाते हैं और जो सीधे अवशोषित नहीं हो पाते हैं उनका अवशोषण योग्य अवस्था में परिवर्तित होना आवश्यक है। यह कार्य पाचन क्रिया द्वारा पूर्ण किया जाता है।
- ❖ पाचन तंत्र के अंगों को दो भागों में विभाजित किया गया है—
1. आहार नाल एवं 2. सहायक पाचक अंग
- ❖ **आहार नाल**—यह ओष्ठों से लेकर गुदा के बीच की लंबी नलिकाकार संरचना होती है जिसमें क्रमशः निम्न अंग पाए जाते हैं—
 - ❖ मुख (Mouth/Oral opening/Rima oris)
 - ❖ मुख गुहा (Oral cavity/Buccal cavity/Cavum oris)
 - ❖ ग्रसनी (Pharynx)
 - ❖ ग्रसिका (Oesophagus/Ssophagus)
 - ❖ आमामशय (Stomach)
 - ❖ आंत्र (Intestine)
- ❖ **सहायक पाचक अंग**—इसके अंतर्गत पाचन से संबंधित वे अंग आते हैं जो पाचन में सहायता करते हैं, ये निम्न हैं—
 - ❖ जीभ (Tongue)
 - ❖ दांत (Teeth)
 - ❖ यकृत (Liver)
 - ❖ अग्राशय (Pancreas)

- ❖ प्लीहा (Spleen)
- ❖ लार ग्रंथियां (Salivary glands)

आहार नाल (Alimentary Canal)

(A) मुख (Mouth)

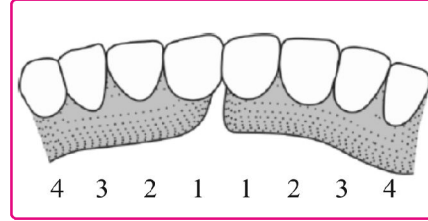
- ❖ यह आहार नाल का प्रथम भाग है जो दो ओष्ठों से घिरा रहता है।
- ❖ **(B) मुख गुहा (Oral cavity)**—यह मुख के पीछे की ओर की गुहा है। यह ऊपर की ओर कठोर तालू से, नीचे की ओर की Body व Hyoid Muscles से, पार्श्व में गालों व पीछे की ओर कोमल तालू से घिरी रहती है।
- ❖ इसकी Anterior opening, rima oris lips द्वारा घिरी रहती है एवं Posterior opening, oropharyngeal isthmus द्वारा Pharynx में खुलती है।
- ❖ मुख गुहा की सतह पर गुलाबी रंग की श्लेष्म झिल्ली होती है। कुत्ते में Rima Oris अधिक चौड़ी होती है। मुर्गे में मुखगुहा त्रिभुजाकार होती है व Cheeks अनुपस्थित होते हैं।
- ❖ **ओष्ठ या होठ (Lips)**—ये दो मोटे, चौड़े तथा तुलनात्मक रूप से अचल व मांसपेशियों के बने होते हैं जो Rima Oris को घेरे रहते हैं। जहां दोनों होठ आपस में जुड़े होते हैं उसे Commissure कहते हैं जो दोनों तरफ 1st Cheek tooth के पास स्थित होता है।
- ❖ ऊपरी होठ की बाहरी सतह पर दोनों नासा छिद्रों के बीच की जगह बालरहित होती है जिसे Muzzle या Planum कहते हैं जो ठंडी व नमीयुक्त होती है। ऊपरी होठ के पार्श्व भाग में बाहरी सतह पर स्पर्श संवेदी बाल होते हैं। निचले, होठ की बाहरी सतह पर नीचे की ओर Chin होती है। होठों पर त्वचा व मुख गुहा की mucosa आपस में जुड़ी होती है।
- ❖ होठों पर आंतरिक सतह पर Ruminants में Keratinised Stratified Squamous Epithelium व Carnivorous में Non-Keratinised Stratified Squamous Epithelium पाई जाती है। मुर्गा में होठ अनुपस्थित होते हैं।
- ❖ **गाल या कपोल (Cheeks)**—इसमें Stratified Squamous Epithelium पाई जाती है। इसकी Mucosa में शंकुनुमा पैपिला होते हैं जिनकी दिशा Isthmus Fascium की ओर होती है। ये Papillae, कंटकीय उपकला से ढकी होती हैं तथा एक बड़ा Papilla Salivalis होता है।
- ❖ **मसूड़े (Gums/Gingivae)**—ये घने तंतुमय ऊतक के बने होते हैं। ये ग्रंथिरहित म्यूकोसा से ढके रहते हैं।
- ❖ **कठोर तालू (Hard Plate)**—यह मुखगुहा की छत का निर्माण करता है। इसमें आगे की ओर Dental pad (Pulvulus Dentilus)

तथा पार्श्व में Alveolar Arch तथा पीछे की ओर Soft Plate पाया जाता है। इसके मध्य में Central Raphe पाई जाती है जिसके साथ 15-19 उभार (Ridges) होते हैं। 1st ridge के बीच में एक उभार Papilla Incisiva पाया जाता है तथा इसकी Mucosa, Keratinised Stratified Squamous Epithelium होती है।

- ❖ **कोमल तालु (Soft Plate)**—यह मुखगुहा व नासागुहा के बीच Mucous Membrane का एक Fold होता है जिसमें रेखित पेशीय तंतु पाए जाते हैं। इसकी दो सतहें होती हैं। मुख गुहा की ओर की सतह Striated Squamous Epithelium तथा नासा गुहा की ओर की सतह Ciliated Pseudo-Stratified Columnar Epithelium की बनी होती है।
- ❖ इसके पिछले किनारे Mucous Membrane का Fold बनाते हैं जिसे Uvula कहते हैं। इसके दोनों ओर Tonsillar Sinus होते हैं जिनमें Tonsils पाए जाते हैं।
- ❖ **जीभ (Tongue)**—यह लंबी मांसल तथा मुंह के फर्श पर Mandible की दोनों Rami के बीच स्थित होती है। इसका आगे का भाग स्वतंत्र होता है जिसे Tip कहते हैं तथा पीछे का भाग स्थिर होता है जो हॉयआइड अस्थि पर सधा रहता है।
- ❖ जीभ अति गतिमान होती है जो भोजन ग्रहण करने का प्रमुख कार्य करती है। इसका स्वतंत्र सिरा थोड़ा नुकीला होता है।
- ❖ जीभ के Dorsal surface को Dorsum Linguae कहते हैं तथा इसके पीछे की ओर का भाग उभरा हुआ रहता है जिसे Torus Linguae कहते हैं जो Transverse Groove के द्वारा विभेदित रहता है।
- ❖ जीभ की निचली सतह व मुख गुहा के फर्श के बीच में Mucous Membrane का Fold पाया जाता है जिसे Frenulum Linguae कहते हैं। उभरे हुए भाग के आगे की ओर जीभ के स्वतंत्र भाग पर Conical व Filiform Papillae पाई जाती है। उभार के ऊपर Lenticular Papillae होती है। केवल Filiform papillae को छोड़कर बाकी सभी Papillae में स्वाद कणिकाएँ पाई जाती हैं। Filiform Papillae के बीच में बिखरी हुई Fungiform Papillae पाई जाती हैं।
- ❖ जीभ में निम्नलिखित मांसपेशियाँ पाई जाती हैं—
 - ❖ Hypoglossus Muscle
 - ❖ Genioglossus Muscle
 - ❖ Styloglossus Muscle
- ❖ गोवंश में जीभ भोजन को निगलने व चबाने में सहायता के साथ-साथ भोजन का गोला या बोलस (Bolus) बनाने का काम भी करती है। मांसाहारियों की जीभ में Lyssa नामक रस्सी (Cord) जैसी संरचना पाई जाती है।
- ❖ **दाँत (Tooth/Teeth)**—यह शरीर का सबसे कठोर भाग होते हैं जो सफेद और पीले रंग की जबड़ों की हड्डी के Alveolar Sockets में स्थित होते हैं। ये भोजन ग्रहण करने, चबाना व सुरक्षा में सहायक होते हैं।
- ❖ दाँत के तीन भाग होते हैं—मसूड़ों के ऊपर का भाग जिसके ऊपर इनेमल की परत होती है इसे शिखर कहते हैं। मसूड़ों के नीचे का भाग मूल (Root) कहलाता है जो Alveolar Socket में स्थित होता है तथा जिस पर Cement की परत पाई जाती है। Crown व Root के बीच की संरचना जो एक रेखा के रूप में होती है को ग्रीवा कहते हैं।

कर्तन दाँत (Incisor Teeth)

- ❖ गाय, भैंस में ये सामने वाले होंठों से ढके रहते हैं। गाय, भैंस, भेड़, बकरी (चारों जुगाली करने वाले) के नीचे वाले जबड़े में ये दाँत पाये जाते हैं।
- ❖ इनकी कुल संख्या चार जोड़ी यानि 8 होती है। ये पहले अस्थायी तथा बाद में स्थायी निकलते हैं। इन्हें काटने वाले दाँत कहते हैं।
- ❖ इन्हें प्रायः पहला केन्द्रीय (Central), दूसरा मध्य (Middle), तीसरा पार्श्व (Lateral), तथा चौथा कोने की (Corner) जोड़ी कहा जाता है। पशुओं की आयु का अनुमान मुख्यतः इन्हीं दाँतों द्वारा लगाया जाता है।



- ❖ उपरोक्त चित्र में 1 प्रथम (केन्द्रीय) जोड़ी 2 द्वितीय (मध्य) जोड़ी 3 तीसरी (पार्श्व) जोड़ी तथा 4 चौथी (कोने की) जोड़ी प्रदर्शित करती है।

अग्रचर्वण एवं चर्वण दाँत (Premolar and Molar Teeth)

- ❖ पशु के मुख में दोनों (दांयी एवं बांयी) ओर के जबड़ों में ऊपर तथा नीचे चौड़ी सतह वाले छः-छः दाढ़ पाये जाते हैं, जिन्हें संयुक्त रूप से कपोल दाँत कहते हैं।
- ❖ इनमें से पहले तीन दाढ़ों को अग्रचर्वण (Premolar) तथा शेष तीन को चर्वण (Molar) कहते हैं।
- ❖ आगे वाले दाढ़ छोटे तथा पीछे वाले बड़े होते चले जाते हैं अर्थात् पहला अग्रचर्वण सबसे छोटा तथा अन्तिम चर्वण सबसे बड़ा होगा। अग्रचर्वण की कुल संख्या 42 तथा चर्वण दाँतों की भी कुल संख्या 12 ही होती है।

दाँतों के प्रकार	अस्थार्ई		स्थार्ई	
	निचला जबड़ा	ऊपरी जबड़ा	निचला जबड़ा	ऊपरी जबड़ा
इनसीजर (I)	8 (4 जोड़े)	—	8 (4 जोड़े)	—
कैनाइन (C)	—	—	—	—
प्रीमोलर (P)	6 (3 जोड़े)	6 (3 जोड़े)	6 (3 जोड़े)	6 (3 जोड़े)
मोलर (M)	—	—	6 (3 जोड़े)	6 (3 जोड़े)
कुल दाँतों की संख्या	—	20	—	32

कील दाँत (Canine Teeth)

- ❖ पशुओं के ऊपर, नीचे के दोनों जबड़ों में दोनों (दांयी एवं बांयी) ओर अग्रचर्वण दाँतों से पहले एवं कर्तन दाँतों के बाद एक-एक कील दाँत पाया जाता है जो नुकीला होता है।
- ❖ पशुओं में इस प्रकार के कील दाँतों की कुल संख्या चार होती है। ये दाँत कुत्ता, बिल्ली, सूअर में पाये जाते हैं लेकिन जुगाली करने वाले जानवरों जैसे- गाय, भैंस, भेड़, बकरी में नहीं पाये जाते हैं।

सामान्य विज्ञान

1

भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन [Physical and Chemical Change]

- ❖ एक पदार्थ के दूसरे पदार्थ में बदलने पर या एक अवस्था से दूसरी अवस्था में परिवर्तन के कारण ही नए पदार्थ का निर्माण होता है।
- ❖ पदार्थ में होने वाले परिवर्तनों को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है—
(1) भौतिक परिवर्तन (2) रासायनिक परिवर्तन

भौतिक परिवर्तन

- ❖ पदार्थों में होने वाला वह परिवर्तन जिसमें उनकी भौतिक अवस्था में परिवर्तन होता है किन्तु पदार्थों के रासायनिक संघटन एवं रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होता है, भौतिक परिवर्तन कहलाता है।
उदाहरण—सोने का पिघलना, काँच का टूटना, शक्कर का पानी में घुलना, लोहे का चुम्बक में बदलना, संघनन, आसवन, उर्ध्वपातन आदि।

भौतिक परिवर्तन के गुण

- ❖ भौतिक परिवर्तन में पदार्थ के भौतिक गुणों जैसे आयतन, अवस्था, ताप, घनत्व, रंग आदि में परिवर्तन होता है।
- ❖ पदार्थ के रासायनिक संघटन तथा रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- ❖ यह परिवर्तन उत्क्रमणीय होता है।
- ❖ यह परिवर्तन अस्थायी होता है।

रासायनिक परिवर्तन

- ❖ पदार्थों में होने वाला वह परिवर्तन जिसमें नया पदार्थ प्राप्त होता है जो रासायनिक संघटन तथा रासायनिक गुणों में मूल पदार्थ से पूर्णतः भिन्न होता है, रासायनिक परिवर्तन कहलाता है।
उदाहरण—कोयले का जलना, लोहे पर जंग लगना, दूध से दही बनना, अवक्षेपण, दहन, किण्वन आदि।

रासायनिक परिवर्तन के गुण

- ❖ रासायनिक परिवर्तन से जो नए पदार्थ बनते हैं वे मूल पदार्थ से रासायनिक गुणों तथा संघटन में भिन्न होते हैं।
- ❖ यह परिवर्तन अनुत्क्रमणीय होता है।
- ❖ यह परिवर्तन स्थाई होता है।
- ❖ इस परिवर्तन में पदार्थों के भौतिक व रासायनिक गुण बदल जाते हैं।

