



PINNACLE

90 दिन का स्वयं तैयारी मॉड्यूल

अंकगणित

प्रतियोगी परीक्षाओं के लिए

नवीनतम पाठ्यक्रम व पैटर्न पर आधारित

- आईबीपीएस- पीओ, एसओ, क्लर्क, एसबीआई-पीओ/एसओ/क्लर्क, एलआईसी, एएओ, बीमा परीक्षा, आरबीआई, नाबार्ड, कार्यकारी परीक्षा
- एमबीए, मैट, सीमैट, जीमैट, कैट, आईआईएफटी, इयू
- एसएससी सीजीएल, एसएससी सीएचएसएल, सीपीओ, एमटीएस, जेई, जीडी कांस्टेबल, दिल्ली पुलिस
- यूपीएससी-सीसेट (CSAT), सीडीएस, एससीआरए और अन्य राज्य सेवा परीक्षाएं
- आरआरबी-एनटीपीसी, गुप-डी, एएलपी तकनीशियन, जेई, आरपीएफ एसआई, आरपीएफ कांस्टेबल
- CUET (कॉमन यूनिवर्सिटी एंट्रेंस टेस्ट)
- पुलिस एक्साम्स : यूपी पुलिस, बिहार पुलिस, एमपी पुलिस, हरियाणा पुलिस, राजस्थान पुलिस इत्यादि
- अन्य प्रतियोगिता परीक्षाएं

यूट्यूब पर पूरी किताब के वीडियो

You Tube



Scan this code through
any QR code scanner

or visit Pinnacle youtube channel

- विविध प्रश्न- तीव्र कवरेज
- आसान-मध्यम-कठिन प्रश्न: अपनी प्रगति को ट्रैक करें
- दिनवार अनुसूची- व्यवस्थित सीखने के लिए
- संपूर्ण समाधान एवं लघु युक्तियाँ
- विभिन्न परीक्षाओं से नवीनतम प्रश्न
- परीक्षा उन्मुख दृष्टिकोण

INDEX

क्र.सं.	अध्याय का नाम	श्रेणियाँ	प्रश्नों की संख्या	प्रश्नों की कुल संख्या	डे वाइस शेड्यूल	पृष्ठ संख्या	
1.	संख्या पद्धति	Concepts	-	-	1	01 - 03	
		Variety	1 - 61	61		03 - 05	
		Easy	62 - 147	86	2	05 - 08	
		Moderate	148 - 208	61	3	08 - 10	
		Tough	209 - 259	51	4	10 - 12	
		Answer Key	-	-	-	12	
		Solutions	-	-	-	12 - 23	
2.	महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य	Concepts	-	-	5	24 - 25	
		Variety	1 - 68	68		25 - 27	
		Easy	69 - 138	70	6	27 - 29	
		Moderate	139 - 193	55	7	30 - 32	
		Tough	194 - 216	23		32 - 33	
		Answer Key	-	-	-	33	
		Solutions	-	-	-	33 - 40	
3.	सरलीकरण	Concepts	-	-	8	41	
		Variety	1 - 49	49		41 - 43	
		Easy	50 - 124	75	9	43 - 46	
		Moderate	125 - 182	58	10	46 - 48	
		Tough	183 - 213	31		48 - 49	
		Answer Key	-	-	-	49 - 50	
		Solutions	-	-	-	50 - 59	
4.	सन्निकटन (Approximation)	Concepts	-	-	11	60	
		Variety	1 - 8	8		60	
		Easy	9 - 38	30		60 - 61	
		Moderate	39 - 48	10		61 - 62	
		Tough	49 - 52	4		62	
		Answer Key	-	-		-	62
		Solutions	-	-		-	62 - 64
5.	घातांक और करणी	Concepts	-	-	12	65	
		Variety	1 - 20	20		65 - 66	

		Easy	21 - 75	55		66 - 67
		Moderate	76 - 106	31		68 - 69
		Tough	107 - 119	13		69
		Answer Key	-	-	-	69
		Solutions	-	-	-	69 - 74
6.	वर्गमूल और घनमूल	Concepts	-	-	13	75
		Variety	1 - 22	22		75 - 76
		Easy	23 - 57	35		76 - 77
		Moderate	58 - 72	15		77
		Tough	73 - 74	2		77
		Answer Key	-	-		77
		Solutions	-	-		77 - 80
7.	दो चरों में रैखिक समीकरण	Concepts	-	-	14	81
		Variety	1 - 11	11		81
		Easy	12 - 18	7		81 - 82
		Moderate	19 - 31	13		82
		Tough	32 - 37	6		82
		Answer Key	-	-		82
		Solutions	-	-		82 - 85
8.	द्विघात समीकरण	Concepts	-	-	15	86
		Variety	1 - 28	28		86 - 87
		Easy	29 - 77	49		87 - 89
		Moderate	78 - 97	20		90 - 91
		Tough	98 - 109	12		91
		Answer Key	-	-		91
		Solutions	-	-		91 - 99
9.	समान्तर श्रेणी और गुणोत्तर श्रेणी	Concepts	-	-	16	100
		Variety	1 - 13	13		100 - 101
		Easy	14 - 25	12		101
		Moderate	26 - 33	8		101
		Tough	34 - 42	9		101 - 102
		Answer Key	-	-		102
		Solutions	-	-		102 - 104
10.	प्रतिशत	Concepts	-	-		105

		Variety	1 - 66	66	17 - 18	105 - 108
		Easy	67 - 174	108		108 - 112
		Moderate	175 - 247	73	19	112 - 115
		Tough	248 - 328	81	20	115 - 119
		Answer Key	-	-	-	119 - 120
		Solutions	-	-	-	120 - 136
11.	लाभ और हानि	Concepts	-	-	21	137
		Variety	1 - 75	75		137 - 140
		Easy	76 - 165	90	22 - 24	140 - 144
		Moderate	166 - 276	111		144 - 149
		Tough	277 - 313	37		149 - 151
		Answer Key	-	-	-	151
		Solutions	-	-	-	151 - 169
12.	छूट/बट्टा	Concepts	-	-	25	170
		Variety	1 - 39	39		170 - 171
		Easy	40 - 124	85	26	171 - 174
		Moderate	125 - 176	52	27	175 - 177
		Tough	177 - 198	22		177 - 178
		Answer Key	-	-	-	178
		Solutions	-	-	-	178 - 