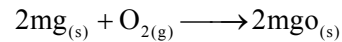
रासायनिक समीकरण

- ❖ रासायनिक अभिक्रिया में पदार्थों को अणुसूत्रों एवं प्रतीकों की सहायता से प्रदर्शित किया जाता है, उसे रासायनिक समीकरण कहते हैं।
- ❖ रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेने वाले पदार्थ अभिकारक या क्रियाकारक एवं अभिक्रिया के फलस्वरूप बनने वाले पदार्थ उत्पाद कहलाते हैं।
- ❖ किसी रासायनिक समीकरण में क्रियाकारक तीर के निशान के बाँयी तरफ तथा उत्पाद दाँयी तरफ लिखे जाते हैं। तीर का चिह्न अभिक्रिया की दिशा को दर्शाता है।

- ❖ किसी रासायनिक अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक तीर के निशान के ऊपर लिखा जाता है।
- ❖ रासायनिक समीकरण क्रियाकारक व उत्पाद में अणुओं की संख्या, द्रव्यमान, पदार्थों की भौतिक अवस्था, अक्रमणीयता एवं अभिक्रिया के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ जैसे ताप, दाब, उत्प्रेरक आदि की सूचनाएँ प्रदान करती है।
- ❖ रासायनिक समीकरण अभिक्रिया की पूर्णता एवं क्रियाकारक व उत्पाद की सान्द्रता के बारे में कोई जानकारी नहीं देता है।
- ❖ जब किसी रासायनिक समीकरण के दोनों पक्षों में अभिकारक व उत्पाद के परमाणुओं की संख्या समान होती है तो संतुलित रासायनिक समीकरण कहलाती है।
- ❖ यदि किसी रासायनिक समीकरण के दोनों पक्षों के तत्वों के परमाणुओं की संख्या असमान हो तो ऐसी समीकरण असंतुलित रासायनिक समीकरण या कंकाली रासायनिक समीकरण कहलाती है।
- ❖ रासायनिक अभिक्रिया के प्रमुख अभिलक्षणों में गैस निकलना, अवक्षेप बनना, ताप व रंग परिवर्तन तथा अवस्था परिवर्तन शामिल है।

रासायनिक अभिक्रिया

- ❖ “किसी पदार्थ में रासायनिक परिवर्तन होने को रासायनिक अभिक्रिया कहते हैं।” रासायनिक क्रिया द्वारा जब एक पदार्थ दूसरे पदार्थ में बदलता है तो उसके रासायनिक संघटन एवं रासायनिक गुण मूल पदार्थ से भिन्न होते हैं किन्तु पदार्थों के कुल द्रव्यमान में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- ❖ रासायनिक अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण से व्यक्त किया जाता है। जैसे मैग्नीशियम के रिबन को ऑक्सीजन में जलाने पर मैग्नीशियम ऑक्साइड का श्वेत चूर्ण बनता है।

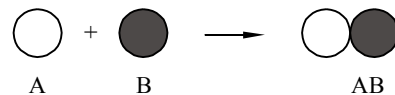


रासायनिक अभिक्रिया के प्रकार

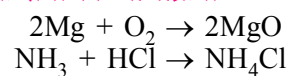
- ❖ अभिकारकों के संयोग करने, बंध के बनने व टूटने, अभिक्रिया की प्रकृति एवं वेग के आधार पर रासायनिक अभिक्रियाएँ विभिन्न प्रकार की होती हैं—

संयोजन अभिक्रिया/योगात्मक अभिक्रिया

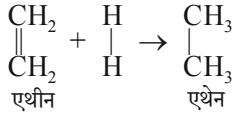
- ❖ दो या दो से अधिक पदार्थों (तत्व या यौगिक) के संयोग से एक नए पदार्थ का बनना संयोजन या योगशील अभिक्रिया कहलाती है। उदाहरण—



(i) अकार्बनिक संयोजन अभिक्रिया—



(ii) कार्बनिक संयोजन अभिक्रिया—



- ❖ कैल्शियम ऑक्साइड जल के साथ तीव्रता से अभिक्रिया करके कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (बुझा हुआ चूना) का निर्माण करता है।



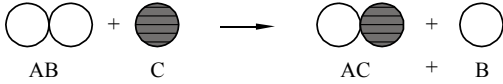
इस बुझे हुए चूने का प्रयोग दीवारों की सफेदी करने के लिए किया जाता है।

- ❖ बुझा हुआ चूना Ca(OH)_2 वायुमण्डल की CO_2 से अभिक्रिया करके दीवारों पर कैल्शियम कार्बोनेट की पतली परत बनाता है जिससे सफेदी में चमक उत्पन्न होती है। संगमरमर का रासायनिक सूत्र CaCO_3 होता है।

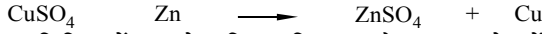


विस्थापन अभिक्रिया

- ❖ किसी यौगिक में उपस्थित परमाणु अथवा समूह के स्थान पर किसी दूसरे परमाणु या समूह का आना विस्थापन कहलाता है तथा इस क्रिया को विस्थापन अभिक्रिया कहते हैं।

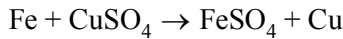


- ❖ विस्थापन अभिक्रिया में अधिक क्रियाशील तत्व कम क्रियाशील तत्वों को विस्थापित कर देते हैं।



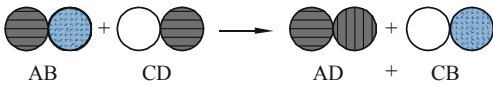
- ❖ इस अभिक्रिया में Zn जो अधिक सक्रिय धातु है, कॉपर सल्फेट में उपस्थित कम सक्रिय धातु Cu को विस्थापित कर उसका स्थान ले लेती है जिससे ZnSO_4 का निर्माण होता है।

- ❖ फेरस की कॉपर सल्फेट से अभिक्रिया कराने पर लौहे का रंग भूरा तथा कॉपर सल्फेट नीला पड़ जाता है क्योंकि लोहे ने कॉपर का विस्थापन कर दिया।



द्विविस्थापन अभिक्रिया

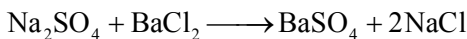
- ❖ रासायनिक परिवर्तन में जब दो अभिकारकों के मूलकों में परस्पर विनिमय से दो नए यौगिकों का निर्माण हो तो इस क्रिया को **द्विविस्थापन अभिक्रिया** कहते हैं।



- ❖ यहाँ AB में उपस्थित B आयन, CD में उपस्थित D आयन से विस्थापित हो जाता है। इस प्रकार मुक्त हुआ B आयन CD में D का स्थान ले लेता है। अतः दो नए यौगिक AD तथा CB प्राप्त होते हैं। यहाँ दो आयनों का विस्थापन हुआ है इसलिए इस क्रिया को **द्विविस्थापन** कहते हैं।

- ❖ द्विविस्थापन अभिक्रियाओं के अभिकारकों के बीच आयनों का आदान-प्रदान होता है।

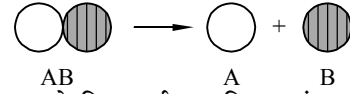
- ❖ सोडियम सल्फेट (Na_2SO_4) की बेरियम क्लोराइड (BaCl_2) से अभिक्रिया कराने पर श्वेत रंग के जल में अविलेय पदार्थ बेरियम सल्फेट (BaSO_4) अवक्षेपित होता है। इस अभिक्रिया को **अवक्षेपण अभिक्रिया** कहते हैं।



अपघटनीय अभिक्रिया

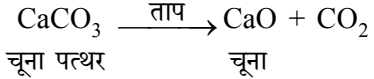
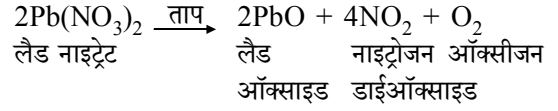
- ❖ जब कोई यौगिक टूटकर दो या दो से अधिक सरल पदार्थों का निर्माण

करता है तो इस अभिक्रिया को **अपघटनीय अभिक्रिया** कहते हैं।

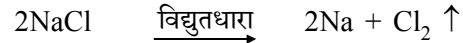


- ❖ पदार्थों के अपघटन के लिए ऊर्जा ताप, विद्युत एवं प्रकाश आदि के रूप में दी जाती है। इस आधार पर अपघटन अभिक्रिया तीन प्रकार की होती है—

- (1) **ताप अपघटन**—जब किसी पदार्थ को गर्म किया जाता है तो वह ऊष्मा अवशोषित कर अपघटित हो जाता है, इस क्रिया को **तापीय अपघटन** कहते हैं।

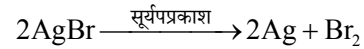
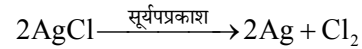


- (2) **विद्युत अपघटन**—जब किसी पदार्थ की गलित या द्रव अवस्था में विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो वह सरल अणुओं में टूट जाता है, इस अभिक्रिया को **विद्युत अपघटन** कहते हैं।



- (3) **प्रकाश द्वारा अपघटन**—वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें यौगिक सौर प्रकाश विकिरणों को अवशोषित कर सरल अणुओं में अपघटित हो जाता है, **प्रकाश अपघटन** कहलाती है।

- ❖ सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में सिल्वर क्लोराइड का वियोजन सिल्वर व क्लोरिन में होता है तथा सिल्वर क्लोराइड का रंग धूसर हो जाता है।

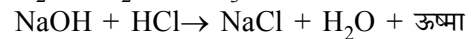
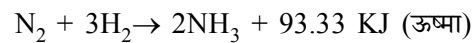


उपरोक्त अभिक्रियाओं का उपयोग ब्लैक एंड व्हाइट फोटोग्राफी में किया जाता है।

ऊष्माक्षेपी तथा ऊष्माशोषी अभिक्रिया

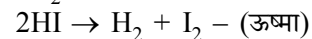
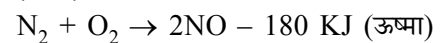
- ❖ रासायनिक अभिक्रिया में अभिकारक के अणुओं में उपस्थित परमाणुओं के मध्य बंध टूटते हैं तथा उत्पादों में परमाणु के मध्य नए बंध बनते हैं जिसके फलस्वरूप उत्पादों की कुल ऊर्जा अभिकारकों की कुल ऊर्जा से कम या अधिक होती है।

- ❖ **ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया**—वे रासायनिक अभिक्रियाएँ जिनमें ऊष्मा उत्सर्जित होती है, **ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाएँ** कहलाती हैं। इसमें उत्पाद की कुल ऊर्जा अभिकारकों की कुल ऊर्जा से अधिक होती है तो ऊष्मा उत्सर्जित होती है।



श्वसन, प्राकृतिक गैस का दहन, शाक सब्जी का विघटन होकर कंपोस्ट बनना, उदासीनीकरण अभिक्रिया, ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के उदाहरण हैं।

- ❖ **ऊष्माशोषी अभिक्रिया**—वे रासायनिक अभिक्रियाएँ जिसमें ऊष्मा का अवशोषण होता है, **ऊष्माशोषी अभिक्रियाएँ** कहलाती हैं। जब उत्पाद की कुल ऊर्जा अभिकारकों की कुल ऊर्जा से कम होती है तो ऊष्मा अवशोषित होती है।



पाचन क्रिया ऊष्माशोषी अभिक्रिया का उदाहरण है।

ऑक्सीकरण तथा अपचयन अभिक्रियाएँ

ऑक्सीकरण अभिक्रिया

- ऑक्सीकरण वह रासायनिक अभिक्रिया है जिसमें पदार्थ **ऑक्सीजन या ऋणविद्युती तत्त्व से संयोग** करता है अथवा **हाइड्रोजन या धन विद्युती तत्त्व का त्याग** करता है।
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ का ऑक्सीजन के साथ संयोग होता है—

$$C + O_2 \rightarrow CO_2$$

$$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$$
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ का ऋण विद्युती तत्त्व से संयोग होता है—

$$Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_2$$

$$SnCl_2 + Cl_2 \rightarrow SnCl_4$$
- इन क्रियाओं में Fe तथा SnCl₂ में ऋणविद्युती तत्त्व क्लोरिन की वृद्धि हो रही है जिससे FeCl₂ तथा SnCl₄ बन रहे हैं।
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ से धन विद्युती तत्त्व की कमी होती है—

$$2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$$
 KI से धन विद्युती तत्त्व K की कमी होने से KI का ऑक्सीकरण हो रहा है।
- कटा हुआ सेब कुछ समय बाद ही भूरे रंग का हो जाता है, ऐसा सेब में उपस्थित आयरन के ऑक्सीकरण होने के कारण होता है।
- चिप्स बनाने वाले सामान्यतः चिप्स की थैली में नाइट्रोजन गैस भर देते हैं जिससे चिप्स का ऑक्सीकरण नहीं हो तथा स्वाद व गंध न बदले।

अपचयन अभिक्रियाएँ

- अपचयन वह रासायनिक अभिक्रिया है जिसमें हाइड्रोजन परमाणु या धन विद्युती तत्त्व का संयोग होता है अथवा ऑक्सीजन परमाणु या ऋण विद्युती तत्त्व का त्याग होता है।
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ का हाइड्रोजन से संयोग होता है—

$$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$$

$$2Na + H_2 \rightarrow 2NaH$$
 सोडियम हाइड्राइड
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें पदार्थ का धन विद्युती तत्त्व से संयोग होता है—

$$Cl_2 + Mg \rightarrow MgCl_2$$

$$I_2 + Hg \rightarrow HgI_2$$
 उक्त अभिक्रियाओं में Cl₂ का MgCl₂ में तथा I₂ का HgI₂ में अपचयन होता है।
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ से ऑक्सीजन की कमी हो—

$$2MgO \rightarrow Mg + O_2$$

$$2ZnO \rightarrow 2Zn + O_2$$
- वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें किसी पदार्थ से ऋण विद्युती तत्त्व की कमी हो—

$$2FeCl_3 \rightarrow 2FeCl_2 + Cl_2$$

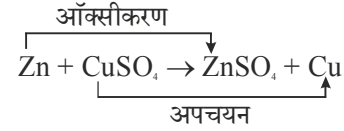
$$FeS \rightarrow Fe + S$$
- उक्त अभिक्रियाओं में FeCl₃ एवं FeS का क्रमशः FeCl₂ एवं Fe में बदलना अपचयन है।

रेडॉक्स (अपोपचय) अभिक्रिया

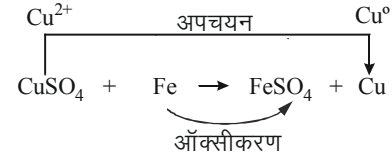
- जिन अभिक्रियाओं में एक का ऑक्सीकरण तथा दूसरे पदार्थ का अपचयन

होता है। उन अभिक्रियाओं को **रेडॉक्स** (अपोपचय) **अभिक्रिया** (redox reaction) कहते हैं।

उदाहरण



- वह पदार्थ जो इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है अथवा जिसका अपचयन होता है, **ऑक्सीकारक** कहलाता है।
- वह पदार्थ जो इलेक्ट्रॉन त्यागता है या जिसका ऑक्सीकरण होता है, **अपचायक** कहलाता है।



- इस अभिक्रिया में Fe इलेक्ट्रॉन त्यागता है जिससे उसका ऑक्सीकरण होता है अतः वह अपचायक है वहीं CuSO₄ में Cu²⁺ इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है इसलिए उसका अपचयन होता है, इसलिए वह ऑक्सीकारक है।

मंद एवं तीव्र अभिक्रियाएँ

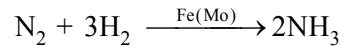
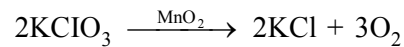
- कुछ रासायनिक अभिक्रियाएँ इतनी तीव्र गति से होती हैं कि उनके वेग को आसानी से मापा नहीं जा सकता है। तीव्र अभिक्रियाएँ आयनों के मध्य होती हैं।
- कुछ अभिक्रियाओं को पूर्ण होने में मिनटों, घण्टों, दिनों और कभी-कभी वर्षों लग जाता है। इन्हें **मंद अभिक्रियाएँ** कहते हैं।
- लोहे पर जंग लगना मंद अभिक्रिया का उदाहरण है तथा अम्ल-क्षार उदासीनीकरण अभिक्रिया (10⁻¹⁰ सैकण्ड) **तीव्र गति की अभिक्रिया** है।

उत्प्रेरक

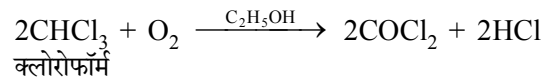
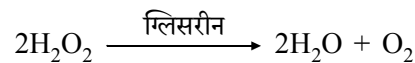
- किसी रासायनिक अभिक्रिया में उपस्थित वह बाह्य पदार्थ जो स्वयं अपरिवर्तित रहते हुए रासायनिक अभिक्रिया के वेग को परिवर्तित कर देता है, **उत्प्रेरक** कहलाता है। इस प्रक्रिया को **उत्प्रेरण** कहते हैं।
- स्वीडन के **जेकब बर्जिलियस** नामक रसायनज्ञ ने 1835 ई. में उत्प्रेरक की खोज की थी।

उत्प्रेरकों के प्रकार

- धनात्मक उत्प्रेरक**—वे उत्प्रेरक जो रासायनिक अभिक्रिया की गति को बढ़ाते हैं, **धनात्मक उत्प्रेरक** कहलाते हैं।

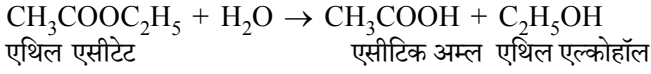


- ऋणात्मक उत्प्रेरक**—वे उत्प्रेरक जो रासायनिक अभिक्रिया के वेग को कम करते हैं, **ऋणात्मक उत्प्रेरक** कहलाते हैं। H₂O₂ का ग्लिसरीन की उपस्थिति में अपघटन कम हो जाता है।



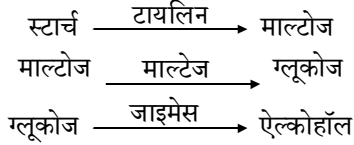
- स्वतः उत्प्रेरक**—जब किसी रासायनिक अभिक्रिया में बना उत्पाद ही

अभिक्रिया के वेग को बढ़ाता है तो ऐसे उत्प्रेरक को स्वतः उत्प्रेरक कहते हैं एवं इस अभिक्रिया को **स्वउत्प्रेरण** कहते हैं।

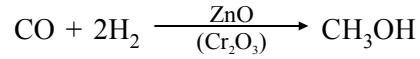


उक्त अभिक्रिया में बना एसीटिक अम्ल स्वतः उत्प्रेरक की तरह व्यवहार करता है एवं अभिक्रिया के वेग को बढ़ाता है।

- (4) **जैव उत्प्रेरक**—वे पदार्थ जो जैव रासायनिक अभिक्रियाओं की गति को बढ़ाते हैं, **जैव उत्प्रेरक** कहलाते हैं। विभिन्न जैव क्रियाओं में एंजाइम उत्प्रेरक का कार्य करते हैं।

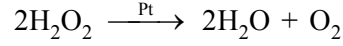


- ❖ रासायनिक अभिक्रियाओं में कुछ ऐसे पदार्थों का भी उपयोग किया जाता है जो उत्प्रेरक की क्रियाशीलता को प्रभावित करते हैं—
- ❖ वे पदार्थ जो उत्प्रेरक की क्रियाशीलता में वृद्धि करते हैं, उत्प्रेरक वर्धक कहलाते हैं।



अभिक्रिया में ZnO उत्प्रेरक है तथा Cr₂O₃ वर्धक है जो ZnO की क्रियाशीलता में वृद्धि करता है।

- ❖ वे पदार्थ जिनकी उपस्थिति से उत्प्रेरक की क्रियाशीलता में कमी होती है, **उत्प्रेरक विष** कहलाते हैं।



नोट

- ❖ लोहे की बनी नई वस्तुएँ प्रायः चमकीली होती है परन्तु नम हवा में रखने पर इस पर Fe₂O₃ की लाल भूरे रंग की परत चढ़ जाती है। इस परत को जंग तथा इस प्रक्रिया को जंग लगना कहते हैं।
- ❖ जब कोई धातु अम्ल एवं आर्द्रता के संपर्क में आती है तो संक्षारित होती है। जैसे चाँदी का काला पड़ना व ताँबे का हरा पड़ना।
- ❖ प्रायः तेल एवं वसा के उपचयित होने से उनके स्वाद एवं गंध बदल जाते हैं। इस समस्या के निराकरण हेतु इनमें ऐण्टी ऑक्सीडेंट मिलाए जाते हैं।
- ❖ चिप्स की थैली में उपचयन रोकने हेतु नाइट्रोजन गैस मिलाते हैं

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. निम्नलिखित में से भौतिक परिवर्तन कौनसा है?

(A) लोहे में जंग लगना (B) मैग्नीशियम रिबन का दहन
(C) मोमबत्ती का जलना (D) बर्फ का पिघलना [D]
2. निम्नलिखित में से कौन रासायनिक परिवर्तन का उदाहरण है?

(A) पकाए जाने पर सब्जी का नरम होना
(B) गीली मिट्टी का दीपक, सूखने पर भंगुर हो जाता है
(C) प्रिज्म से गुजरने पर सफेद प्रकाश का 7 रंगों के प्रकाश में विक्षेपित होना
(D) नमक का पानी में घुलना [A]
3. एक बन्द निकाय में भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन के समय कौन-सा गुण अपरिवर्तित रहता है—

(A) घनत्व (B) आकार
(C) द्रव्यमान (D) कण का विन्यास [C]
4. नये पदार्थ का निर्माण होता है—

(A) कोयले के दहन में (B) एसीटोन के वाष्पन में
(C) कपूर के ऊर्ध्वपातन में (D) मक्खन के पिघलन से [A]
5. निम्न में से कौनसा भौतिक परिवर्तन का उदाहरण है—

(A) जंग लगना (B) चाँदी का काला होना
(C) पानी का उबलना (D) कागज का जलना [C]
6. काटने के पश्चात् सेब का भूरे रंग में बदलना उदाहरण है—

(A) भौतिक परिवर्तन (B) रासायनिक परिवर्तन
(C) कोई परिवर्तन नहीं (D) जैविक परिवर्तन [B]
7. निम्नलिखित में से कौनसा रासायनिक परिवर्तन है?

(A) बीकर में जल उबालना
(B) केला छीलना
(C) ऐल्युमीनियम पन्नी को काटकर उसके टुकड़े करना
(D) दूध से दही जमाना [D]
8. निम्नलिखित में से कौनसा भौतिक परिवर्तन में नहीं होता है?

(A) आकृति में परिवर्तन (B) रंग में परिवर्तन
(C) नए पदार्थों का बनना (D) घनत्व में परिवर्तन [C]
9. निम्नलिखित में से कौनसा एक भौतिक परिवर्तन नहीं है—

(A) जल का नमक में विलेय होना।
(B) जल का क्वथनांक पर जल वाष्प का बनना।
(C) बर्फ के गलनांक पर जल का बनना।
(D) द्रवित पेट्रोलियम गैस का दहन। [D]
10. किस प्रकार के परिवर्तन में एक नया पदार्थ बनता है?

(A) भौतिक परिवर्तन में
(B) रासायनिक परिवर्तन में
(C) भौतिक और रासायनिक परिवर्तन दोनों में
(D) इनमें से कोई नहीं [B]
11. निम्न में से कौन-सा एक भौतिक परिवर्तन है?

(A) लकड़ी के लट्टे को छोटे टुकड़ों में काटना
(B) लकड़ी जलाना
(C) फलों का पकना
(D) भोजन पकाना [A]
12. निम्नलिखित में से कौन रासायनिक परिवर्तन का उदाहरण है?

(A) आयोडीन का उदारीकरण (B) पारदिक ऑक्साइड की ऊष्णता
(C) अल्कोहल का वाष्पीभवन (D) प्लेटिनम तार की ऊष्णता [B]
13. निम्न में से कौनसा एक भौतिक परिवर्तन का गुण नहीं है—

(A) पदार्थ के केवल भौतिक गुणों यथा अवस्था, रंग, गंध, ताप, घनत्व आदि में परिवर्तन होता है।
(B) परिवर्तन का कारण हटाने पर पुनः प्रारम्भिक पदार्थ प्राप्त होता है।
(C) यह परिवर्तन स्थाई होता है।
(D) इसमें नये पदार्थ का निर्माण नहीं होता है। [C]
14. निम्न में से कौनसी एक रासायनिक अभिक्रिया है?

(A) बर्फ का पिघलना (B) आयोडीन क्रिस्टलों का ऊर्ध्वपातन
(C) गीले कपड़ों का सूखना (D) मक्खन का खट्टा होना। [D]

1

लघुतम एवं महत्तम समापवर्तक

[LCM & HCF]

लघुतम समापवर्त्य

- ❖ दो या दो से अधिक दी हुई संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य वह सबसे छोटी संख्या है, जो प्रत्येक संख्या द्वारा पूरी-पूरी विभाजित हो जाती है। उदाहरण के लिए, मान लीजिए कि 8 और 12 दो संख्याएँ हैं।
12 के गुणज हैं: 12, 24, 36, 48, 72,....
18 के गुणज हैं : 36, 54, 72,.....
सार्व गुणज हैं : 36, 72,...
- ∴ 12 और 18 का लघुतम समापवर्त्य, अर्थात् लघुतम समापवर्त्य 36 है।
- ❖ **अपवर्त्य (गुणज)**—ऐसी संख्या जो किसी की गुणज हो अर्थात् जिसमें उसकी संख्या का भाग चला जाये।
जैसे- 20 के अपवर्त्य = 40, 60, 80

लघुतम समापवर्त्य निकालने की विधियाँ

अभाज्य गुणनखंडों की विधि

चरण 1. प्रत्येक दी हुई संख्या के अभाज्य गुणनखंड कीजिए।

चरण 2. प्रत्येक गुणनखंडन में, आने वाले सभी गुणनखंडों को उनकी अधिकतम घातों के साथ लिखिए।

चरण 3. इन सभी गुणनखंडों का गुणनफल ज्ञात कीजिए। यह गुणनफल ही लघुतम समापवर्त्य है।

उदाहरण : 32, 48, 60 और 320 का लघुतम समापवर्त्य निकालिए।

हल:

$$32 = 2^5$$

$$48 = 2^4 \times 3$$

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$320 = 2^6 \times 5$$

∴ लघुतम समापवर्त्य = $2^6 \times 3 \times 5 = 960$ है।

विभाजन की विधि

चरण 1. दी हुई संख्याओं को एक पंक्ति में लिखिए।

चरण 2. 2,3,5,7,11,.... में से ऐसी एक संख्या से विभाजित कीजिए, जो कम से कम दो दी हुई संख्याओं को विभाजित करे। इससे प्राप्त भागफल और अविभाजित संख्याओं को पहली पंक्ति के नीचे लिखिए।

चरण 3. जब तक सभी सह-अभाज्य संख्याएँ न आ जाएँ, तब तक चरण 2 को दोहराइए।

चरण 4. सभी भाजकों और अंतिम पंक्ति की संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए। यह गुणनफल ही वांछित लघुतम समापवर्त्य है।

प्रश्न : 12, 15, 20 और 54 का लघुतम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए।

हल—

2	12, 15, 20, 54
2	6, 15, 10, 27
3	3, 15, 5, 27
5	1, 5, 5, 9
	1, 1, 1, 9

∴ लघुतम समापवर्त्य = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 9 = 540$ है।

- ❖ **सार्व गुणनखंड**—दो या दो से अधिक संख्याओं का सार्व गुणनखंड वह संख्या होती है, जो प्रत्येक संख्या को पूरा-पूरा विभाजित करती है। **उदाहरण के लिए**, 8 और 12 का सार्व गुणनखंड 4 है।

महत्तम समापवर्तक

- ❖ दो या दो से अधिक दी हुई संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (महत्तम समापवर्तक) वह सबसे बड़ी संख्या है, जो प्रत्येक संख्या को पूरा-पूरा विभाजित करती है। **उदाहरण के लिए**, 12, 18 और 24 का महत्तम समापवर्तक 6 है। महत्तम समापवर्तक को अधिकतम सार्व भाजक या अधिकतम सार्वमापक भी कहते हैं।
- ❖ **अपवर्तक**—ऐसी संख्या जिसका किसी बड़ी संख्या में भाग चला जाये वह अपवर्तक संख्या कहलाती है।
जैसे- 27 के अपवर्तक = 1, 3, 9 व 27 हैं

महत्तम समापवर्तक निकालने की विधियाँ

अभाज्य गुणनखंडों की विधि

चरण 1. प्रत्येक दी हुई संख्या को अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में बदलिए। [जिस संख्या को संख्या 1 या स्वयं उसी संख्या के अलावा और किसी संख्या से विभाजित नहीं किया जा सकता, वह अभाज्य संख्या कहलाती है। उदाहरण के लिए 2,3,5,7 आदि अभाज्य संख्याएँ हैं।]

चरण 2. सार्व गुणनखंड निकालें।

चरण 3. इन सार्व गुणनखंडों का गुणनफल निकालिए। यही दी हुई संख्याओं का महत्तम समापवर्तक है।

प्रश्न : 3332, 3724 और 4508 का महत्तम समापवर्तक निकालिए।

हल :

$$3332 = 2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 17$$

$$3724 = 2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 19$$

$$4508 = 2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 23$$

∴ महत्तम समापवर्तक = $2 \times 2 \times 7 \times 7 = 196$

विभाजन की विधि

- ❖ **दो संख्याओं के लिए—**

चरण 1. बड़ी संख्या छोटी संख्या से विभाजित की जाती है।

चरण 2. (1) का भाजक अपने शेष से विभाजित किया जाता है।

चरण 3. (2) का भाजक अपने शेष से विभाजित किया जाता है। यह तब तक चलता है, जब तक शेष 0 न प्राप्त हो जाए। अंतिम चरण का भाजक ही महत्तम समापवर्तक है।

प्रश्न : 3556 और 3444 का महत्तम समापवर्तक निकालिए।

$$\begin{array}{r}
 \text{हल—} \\
 3444 \overline{) 3556} \left(1 \right. \\
 \underline{3444} \\
 112 \overline{) 3444} \left(30 \right. \\
 \underline{3360} \\
 84 \overline{) 112} \left(1 \right. \\
 \underline{84} \\
 28 \overline{) 84} \left(3 \right. \\
 \underline{84} \\
 \times
 \end{array}$$

महत्तम समापवर्तक = 28 हुआ।

❖ दो से अधिक संख्याओं के लिए—

चरण 1. किन्हीं दो संख्याओं को चुना जाता है और उनका महत्तम समापवर्तक निकाला जाता है।

चरण 2. (1) के महत्तम समापवर्तक और किसी एक और संख्या का महत्तम समापवर्तक निकाला जाता है।

चरण 3. (2) के महत्तम समापवर्तक और किसी एक और संख्या (जिसे पहले नहीं लिया गया है) का महत्तम समापवर्तक निकाला जाता है। सभी संख्याओं के चुनने तक यह प्रक्रिया चलती रहती है। अंतिम चरण का महत्तम समापवर्तक ही वांछित महत्तम समापवर्तक है।

Note : लघुतम समापवर्तक या महत्तम समापवर्तक निकालने से पहले यह देख लें कि सभी राशियाँ एक-सी इकाई में लिखी हों।

महत्त्वपूर्ण संक्षिप्त विधियाँ

(A) दशमलवों का महत्तम समापवर्तक और लघुतम समापवर्तक निकालना :

चरण 1. सभी दी हुई संख्याओं में दशमलव के अंक बराबर करें, यदि आवश्यक हो, तो शून्य आगे लगाइए।

चरण 2. इस संख्याओं का बिना दशमलव बिन्दु के महत्तम समापवर्तक/लघुतम समापवर्तक निकालिए।

चरण 3. चरण दो के महत्तम समापवर्तक/लघुतम समापवर्तक में दशमलव बिन्दु लगाइए, दशमलव बिन्दु के बाद उतने ही अंक हों, जितने प्रत्येक संख्या में हैं।

प्रश्न : 1.2, 0.24 और 6 का लघुतम समापवर्तक निकालिए।

हल—दी हुई संख्याओं को इस प्रकार भी लिख सकते हैं:

1.20, 0.24 और 6.00

अब दशमलव बिन्दु को बिना ध्यान में रखते हुए, संख्याएँ 120, 24 और 600 हैं।

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 120, 24, 600} \\
 2 \overline{) 60, 12, 300} \\
 2 \overline{) 30, 6, 150} \\
 3 \overline{) 15, 3, 75} \\
 5 \overline{) 5, 1, 25} \\
 \hline
 1, 1, 5
 \end{array}$$

∴ लघुतम समापवर्तक = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 1 \times 5 = 600$
अतः, वांछित लघुतम समापवर्तक = 6.00, अर्थात् 6 है।

(B) भिन्नों का लघुतम समापवर्तक और महत्तम समापवर्तक निकालना

लघुतम समापवर्तक = $\frac{\text{अंशों की संख्याओं का ल.स.}}{\text{हरों की संख्याओं का म.स.}}$

महत्तम समापवर्तक = $\frac{\text{अंशों की संख्याओं का म.स.}}{\text{हरों की संख्याओं का ल.स.}}$

प्रश्न : $\frac{4}{9}$, $\frac{10}{21}$ और $\frac{20}{63}$ का महत्तम समापवर्तक निकालिए

हल—अंशों 4, 10 और 20 का महत्तम समापवर्तक 2 होगा।
हरों 9, 21 और 63 का लघुतम समापवर्तक 63 होगा।

$$\therefore \text{वांछित महत्तम समापवर्तक} = \frac{\text{अंशों का म.स.}}{\text{हरों का ल.स.}} = \frac{2}{63}$$

(C) दो संख्याओं का गुणनफल

= संख्याओं का लघुतम समापवर्तक \times संख्याओं का महत्तम समापवर्तक

प्रश्न : किन्हीं दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक और लघुतम समापवर्तक क्रमशः 63 और 1260 है। यदि दोनों में से एक संख्या 315 है, तो दूसरी संख्या होगी?

हल—वांछित संख्या होगी

$$= \frac{\text{ल.स.} \times \text{म.स.}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{1260 \times 63}{315} = 252$$

(D) x, y और z को पूरा-पूरा विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या क्या होगी?

वांछित संख्या = x, y और z का महत्तम समापवर्तक

प्रश्न : 200 और 320 को पूरा-पूरा विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या निकालिए।

हल—वांछित सबसे बड़ी संख्या

$$= 200 \text{ और } 320 \text{ का महत्तम समापवर्तक} = 40$$

(E) x, y और z को विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या निकालना, ताकि शेषफल क्रमशः a, b और c बचें।

वांछित संख्या = (x - a), (y - b) और (z - c) का महत्तम समापवर्तक

प्रश्न : वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 148, 246 और 623 को विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 4, 6 और 11 बचें।

हल—वांछित सबसे बड़ी संख्या

$$= (148 - 4), (246 - 6) \text{ और } (623 - 11) \text{ का महत्तम समापवर्तक, जो कि बराबर है } 144, 240 \text{ और } 612 \text{ का महत्तम समापवर्तक} = 12 \text{ है।}$$

(F) x, y और z द्वारा पूरी-पूरी विभाजित होनी वाली सबसे छोटी संख्या क्या होगी?

वांछित संख्या = x, y और z का लघुतम समापवर्तक।

प्रश्न : 36, 45, 63 और 80 द्वारा पूरी-पूरी विभाजित होने वाली संख्या सबसे छोटी संख्या निकालिए।

हल—वांछित सबसे छोटी संख्या

$$= 36, 45, 63 \text{ और } 80 \text{ का लघुतम समापवर्तक} = 5040$$

(G) x, y और z से विभाजित होने वाली सबसे छोटी संख्या निकालना, ताकि शेषफल क्रमशः a, b और c बचें। यह हमेशा देखा गया है कि (x - a) = (y - b) = (z - c) = k (मान लीजिए)

∴ वांछित संख्या = (x, y और z का लघुतम समापवर्तक) - k होगी।

प्रश्न : वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है जिसे 36, 48 और 64 द्वारा विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 25, 37 और 53 बचती है?

हल—चूंकि $(36-25) = (48-37) = (64-53) = 11$ है, अतः वांछित सबसे छोटी संख्या = $(36, 48 \text{ और } 64 \text{ का ल.स.}) - 11 = 576 - 11 = 565$ है।

(H) x, y और z द्वारा विभाजित होने वाली सबसे छोटी संख्या निकालना ताकि शेषफल प्रत्येक बार r ही बचे।

वांछित संख्या = (x, y और z का लघुतम समापवर्तक) + r

प्रश्न : वह सबसे छोटी संख्या कौन सी होगी जिसे 12, 16 और

18 द्वारा विभाजित करने पर शेषफल प्रत्येक बार 5 ही बचे?

हल—वांछित सबसे छोटी संख्या

$$= (12, 16 \text{ और } 18 \text{ का ल.स.}) + 5 \\ = 144 + 5 = 149$$

(I) x , y और z को विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या निकालना, ताकि प्रत्येक बार एक ही शेषफल बचे।

(a) जब शेषफल का मान r दिया हो, तो

वांछित संख्या = $(x - r)$, $(y - r)$ और $(z - r)$ का म.स.

(b) जब शेषफल का मान n दिया हो, तो

वांछित संख्या = $|(x - y)|$, $|(y - z)|$ और $|(z - x)|$ का म.स.

प्रश्न : 152, 277 और 427 को विभाजित करने वाली सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे प्रत्येक बार बराबर शेषफल बचें।

हल—वांछित सबसे बड़ी संख्या

$$= |(x - y)|, |(y - z)| \text{ और } |(z - x)| \text{ का महत्तम समापवर्तक} \\ = |(152 - 277)|, |(277 - 427)| \text{ और } |(427 - 152)| \text{ का म.स.} \\ = 125, 150 \text{ और } 275 \text{ का महत्तम समापवर्तक} = 25$$

(J) x , y और z द्वारा विभाजित होने वाली सबसे बड़ी (n -अंकों) की संख्या निकालना, जब

(a) कोई शेषफल न बचे (अर्थात् पूरी-पूरी विभाजित हो)

चरण 1. x , y और z का लघुतम समापवर्त्य = L

चरण 2. $L \overline{) n\text{-अंकों की सबसे बड़ी संख्या}}$
क्षेत्रफल = R

चरण 3. वांछित संख्या

$$= n\text{-अंकों की सबसे बड़ी संख्या} - R$$

(b) प्रत्येक बार शेषफल K बचे।

वांछित संख्या

$$= (n\text{-अंकों की सबसे बड़ी संख्या} - R) + K$$

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. दो संख्याओं का लघुतम समापवर्तक 2268 है। यदि उनका महत्तम समापवर्तक 12 हो और दोनों संख्याओं में से एक 324 हो तो दूसरी संख्या क्या है?

(A) 189 (B) 27 (C) 7 (D) 84 [D]

व्याख्या—दूसरी संख्या = $\frac{\text{ल.स.प.} \times \text{म.स.प.}}{\text{प्रथम संख्या}}$

$$= \frac{2268 \times 12}{324} = 84$$

2. दो संख्याओं का ल.स. और म.स. क्रमशः 120 और 3 हैं। इन संख्याओं में से एक संख्या 24 है। दूसरी संख्या क्या है ?

(A) 30 (B) 15 (C) 20 (D) 60 [B]

व्याख्या—दो संख्या का ल.स.प. \times म.स.प. = प्रथम संख्या \times द्वितीय संख्या

$$120 \times 3 = 24 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{120 \times 3}{24} = 15$$

3. दो संख्याओं का म.स. 22 और ल.स. 308 है। यदि दो संख्याओं में से एक संख्या 44 है, तब अन्य संख्या क्या होगी?

(A) 77 (B) 164 (C) 132 (D) 154 [D]

व्याख्या—अन्य संख्या = $\frac{\text{ल.स.प.} \times \text{म.स.प.}}{\text{प्रथम संख्या}}$

प्रश्न : चार अंकों वाली तथा 12, 15, 20 और 35 द्वारा विभाजित होने वाली सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसमें कोई शेषफल न बचता हो।

हल—12, 15, 20 और 35 का लघुतम समापवर्त्य = 420 है।

$$420 \overline{) 9999} (23 \\ \underline{9660} \\ 339$$

$$\therefore \text{वांछित संख्या} = 9999 - 339 = 9660$$

(K) x , y और z द्वारा विभाजित होने वाली n -अंकों की सबसे छोटी संख्या निकालना, जबकि

(a) कोई शेषफल न बचे (अर्थात् पूरी-पूरी विभाजित हो)

चरण 1. x , y और z का लघुतम समापवर्त्य = L

चरण 2. $L \overline{) n\text{-अंकों की सबसे छोटी संख्या}}$
क्षेत्रफल = R

चरण 3. वांछित संख्या

$$= n - \text{अंकों की सबसे छोटी संख्या} + (L - R) \text{ है।}$$

(b) प्रत्येक बार K शेषफल बचे।

वांछित संख्या

$$= n\text{-अंको की सबसे छोटी संख्या} + (L - R) + K$$

प्रश्न : चार अंकों वाली तथा 12, 18, 21 और 28 द्वारा विभाजित होने वाली सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसमें प्रत्येक बार शेषफल 3 ही बचे।

हल—12, 18, 21 और 28 का लघुतम समापवर्त्य = 252 है।

$$252 \overline{) 1000} (3 \\ \underline{756} \\ 244$$

$$\therefore \text{वांछित संख्या} = 1000 + (252 - 244) + 3 = 1011$$

4. यदि a और b का ल.स.प. (LCM) c है, तो उनका म.स.प. (HCF) ज्ञात कीजिए।

$$= \frac{22 \times 308}{44} = 154$$

(A) $\frac{ab}{b}$ (B) $\frac{bc}{a}$ (C) $\frac{c}{ab}$ (D) $\frac{ab}{c}$ [D]

व्याख्या—ल.स.प. \times म.स.प. = दोनों संख्याओं का गुणनफल

$$c \times \text{म.स.प.} = a \times b$$

$$\text{म.स.प.} = \frac{ab}{c}$$

5. दो संख्याओं के म.स.प. (HCF) और ल.स.प. (LCM) क्रमशः 44 और 264 है। यदि पहली संख्या को 2 से विभाजित किया जाए तो भागफल 44 प्राप्त होता है। दूसरी संख्या क्या है?

(A) 136 (B) 132 (C) 134 (D) 130 [B]

व्याख्या—पहली संख्या = $2 \times 44 = 88$

दो संख्याओं का गुणनफल = ल.स.प. \times म.स.प.

$$88 \times \text{द्वितीय संख्या} = 44 \times 264$$

$$\text{द्वितीय संख्या} = \frac{44 \times 264}{88}$$

$$= \frac{264}{2} = 132$$

6. दो संख्याओं का अनुपात 2 : 3 है और उनके लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) का गुणनफल 9600 हैं। संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

(A) 250 (B) 200 (C) 150 (D) 100 [B]

व्याख्या—माना संख्याएँ $2k$ व $3k$ है।

प्रश्नानुसार, $(2k)(3k) = 9600$
 $6k^2 = 9600$

$$k = \sqrt{\frac{9600}{6}} = \sqrt{1600} = 40$$

अतः संख्याओं का योग $= 2k + 3k = 5k = 5 \times 40 = 200$

7. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) का 26 गुना है। महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य का योग 729 है। यदि इनमें से एक संख्या 81 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 231 (B) 234 (C) 233 (D) 232 [B]

व्याख्या—माना दो संख्याओं के ल.स.प. व म.स.प. क्रमशः x व y है। प्रश्नानुसार,

$$x = 26y \quad \dots(1)$$

$$x + y = 729 \quad \dots(2)$$

समीकरण (1) व (2) से हल करने पर

$$26y + y = 729$$

$$27y = 729$$

$$y = \frac{729}{27} = 27$$

∴ पहली संख्या \times दूसरी संख्या = ल.स. \times म.स.

$$81 \times \text{दूसरी संख्या} = (26 \times 27) \times 27$$

$$\text{अतः दूसरी संख्या} = \frac{26 \times 27 \times 27}{81}$$

$$= 26 \times 9 = 234$$

8. दो संख्याओं का ल.स.प. (LCM) 315 है और उनका म.स.प. (HCF) 21 है, और संख्याओं का अंतर 42 है। संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

(A) 63 (B) 83 (C) 168 (D) 105 [C]

व्याख्या—माना प्रथम संख्या $= x$

$$\text{दूसरी संख्या} = 42 + x$$

प्रश्नानुसार

$$x(42 + x) = 315 \times 21$$

$$x^2 + 42x = 6615$$

$$x^2 + 42x - 6615 = 0$$

उपरोक्त समीकरण को हल करने पर

$$\text{प्रथम संख्या } x = 63$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 63 + 42 = 105$$

$$\text{अभीष्ट योग} = 105 + 63 = 168$$

8. दो संख्याओं के लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) के योग और अंतर क्रमशः 682 और 638

हैं। यदि दोनों संख्याओं का योग 286 है, तो संख्याएं ज्ञात कीजिए।

(A) 246 और 40

(B) 226 और 60

(C) 220 और 66

(D) 242 और 44 [C]

व्याख्या—प्रश्नानुसार

$$\text{LCM} + \text{HCF} = 682 \quad \dots(1)$$

$$\text{LCM} + \text{HCF} = 638 \quad \dots(2)$$

समीकरण (1) व (2) से

$$\text{LCM} = \frac{682 + 638}{2} = \frac{1320}{2} = 660$$

$$\text{HCF} = 682 - 660 = 22$$

अतः पहली संख्या $22x$ व दूसरी संख्या $22y$ होगी।

$$\text{परन्तु } 22(x + y) = 286$$

$$x + y = 13$$

यदि $x = 0$ व $y = 3$ हो तो अभीष्ट संख्याएँ $= 220$ व 66 होगी।

10. $8^2 \times 6^3$ और $4^6 \times 9^3$ का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए।

(A) $2^9 \times 3^6$

(B) $2^9 \times 3^3$

(C) $2^{12} \times 3^3$

(D) $2^{12} \times 3^6$ [D]

व्याख्या—

$$8^2 \times 6^3 = (2^3)^2 \times 2^3 \times 3^3 = 2^9 \times 3^3$$

$$4^6 \times 9^3 = (2^2)^6 \times (3^2)^3 = 2^{12} \times 3^6$$

$$\text{अभीष्ट ल.स.प.} = 2^{12} \times 3^6$$

11. 343, 217 और 455 का महत्तम समापवर्तक क्या है?

(A) 11

(B) 9

(C) 13

(D) 7 [D]

व्याख्या— $343 = 7 \times 7 \times 7$

$$217 = 7 \times 31$$

$$455 = 7 \times 5 \times 13$$

अभीष्ट म.स.प. $= 7$

12. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 9, 8, 10 और 12 से विभाजित करने पर प्रत्येक मामले में 3 शेष बचता है।

(A) 365

(B) 361

(C) 363

(D) 367 [C]

व्याख्या—9, 8, 10 व 12 का ल.स.प.

$$\begin{array}{l|l} 2 & 9, 8, 10, 12 \\ \hline 2 & 9, 4, 5, 6 \\ \hline 3 & 9, 2, 5, 3 \\ \hline & 3, 2, 5, 1 \end{array}$$

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5 = 360$$

$$\text{शेषफल} = 3$$

$$\text{अभीष्ट संख्या} = 360 + 3 = 363$$

13. वह सबसे छोटी संख्या कौन सी है जिसमें 8 जोड़ने पर 4, 5, 6 और 7 से पूर्ण रूप से विभाज्य हो?

(A) 312

(B) 322

(C) 422

(D) 412 [D]

व्याख्या—संख्या 4, 5, 6 व 7 का ल.स.प.

$$\Rightarrow 4 \times 5 \times 3 \times 7$$

$$\Rightarrow 420$$

$$\text{अभीष्ट संख्या} = 420 - 8 = 412$$

14. वो बड़ी से बड़ी संख्या बताएं, जिससे संख्या 200 और 432 को विभाजित करने पर क्रमशः 2 और 3 शेष रहे।

- (A) 24 (B) 8 (C) 33 (D) 44 [C]

व्याख्या—
 $200 - 2 = 198$
 $432 - 3 = 429$
 $198 = 3 \times 3 \times 2 \times 11$
 $429 = 3 \times 11 \times 13$
 म.स.प. = $3 \times 11 = 33$

अतः अभीष्ट संख्या 33 होगी।

15. तीन कंटेनरों में क्रमशः 72 लीटर, 90 लीटर और 144 लीटर दूध भरा है। उस बड़े से बड़े “मापक कैन” की धारिता ज्ञात कीजिए, जो सभी कंटेनरों में मौजूद मात्राओं को पूर्णतया (बिना कुछ भी शेष रहे) माप सकता है?

- (A) 17 लीटर (B) 18 लीटर
(C) 11 लीटर (D) 13 लीटर [B]

व्याख्या—72, 90, 144 का म.स.प.

$$72 = 9 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$90 = 9 \times 5 \times 2$$

$$144 = 9 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{अभीष्ट म.स.प.} = 9 \times 2 = 18$$

अतः बड़े से बड़े कैन की धारिता 18 लीटर होगी।

16. सुहास के पास 1785 अंडे हैं जबकि वेन्या के पास 3060 अंडे हैं। किसी कार्टन में अधिकतम कितने अंडे इस प्रकार रखे जायें जिससे कोई अंडा बाहर न छूटे और न ही कोई जगह खाली बचे, साथ ही सुहास और वेन्या को उपयोग करने में भी आसानी हो?

- (A) 85 (B) 425 (C) 255 (D) 595 [C]

व्याख्या—1785 व 3060 का म.स.प.

$$1785 = 17 \times 5 \times 3 \times 7$$

$$3060 = 17 \times 5 \times 4 \times 3 \times 3$$

$$\text{अभीष्ट म.स.प.} = 17 \times 5 \times 3$$

$$= 255$$

17. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 2 है और उनका लघुतम समापवर्त्य (LCM) 96 है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

- (A) 48 और 32 (B) 46 और 32
(C) 46 और 31 (D) 47 और 32 [A]

व्याख्या—माना संख्याएँ $3x$ व $2x$ है—

प्रश्नानुसार ल.स.प. = 96
 $6x = 96$
 $x = 16$

अतः संख्याएँ = $3 \times 16 = 48$
 $2 \times 16 = 32$ होगी

18. जतिन के पास 2240 अंडे हैं जबकि तनिष के पास 3840 अंडे हैं। किसी कार्टन में अधिकतम कितने अंडे इस प्रकार रखे जायें जिससे कोई अंडा बाहर न छूटे और न ही कोई जगह खाली बचे, साथ ही जतिन और तनिष को उपयोग करने में भी आसानी हो?

- (A) 320 (B) 80 (C) 240 (D) 160 [A]

व्याख्या—अधिकतम अंडों की संख्या = 2240 व 3840 का म.स.प.

$$2240 = 7 \times 5 \times 2^6$$

$$3840 = 3 \times 2^8 \times 5$$

$$\text{अभीष्ट म.स.प.} = 2^6 \times 5$$

$$= 64 \times 5 = 320$$

अतः अधिकतम अंडे 320 होंगे।

19. $(2^3 \times 5^3 \times 7^3)$, $(2^2 \times 3^5 \times 5^2 \times 7^4)$, $(2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^3)$ का म.स.प. ज्ञात करें।

- (A) 12348 (B) 880 (C) 780 (D) 672 [A]

व्याख्या—

$$(2^3 \times 5^3 \times 7^3), (2^2 \times 3^5 \times 5^2 \times 7^4), (2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^3)$$

$$\text{अभीष्ट समय} = 2^2 \times 3^2 \times 7^3$$

$$= 4 \times 9 \times 343$$

$$= 12348$$

20. दो संख्याओं का अनुपात 7 : 5 है। उनका म. स. प. (HCF) 3 है, तो उनका ल.स.प. (LCM) ज्ञात कीजिए।

- (A) 105 (B) 35 (C) 3 (D) 42 [A]

व्याख्या—दो संख्याओं का अनुपात = 7 : 5

$$\text{म.स.प.} = 3$$

$$\text{ल.स.प.} = \frac{7 \times 5 \times 3 \times 3}{3}$$

$$= 7 \times 5 \times 3 = 105$$

21. दो संख्याओं का गुणनफल 76800 है और उनका ल.स. 960 है। दोनों संख्याओं का म.स. होगा:

- (A) 80 (B) 40 (C) 120 (D) 160 [A]

व्याख्या—संख्या का गुणनफल = ल.स. \times म.स.

$$\text{म.स.} = \frac{76800}{960} = 80$$

22. $\frac{15}{4}$, $\frac{10}{3}$ और $\frac{35}{6}$ का म.स.प. (HCF) ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{5250}{72}$ (B) 5 (C) $\frac{5}{24}$ (D) $\frac{5}{12}$ [D]

व्याख्या—प्रश्न से,

$$\frac{15}{4}, \frac{10}{3} \text{ और } \frac{35}{6} \text{ का म.स.प.}$$

$$= \frac{15, 10, 35 \text{ का म.स.प.}}{4, 3, 6 \text{ का ल.स.प.}} = \frac{5}{12}$$

23. तीन बर्तनों में क्रमशः 204, 136 तथा 119 लीटर पानी भरा हुआ है। उस छोटे बर्तन की अधिकतम धारिता ज्ञात कीजिए, जिससे सभी बर्तनों के पानी को निश्चित बार में पूर्णतया मापा जा सकता हो।

- (A) 15 लीटर (B) 17 लीटर (C) 19 लीटर (D) 18 लीटर [B]

व्याख्या—204, 136 और 119 का म.स.

$$204 = 17 \times 12$$

$$136 = 17 \times 8$$

$$119 = 17 \times 7$$

अधिकतम धारिता = 17 लीटर

24. निम्न में से ऐसी कौन सी सबसे बड़ी संख्या है, जो 105 को विभाजित करने पर शेषफल 9 देती है और 164 को विभाजित करने पर शेषफल 20 देती है?

- (A) 24 (B) 36 (C) 48 (D) 96 [C]

व्याख्या— $105 - 9 = 96$

$$164 - 20 = 144$$

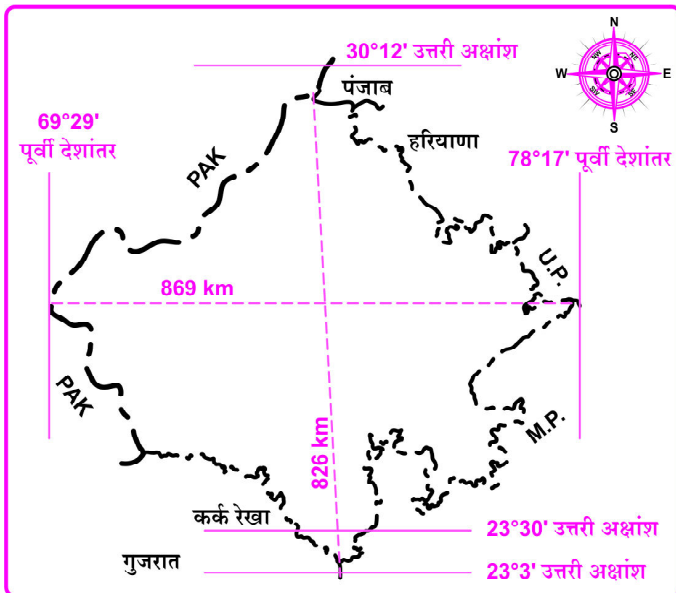
सबसे बड़ी संख्या = 96 व 144 का म.स.प.

राजस्थान का भूगोल

1

राजस्थान की स्थिति एवं विस्तार

- ❖ राजस्थान भौगोलिक, ऐतिहासिक, आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक दृष्टि से विभिन्नता वाला राज्य है। स्वतंत्रता के बाद 1956 तक राजस्थान का गठन पूरा हुआ।
- ❖ 1 नवम्बर 1956 को राज्य में कुल 26 जिले थे। 26वां जिला अजमेर को बनाया गया था। 15 अप्रैल 1982 को भरतपुर से अलग होकर धौलपुर राज्य का 27वां जिला बनाया गया।
- ❖ 10 अप्रैल 1991 को कोटा से पृथक करके बारां को राज्य का 28वां, जयपुर से अलग करके दौसा को राज्य का 29वां जिला एवं उदयपुर से पृथक करके राजसमंद को राज्य का 30वां जिला बनाया गया था।
- ❖ 12 जुलाई 1994 को श्रीगंगानगर से विभाजित करके हनुमानगढ़ को राजस्थान का 31वां जिला बनाया गया। 19 जुलाई 1997 को सवाई माधोपुर से अलग करके करौली को राज्य का 32वां जिला बनाया गया तथा 26 जनवरी 2008 को तीन जिलों (उदयपुर, बांसवाड़ा एवं चित्तौड़गढ़) का पुनर्गठन करके प्रतापगढ़ को राजस्थान का 33वां जिला बनाया गया था।
- ❖ 06 अगस्त 2023 को राज्य सरकार द्वारा 19 नए जिलों एवं 3 संभागों की अधिसूचना जारी की गई है। यह अधिसूचना 07 अगस्त 2023 से प्रभावी हो गयी है, जिसके बाद राजस्थान में अब कुल 50 जिले एवं 10 संभाग हो गए हैं। इसके संभाग जयपुर, अजमेर, बीकानेर, जोधपुर, उदयपुर, कोटा, भरतपुर, सीकर, पाली एवं बांसवाड़ा है। नवीन जिलों के गठन के लिये 18 वर्तमान जिलों का पुनर्गठन किया गया है। नवीन जिले बनने के बाद देश में जिलों की संख्या के आधार पर राजस्थान तीसरा सर्वाधिक जिलों वाला राज्य बन गया है।



- ❖ यह भारत के उत्तर-पश्चिम में पतंगाकार/विषमकोणीय चतुर्भुज रूप में 23°3' उत्तरी अक्षांश से 30°12' उत्तरी अक्षांश तथा 69°30' पूर्वी देशांतर से 78°17' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है।
- ❖ अक्षांशीय दृष्टि से राजस्थान उत्तरी गोलार्द्ध एवं देशांतरीय दृष्टि से पूर्वी गोलार्द्ध में स्थित है। कर्क रेखा (23°30' उत्तरी अक्षांश) इसके दक्षिण से गुजरती है। इसकी पूर्व से पश्चिम तक अधिकतम लम्बाई 869 किलोमीटर तथा उत्तर से दक्षिण तक अधिकतम चौड़ाई 826 किलोमीटर है।

❖ राजस्थान का विस्तार—

- ❖ उत्तरी छोर—कोणा गाँव, श्री गंगानगर (30°12' उत्तरी अक्षांश)
- ❖ दक्षिणी छोर—बोरकुण्ड गाँव, बाँसवाड़ा (23°03' उत्तरी अक्षांश)
- ❖ पश्चिमी छोर—कटरा गाँव, जैसलमेर (69°30' पूर्वी देशान्तर)
- ❖ पूर्वी छोर—सिलॉन गाँव, धौलपुर (78°17' पूर्वी देशान्तर)
- ❖ राजस्थान का कुल क्षेत्र 3,42,239 वर्ग किलोमीटर (132140 वर्ग मील) है, जो कि हमारे देश भारत का 10.43 प्रतिशत है। क्षेत्रफल की दृष्टि से इसका भारत में प्रथम स्थान है।
- ❖ विश्व के प्रमुख देशों की तुलना में राजस्थान की स्थिति निम्नलिखित हैं—

क्र.स.	प्रमुख देश	राजस्थान की स्थिति
1.	जर्मनी	— लगभग बराबर
2.	जापान/कांगो गणराज्य	— लगभग बराबर
3.	ब्रिटेन	— लगभग 2 गुना बड़ा
4.	इटली/फिलीपींस	— लगभग बराबर
5.	इजराइल	— लगभग 17 गुना बड़ा
6.	श्रीलंका	— लगभग 5 गुना बड़ा
7.	भूटान	— लगभग 9 गुना बड़ा

- ❖ राजस्थान के विभिन्न जिलों की आकृति (33 जिलों के अनुसार)—

विभिन्न जिले	आकृति
भीलवाड़ा/अलवर	आयताकार।
भरतपुर	गिलहरीनुमा आकृति।
करौली	बतखाकार।
सीकर	अर्द्धचन्द्राकार/कटोरेनुमा।
टोंक	पतंगाकार/चतुर्भुजाकार।
चित्तौड़गढ़	घोड़े की नाल के समान/इल्ली के समान।
दौसा	धनुषाकार।
उदयपुर	ऑस्ट्रेलिया के समान।
अजमेर	त्रिभुजाकार।
जोधपुर	मयूर के समान आकृति।
जैसलमेर	अनियमित बहुभुज के समान आकृति वाला जिला।
राजसमंद	तिलक के समान आकृति।

- ❖ राज्य की पश्चिमी सीमा का **1070 किलोमीटर** भाग पाकिस्तान से अंतर्राष्ट्रीय सीमा (रेडक्लिफ लाइन) बनाता है।
 - ❖ राज्य की अंतर्राष्ट्रीय सीमा 5 राज्यों से लगती है। राज्य के पूर्व में उत्तर-प्रदेश व मध्य प्रदेश, उत्तर में पंजाब व हरियाणा तथा दक्षिण में गुजरात व मध्य-प्रदेश के जिले स्थित हैं।
 - ❖ राजस्थान की अंतर्राष्ट्रीय सीमा की लंबाई 4850 किमी. है। सीमा की लंबाई के अनुसार राज्यों का अवरोही क्रम इस प्रकार है— मध्यप्रदेश (1600 किमी.), हरियाणा (1262 किमी.), गुजरात (1022 किमी.), उत्तर प्रदेश (877 किमी.) एवं पंजाब (89 किमी.)।
- नोट:**—राज्य की कुल स्थलीय सीमा की लंबाई 5920 किमी. (अंतर्राष्ट्रीय सीमा - 1070 + अंतर्राष्ट्रीय सीमा 4850 किमी.) है।

पड़ोसी राज्यों के राजस्थान के साथ लगने वाले जिले

राज्य	राजस्थान से लगने वाले जिलों की संख्या	जिलों के नाम
पंजाब	2 जिले	फाजिल्का, मुक्तसर
हरियाणा	7 जिले	हिसार, भिवानी, महेन्द्रगढ़, सिरसा, फतेहाबाद, रेवाड़ी, मेवात
उत्तर प्रदेश	2 जिले	आगरा, मथुरा
मध्य प्रदेश	10 जिले	मुरैना, श्योपुर, शिवपुरी, गुना, राजगढ़, आगर मालवा, नीमच, मंदसौर, रतलाम, झाबुआ
गुजरात	6 जिले	कच्छ, बनासकांठा, साबरकांठा, अरावली, माहीसागर, दाहोद

- ❖ राजस्थान के 4 जिले दो राज्यों के साथ सीमा बनाते हैं—
1. हनुमानगढ़ — (पंजाब, हरियाणा)
 2. डीग — (हरियाणा, उत्तर प्रदेश)

3. धौलपुर — (उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश)
4. बांसवाड़ा — (मध्य प्रदेश, गुजरात)

राजस्थान के पड़ोसी राज्यों के साथ लगने वाले जिले

क्र.स.	पड़ोसी राज्य	जिलों की संख्या	राजस्थान के जिलों के नाम जो पड़ोसी राज्यों से लगते हैं
1.	पंजाब	2 जिले	श्रीगंगानगर, हनुमानगढ़
2.	हरियाणा	8 जिले	हनुमानगढ़, चूरू, झुंझुनूँ, नीम का थाना, कोटपूतली-बहरोड़, तिजारा-खैरथल, डीग, अलवर
3.	उत्तर प्रदेश	3 जिले	भरतपुर, धौलपुर, डीग
4.	मध्य प्रदेश	10 जिले	धौलपुर, करौली, सवाईमाधोपुर, कोटा, बारौं, चितौड़, भीलवाड़ा, बांसवाड़ा, प्रतापगढ़, झालावाड़
5.	गुजरात	6 जिले	बाड़मेर, सांचौर, सिरोही, उदयपुर, बांसवाड़ा, डूंगरपुर

- ❖ क्षेत्रफल के दृष्टि से सर्वाधिक बड़े एवं छोटे जिले (33 जिलों के अनुसार)—

क्र.सं.	सर्वाधिक बड़े जिले	सबसे छोटे जिले
1.	जैसलमेर	धौलपुर
2.	बाड़मेर	दौसा
3.	बीकानेर	डूंगरपुर
4.	जोधपुर	राजसमंद

नोट:—राजस्थान सरकार द्वारा **7 अगस्त 2023** को प्रभावी **50 जिलों** के अनुसार क्षेत्रफल की दृष्टि से राज्य का सबसे बड़ा जिला 'जैसलमेर' एवं छोटा जिला 'दूदू' है।

- ❖ क्षेत्रफल की दृष्टि से **जैसलमेर** जिला राजस्थान के कुल क्षेत्रफल का **11.22 प्रतिशत** है।

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. राजस्थान सरकार द्वारा नवीन जिलों के गठन एवं पुनर्गठन से सम्बन्धित अधिसूचना किस दिनांक से प्रभावी हुई है?
(A) 5 अगस्त 2023 (B) 6 अगस्त 2023
(C) 7 अगस्त 2023 (D) 8 अगस्त 2023 [C]
2. राजस्थान सरकार द्वारा जारी की गई अधिसूचना के अन्तर्गत बनाये गये तीन नये संभागों में जो शामिल नहीं है—
(A) सीकर (B) पाली (C) बांसवाड़ा (D) बीकानेर [D]
3. खैरथल-तिजारा नामक नया जिला किस जिले से पृथक कर बनाया गया है?
(A) अलवर (B) भरतपुर (C) करौली (D) धौलपुर [A]
4. राज्य के कौनसे जिले अंतर्राष्ट्रीय सीमा पर दक्षिण से उत्तर की ओर स्थित है?
(A) गंगानगर, अनूपगढ़, बीकानेर, जैसलमेर एवं बाड़मेर
(B) बाड़मेर, जैसलमेर, बीकानेर, अनूपगढ़ एवं गंगानगर
(C) जालौर, जैसलमेर, अनूपगढ़, बीकानेर एवं गंगानगर
(D) गंगानगर, बीकानेर, जैसलमेर, जालौर एवं अनूपगढ़ [B]
5. राजस्थान के कौन-से जिले से होकर कर्क रेखा गुजरती है?
(A) जालौर (B) सिरोही (C) बांसवाड़ा (D) बूंदी [C]
6. निम्न में से कौन सा राजस्थान का अक्षांशीय विस्तार है?
(A) 23°03' उत्तर एवं 30°12' उत्तर
(B) 23°03' उत्तर एवं 30°12' दक्षिण
(C) 23°30' उत्तर एवं 30°21' उत्तर
(D) 23°30' दक्षिण एवं 30°12' दक्षिण [A]
7. राजस्थान का क्षेत्रफल भारत के कुल क्षेत्रफल का प्रतिशत है—
(A) 9.95 प्रतिशत (B) 10.55 प्रतिशत
(C) 10.41 प्रतिशत (D) 11.45 प्रतिशत [C]
8. राजस्थान की पाकिस्तान के साथ अन्तरराष्ट्रीय सीमा की कुल लम्बाई है—
(A) 1050 कि.मी. (B) 1020 कि.मी.
(C) 1010 कि.मी. (D) 1070 कि.मी. [D]
9. राजस्थान के किस जिले की सीमा मध्यप्रदेश से संयुक्त है?
(A) भरतपुर (B) डूंगरपुर (C) झालावाड़ (D) सिरोही [C]

2

राजस्थान का स्वरूप एवं भौतिक विभाजन

- ❖ राजस्थान में पर्वत, पठारी, मैदानी व रेगिस्तानी भूदृश्य मिलते हैं। राजस्थान में अरावली पर्वतमाला के पश्चिम में शुष्क एवं अर्द्ध शुष्क मैदान पाए जाते हैं जहाँ वायु द्वारा निर्मित भूदृश्यावलियाँ पायी जाती है। इनमें से बालूका स्तूप सबसे महत्वपूर्ण हैं।
- ❖ राजस्थान के उत्तर एवं उत्तर-पश्चिम का अधिकांश भाग **टेथिस सागर** का ही अवशेष माना जाता है। कालान्तर में हिमालय की नदियों द्वारा लाई गई मिट्टियों के जमावों से इसे पाट दिया गया था।
- ❖ राजस्थान में आज भी **सांभर, डीडवाना, पचपदरा, लूणकरणसर** आदि खारे पानी की झीलें मौजूद हैं जो कि कुछ विद्वानों के अनुसार टेथिस सागर के अवशेष के रूप में स्वीकारी जाती है।
- ❖ राजस्थान की अरावली पर्वतमाला तथा दक्षिणी पठारी भाग **गोंडवाना लैण्ड** के भू-भाग हैं।
- ❖ अरावली पर्वतमाला विश्व की प्राचीनतम पर्वतमालाओं में से एक मानी जाती है। अरावली पर्वतमाला राज्य की मुख्य जल विभाजक है तथा राजस्थान के अपवाह तंत्रों को दो भागों में बाँटती है।
- ❖ राजस्थान का भौतिक स्वरूप भूगर्भिक हलचलों, भूगर्भिक संरचना, अनाच्छादन एवं जल प्रवाह प्रणाली के मिले-जुले प्रभाव का परिणाम है। राजस्थान के धरातलीय स्वरूप में पर्वत, पठार, मैदान व मरुस्थल पाये जाते हैं, जो प्राचीनतम शैल समूहों से लेकर नवीनतम जलोढ़ एवं पवनों के द्वारा निक्षेप से बने है।
- ❖ राज्य में मिलने वाली भौतिक विविधताओं की दृष्टि से इसको भौगोलिक स्थिति के अनुसार निम्नलिखित **चार भागों** में बांटा गया है—

क्र.सं.	भौतिक विभाग	जनसंख्या	क्षेत्रफल
1.	पश्चिमी मरुस्थलीय प्रदेश	40%	61.11%
2.	अरावली प्रदेश	10%	09.00%
3.	पूर्वी मैदान प्रदेश	39%	23.00%
4.	दक्षिण-पूर्वी पठारी प्रदेश	11%	06.89%
	योग	100%	100.00%

1. **पश्चिमी मरुस्थलीय प्रदेश**—पश्चिमी मरुस्थलीय प्रदेश अरावली पर्वतमाला के उत्तर-पश्चिम और पश्चिम में विस्तृत है। यह भू-भाग समुद्र तल से 60 से 360 मीटर ऊँचा है।
 - ❖ यह क्षेत्र गंगानगर, हनुमानगढ़, झुन्झुनू, सीकर, चूरू, बीकानेर, नागौर, जोधपुर, जैसलमेर, बाड़मेर, जालौर, सिरोही, बालोतरा, सांचौर, पाली, पश्चिमी ब्यावर, जोधपुर ग्रामीण, फलौदी, डीडवाना-कुचामन, अनूपगढ़ जिलों में फैला हुआ है। यह क्षेत्र बालू से आवृत है।
 - ❖ यहाँ तीन प्रकार के बालू के टीले पाये जाते हैं—
 - (i) **अनुदैर्घ्य**—ये प्रचलित पवन के समानान्तर बने टीले हैं।

(ii) **अनुप्रस्थ**—ये वायु दिशा के लम्बवत् बने टीले हैं।

(iii) **बरखान**—ये अर्द्ध चन्द्राकार टीले हैं।

- ❖ धरातलीय स्वरूपों के आधार पर पश्चिमी मरुस्थलीय प्रदेश को चार भागों में विभक्त किया गया है—
 - (a) **बालूमय शुष्क मैदान**—यह मैदान शुष्क मरुस्थलीय प्रदेश है जो राज्य की 25 सेन्टीमीटर समवर्षा रेखा के पश्चिम में स्थित है।
 - ❖ इसमें जैसलमेर, बाड़मेर, फलौदी, जोधपुर ग्रामीण, बीकानेर तथा नागौर व चूरू जिलों के पश्चिमी भाग शामिल हैं।
 - ❖ बालू के विशाल टीलों के मध्य जैसलमेर, बाड़मेर व बीकानेर के कुछ भागों में चट्टानी भू-भाग भी हैं जो ग्रेनाइट, चूना पत्थर व बलुआ पत्थर से बने हैं। यहाँ तीनों प्रकार के टीले पाए जाते हैं। इस शुष्क मैदानी भाग में खारे पानी के छिछले क्षेत्र हैं जिन्हें **‘रन’** कहते हैं।
 - (b) **लूनी बेसिन**—यह बेसिन 25 सेन्टीमीटर से 50 सेन्टीमीटर की समवर्षा रेखा के बीच अरावली के दक्षिण-पश्चिम में अवस्थित है।
 - ❖ लूनी बेसिन का विस्तार दक्षिणी जोधपुर ग्रामीण, बालोतरा, पाली, जालौर व पश्चिमी सिरोही जिलों में है।
 - ❖ लूनी व उसकी सहायक नदियों लीलड़ी, सूकड़ी, जवाई, जोजड़ी तथा बाण्डी के बहाव क्षेत्र में जलोढ़ मैदान हैं। ये सभी मौसमी नदियाँ हैं। इस क्षेत्र में पचपद्रा मुख्य खारे पानी का क्षेत्र है जहाँ नमक बनाया जाता है।
 - (c) **अन्तःस्थलीय प्रवाह का मैदान**—इसे **शेखावाटी प्रदेश** के नाम से भी जाना जाता है। इस अर्द्ध-शुष्क मैदान का विस्तार झुन्झुनू, सीकर, नीमकाथाना, चूरू तथा डीडवाना-कुचामन के उत्तरी भाग में है।
 - ❖ यह प्रदेश मध्यम व निम्न ऊँचाई के बालू के टीलों से युक्त रेतीला मैदान है। यहाँ बरखान टीले अधिक मिलते हैं। यह अन्तःस्थलीय प्रवाह क्षेत्र है।
 - ❖ इस क्षेत्र में नदियाँ व नाले हैं जो थोड़ी दूर बहने के बाद विलुप्त हो जाते हैं। **मेन्धा व कांतली इस क्षेत्र की मुख्य नदियाँ** हैं।
 - ❖ इस क्षेत्र में कई खारे पानी की झीलें हैं। सांभर, डीडवाना, कुचामन, सुजानगढ़, ताल छापर व परिहारा (चूरू) प्रमुख खारे पानी की झीलें हैं।
 - (d) **घग्घर का मैदान**—यह क्षेत्र मरुस्थल का उत्तरी भाग है जो गंगानगर, अनूपगढ़ व हनुमानगढ़ जिलों में फैला है। यहाँ बरखान प्रकार के टीले अधिक पाये जाते हैं।
 - ❖ घग्घर इस क्षेत्र की अन्तःस्थलीय प्रवाह वाली नदी है। घग्घर की सूखी हुई सरिताओं को पुराणों में वर्णित हिमालय से निकली सरस्वती नदी का हिस्सा माना जाता है।
 - ❖ इन्दिरा गाँधी नहर व गंग नहर से उपलब्ध सिंचाई सुविधा के कारण इस क्षेत्र में गहन कृषि की जाती है। इससे क्षेत्र में जलाधिक्य एवं क्षारीयता की समस्याएँ बढ़ गई हैं।

राजस्थान का इतिहास, कला एवं संस्कृति

1

ऐतिहासिक घटनाएँ

राजस्थान के ऐतिहासिक स्रोत



1. शिलालेख

❖ राजस्थान में बड़े स्तर पर पुरातात्विक सर्वे का कार्य सर्वप्रथम 1871 ई. में ए.सी.एल. कार्मांडिस के निर्देशन में प्रारम्भ किया गया ।

क्र. सं.	अभिलेख	स्थापना वर्ष	प्राप्ति स्थल (जिला)	जानकारी
1.	बिजोलिया शिलालेख	1170 ई.	बिजोलिया (भीलवाड़ा)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ संस्कृत भाषा में उत्कीर्ण इस शिलालेख के रचयिता गुणभद्र माने जाते हैं । ❖ सोमेश्वर चौहान के समय के इस शिलालेख में सांभर व अजमेर के चौहानों को वत्स गौत्रीय ब्राह्मण बताते हुए उनकी वंशावली दी गई है ।
2.	चीरवे का शिलालेख	1273 ई.	चीरवा गाँव (उदयपुर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ इसमें बप्पा रावल से लेकर समरसिंह तक की उपलब्धियों का वर्णन है ।
3.	राज प्रशस्ति	1676 ई.	राजसमंद झील (राजसमंद)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ इस पद्यमय रचना के रचयिता रणछोड़ भट्ट तैलंग माने जाते हैं । ❖ राजसमंद झील की नौ चौकी की पाल पर 25 सफेद पत्थरों पर संस्कृत में उत्कीर्ण यह प्रशस्ति विश्व का सबसे बड़ा शिलालेख माना जाता है । ❖ महाराणा राजसिंह द्वारा स्थापित इस प्रशस्ति में मेवाड़ के बप्पा रावल से राजसिंह तक के शासकों की वंशावली व उपलब्धियों का वर्णन है ।
4.	घोसुण्डी (हाथीबाड़ा) शिलालेख	दूसरी शताब्दी ई.पू.	घोसुण्डी, नगरी (चित्तौड़गढ़)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ वैष्णव धर्म से सम्बन्धित यह अभिलेख ब्राह्मी लिपि में संस्कृत भाषा में उत्कीर्ण है जिसमें संकर्षण एवं वासुदेव की पूजा का उल्लेख है । ❖ यह सर्वप्रथम डी.आर. भण्डारकर द्वारा पढ़ा गया । ❖ इसमें गजवंश के सर्वतात द्वारा अश्वमेघ यज्ञ करने का वर्णन है ।
5.	घटियाला अभिलेख	861 ई.	घटियाला (जोधपुर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ घटियाला में एक स्तंभ पर संस्कृत भाषा में उत्कीर्ण इस शिलालेख के लेखक मग और उत्कीर्णकर्ता कृष्णेश्वर थे । ❖ इसमें मण्डोर (जोधपुर) के प्रतिहार शासक कुक्कुका का वर्णन है ।
6.	रणकपुर प्रशस्ति	1439 ई.	रणकपुर (पाली)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ यह प्रशस्ति संस्कृत भाषा व नागरी लिपि में है । ❖ रणकपुर चौमुखा जैन मंदिर में स्थापित इस प्रशस्ति में बप्पा रावल से राणा कुंभा तक का उल्लेख है । ❖ इसका सूत्रधार प्रसिद्ध वास्तुकार देपाक (दीपा) था ।

क्र. सं.	अभिलेख	सन्	प्राप्ति स्थल	जानकारी
7.	कीर्ति स्तम्भ प्रशस्ति	1460 ई.	चित्तौड़गढ़ दुर्ग	<ul style="list-style-type: none"> ❖ इस शिलालेख में महाराणा कुंभा के लेखन पर विशेष प्रकाश डाला गया है। ❖ इसमें कुंभा को दी गई दानगुरु, राजगुरु और शैलगुरु की उपाधियों का उल्लेख है। ❖ इसमें इसके प्रशस्तिकार महेश भट्ट का भी वर्णन है। ❖ उत्कीर्णकर्ता - जैता, पोमा, नापा, पूँजा।
8.	कणसव शिलालेख	738 ई.	कणसव, कंसुआ (कोटा)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ कणसव गाँव के शिवालय पर उत्कीर्ण इस लेख में धवल नामक मौर्यवंशी राजा का उल्लेख है। ❖ इसमें मौर्यों का राजस्थान से सम्बन्ध ज्ञात होता है।
9.	शृंगी ऋषि शिलालेख	1428 ई.	एकलिंगजी (उदयपुर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ एकलिंगजी के पास संस्कृत में उत्कीर्ण इस लेख में हम्मीर, क्षेत्रसिंह, लक्षसिंह, मोकल आदि का वर्णन है।
10.	मानमोरी शिलालेख	8वीं सदी	चित्तौड़गढ़	<ul style="list-style-type: none"> ❖ चित्तौड़ में मानसरोवर झील के किनारे उत्कीर्ण इस लेख में महेश्वर, भीम, भोज और राजा मान का उल्लेख है।
11.	किराडू शिलालेख	1161 ई.	किराडू (बाड़मेर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ किराडू शिवमंदिर में संस्कृत में उत्कीर्ण इस लेख में परमारों की उत्पत्ति ऋषि वशिष्ठ के आवृत्त यज्ञ में बताई है।
12.	हर्षनाथ प्रशस्ति	973 ई.	हर्षनाथ (सीकर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ चौहान शासक विग्रहराज के समय की इस प्रशस्ति में चौहानों के वंशक्रम व उपलब्धियों का वर्णन है।
13.	बड़ली का शिलालेख	443 ई.पू.	बड़ली (अजमेर)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ यह राजस्थान का सबसे प्राचीन अभिलेख है। ❖ ब्राह्मी लिपि में उत्कीर्ण यह लेख बड़ली के भीलोट माता मन्दिर से मिला जो वर्तमान में अजमेर संग्रहालय में है।

2. सिक्के

- ❖ भारत में उपलब्ध प्राचीनतम सिक्कों को **आहत सिक्के (पंचमार्क)** कहा जाता है। इसके सर्वप्रथम साक्ष्य राजस्थान में मिले थे।
- ❖ भारत में **सोने के सिक्के** सर्वप्रथम कुषाण शासक **विम कडफिसियस** ने और **चाँदी के सिक्के शक शासकों** ने चलाये थे।

राजस्थान में प्रचलित रियासती सिक्के

क्र.सं.	रियासत	प्रचलित सिक्के
1.	जोधपुर (मारवाड़)	विजयशाही, भीमशाही, ढब्बूशाही, फदिया, गधिया।
2.	जयपुर (आमेर)	झाड़शाही, मुहम्मदशाही, हाली, रसकपुरी।
3.	उदयपुर (मेवाड़)	स्वरूपशाही, चाँदोड़ी, ढींगला, भिलाड़ी, त्रिशूलिया।
4.	जैसलमेर	मुहम्मदशाही, अखैशाही, डोडिया।
5.	बाँसवाड़ा	लक्ष्मणशाही, सालिमशाही।
6.	डूंगरपुर	उदयशाही।
7.	बूँदी	ग्यारहसना, रामशाही, कटारशाही, चेहरेशाही।
8.	झालावाड़	मदनशाही।
9.	बीकानेर	गजशाही, आलमशाही।
10.	कोटा	गुमानशाही।
11.	धौलपुर	तमंचाशाही।
12.	अलवर	रावशाही।
13.	शाहपुरा	ग्यारसंदिया, माधोशाही।
14.	करौली	माणकशाही, कटारझाड़शाही।
15.	सलूम्बर ठिकाना (मेवाड़)	पदमशाही।

3. ताम्रपत्र

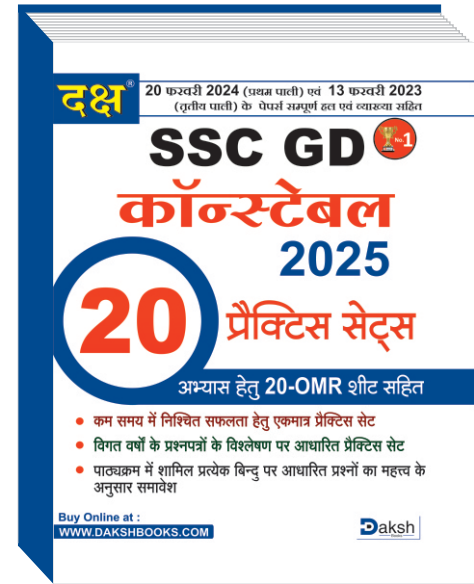
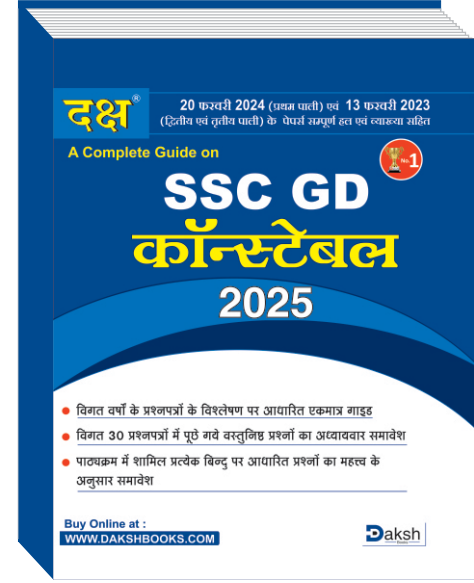
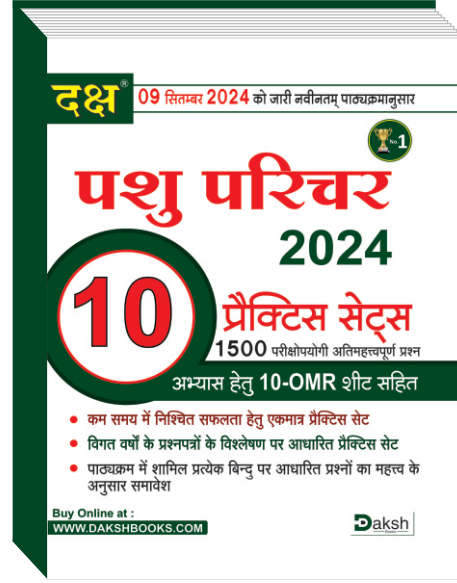
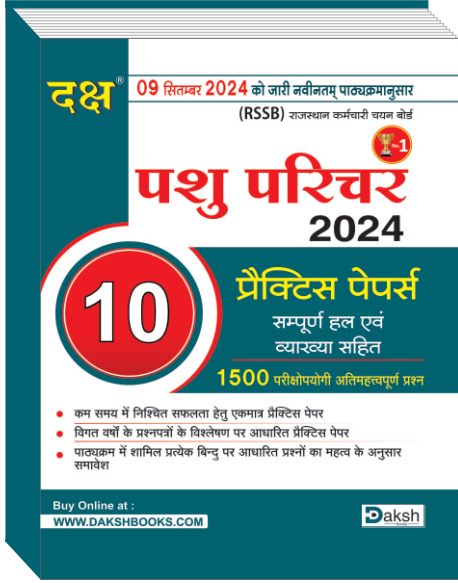
क्र.सं.	ताम्रपत्र	सन्	जानकारी
1.	आहड़ (उदयपुर) के ताम्रपत्र	1206 ई.	इसमें गुजरात के राजा मूलराज सोलंकी से भीमदेव-II तक के राजाओं की वंशावली दी है।
2.	वीरसिंह देव (म.प्र.) के ताम्रपत्र	1287 ई.	इसमें वागड़ के राजाओं का वंशक्रम दिया है।
3.	खेरोदा (उदयपुर) के ताम्रपत्र	1437 ई.	इसमें एकलिंगजी में कुंभा के प्रायश्चित व दान का वर्णन है।
4.	चीकली (डूंगरपुर) ताम्रपत्र	1483 ई.	इसमें किसानों से वसूल की जा रही लाग-बाग का वर्णन है।
5.	पुर (भीलवाड़ा) के ताम्रपत्र	1535 ई.	इसमें रानी कर्मवती के जौहर का वर्णन है।
6.	कीटखेड़ी (प्रतापगढ़) का ताम्रपत्र	1650 ई.	इसमें मेवाड़ की तात्कालिक शैक्षिक प्रकृति की जानकारी मिलती है।

4. अन्य

- ❖ फरमान, मंसूर, रूक्का, निशान, हस्बुल हुकम, इंशा, रूक्केयात, सनद, खतूत महाराजगान, अर्जदाशत, वाक्या, परवाना, अखबरात, खरीता, वकील रिपोर्ट, बहियाँ, जमाबंदी, पट्टे, दस्तूर कौमवार आदि महत्वपूर्ण पुरालेखीय सामग्री है।
- ❖ राजस्थान में उपर्युक्त सभी प्रकार के दस्तावेजों, प्रमाणों, पत्रों, मुगल फरमानों एवं हस्तचित्रित तस्वीरों के एलबम **राजस्थान राज्य अभिलेखागार, बीकानेर** में संगृहीत हैं।

23. राजस्थान पर्यटन नीति 2020 की अनुपालना में गेस्ट हाउस स्कीम 2021 किस तिथि को लागू की गई?
(A) 11 फरवरी, 2021 (B) 16 अप्रैल, 2021
(C) 27 सितम्बर, 2021 (D) 21 अक्टूबर, 2021 [B]
24. निम्नलिखित में से राजस्थान का कौनसा पर्यटन स्थल हिन्दू-मुस्लिम एकता का प्रतीक माना जाता है—
(A) रामदेवरा-जैसलमेर (B) देलवाड़ा-सिरोही
(C) नाथद्वारा-राजसमंद (D) रणकपुर-पाली [A]
25. माउंट आबू में निम्नलिखित में से कौनसा जैन मंदिर स्थित है?
(A) कामाख्या (B) दिलवाड़ा
(C) महावीर (D) रणकपुर [B]
26. विमलशाह द्वारा निर्मित प्रसिद्ध जैन मंदिर कहाँ स्थित है?
(A) रणकपुर (B) पाली (C) ओसियाँ (D) देलवाड़ा [D]
27. प्रसिद्ध बेणेश्वरधाम कहाँ स्थित है?
(A) नवाटापरा गाँव (B) देसूरी गाँव
(C) भूमगढ़ गाँव (D) इनमें से कोई नहीं [A]
28. हर्षत माता का मंदिर कहाँ स्थित है?
(A) भाण्डारेज (B) आभानेरी (C) ओसियाँ (D) रेवासा [B]
29. राजस्थान में 'मुख्यमंत्री पर्यटन उद्योग सम्बल योजना' को मंजूरी कब दी गई?
(A) 1 अप्रैल, 2021 (B) 1 जुलाई, 2021
(C) 22 सितम्बर, 2021 (D) 21 अक्टूबर, 2021 [C]
30. निम्नलिखित में से किस शासक ने टोंक में प्रसिद्ध मंदिर 'श्री कल्याण जी' का निर्माण करवाया था?
(A) राव सुरजन हाड़ा (B) राजा दिग्व
(C) महाराणा प्रताप (D) राणा राजसिंह [B]
31. अपनी गोपुरम आकृति के लिए प्रसिद्ध रंगनाथ मंदिर, जिसका निर्माण सेठ पूरणमल ने 1844 ई. में करवाया, कहाँ स्थित है?
(A) पुष्कर में (B) नाथद्वारा में
(C) करौली में (D) आबू रोड़ में [A]
32. चित्तौड़गढ़ किले में कौनसा एक जैन मंदिर है?
(A) कुंभश्याम मंदिर (B) सत बीस देवरी
(C) समिद्धेश्वर मंदिर (D) तुलजा भवानी मंदिर [B]
33. मेवाड़ में स्थित एकलिंग मंदिर किस संप्रदाय से संबंधित है?
(A) कापालिक (B) लकुलीश (C) नाथ (D) सिद्ध [B]
34. जोधपुर के निकट ओसियाँ मन्दिरों का समूह किसकी देन है?
(A) राठौड़ (B) गहलोत (C) चौहान (D) प्रतिहार [D]
35. राजस्थान का कौन-सा मंदिर 'चूहों का मंदिर' कहलाता है—
(A) जमवाय माता मंदिर (B) करणी माता मंदिर
(C) कैला देवी मंदिर (D) जीण माता मंदिर [B]
36. करणी माता का प्रसिद्ध मंदिर किस स्थल पर स्थित है—
(A) नागदा (B) देशनोक (C) धुलेव (D) बालोतरा [B]
37. प्रसिद्ध 'बाटाडू कुआँ' राजस्थान के किस जिले में स्थित है?
(A) बाड़मेर (B) जयपुर (C) भरतपुर (D) दौसा [A]
38. प्राचीन पांडुपोल मन्दिर किस जिले में है?
(A) अजमेर (B) जयपुर (C) अलवर (D) दौसा [C]
39. मातृकुण्डिया मंदिर किस जिले में स्थित है—
(A) उदयपुर (B) राजसमंद (C) भीलवाड़ा (D) चित्तौड़गढ़ [D]
40. तिलवाड़ा का मल्लीनाथ मंदिर किस नदी के तट पर अवस्थित है?
(A) लूनी (B) माही (C) जवाई (D) सूकड़ी [A]
41. 'बेणेश्वर धाम' किन तीन नदियों के संगम पर स्थित है?
(A) सोम, माही, पार्वती (B) माही, कोठारी, पार्वती
(C) सोम, जाखम, पार्वती (D) सोम, माही, जाखम [D]
42. ओसियाँ के जैन मन्दिर किस जिले में स्थित हैं?
(A) जयपुर (B) जैसलमेर (C) बाड़मेर (D) जोधपुर [D]
43. रणकपुर मंदिर किस तीर्थंकर को समर्पित है?
(A) आदिनाथ (B) महावीर (C) नेमीनाथ (D) पार्श्वनाथ [A]
44. 'राजस्थान इंस्टीट्यूट ऑफ ट्यूरिज्म एंड ट्रेवल मैनेजमेंट (रिट्टमैन)' का मुख्यालय कहाँ स्थित है?
(A) जयपुर (B) उदयपुर (C) बीकानेर (D) जोधपुर [A]
45. 'देवयानी' तीर्थ स्थल स्थित है—
(A) पुष्कर (B) नाथद्वारा (C) सीकर (D) सांभर झील [D]
46. कर्नल डिकसन द्वारा स्थापित शहर कौनसा है—
(A) ब्यावर (B) फलौदी (C) ऐरनपुरा (D) ओसियाँ [A]
47. आमेर का जगत शिरोमणि मंदिर किनके द्वारा बनवाया गया
(A) राणा सांगा (B) उदय सिंह
(C) भगवंत दास (D) रानी कनकवती [D]
48. राजस्थान के किस ऐतिहासिक धरोहर को यूनेस्को की वर्ल्ड हेरिटेज सूची में शामिल नहीं किया गया है—
(A) चित्तौड़ का किला (B) जंतर मंतर वेधशाला
(C) आमेर की हवेलियाँ (D) कुम्भलगढ़ का किला [C]
49. राजस्थान पर्यटन विकास निगम (RTDC) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?
(A) उदयपुर (B) जयपुर (C) जोधपुर (D) अजमेर [B]
50. धौलपुर के पास निम्नलिखित पर्यटन स्थलों में से किसे 1617 ई. में राजकुमार 'शाहजहाँ' के नाम 'शिकार स्थल' (शूटिंग लॉज) के रूप में निर्मित करवाया गया था—
(A) पहाड़गंज (B) चश्माशाही
(C) तालाब-ए-शाही (D) हरवान [C]
51. 'झीलों की नगरी' के नाम से प्रसिद्ध पर्यटक स्थल है—
(A) जयपुर (B) माउंट आबू (C) अजमेर (D) उदयपुर [D]
52. निम्न में से कौनसा राजस्थान का धार्मिक पर्यटन स्थल नहीं है—
(A) रामदेवरा (B) नाथद्वारा (C) जयसमंद (D) रणकपुर [C]
53. ऐतिहासिक पर्यटक स्थल 'आमेर का किला' राजस्थान के किस जिले में स्थित है—
(A) जयपुर (B) जैसलमेर (C) टोंक (D) बारों [A]
54. राजस्थान के पर्यटन परिपथ के संदर्भ में कौनसा युग्म सत्य है?
परिपथ परिपथ के क्षेत्र
(A) मरु सर्किट — माउण्ट आबू, रणकपुर, जालौर
(B) मेवात सर्किट — अलवर, सरिस्का, सिलीसेढ़, तिजारा
(C) मेवाड़ सर्किट — रणथम्भौर, चौथमाता, शिवाड़, टोंक
(D) शेखावाटी सर्किट — कोटा, बूँदी, झालावाड़ [B]
55. आभानेरी मंदिर कहाँ स्थित है—
(A) सिरोही (B) बरन (C) दौसा (D) सीकर [C]

दक्ष की पुस्तकें Online Order करने के लिए www.dakshbooks.com पर जायें



दक्ष प्रकाशन

(A Unit of College Book Centre)

A-19 सेठी कॉलोनी, जयपुर (राज.)

फोन नं. 0141-2604302

Code No. D-791

₹ 500/-

इस पुस्तक को ONLINE खरीदने हेतु

WWW.DAKSHBOOKS.COM

पर ORDER करें

★ SPECIAL DISCOUNT + FREE DELIVERY ★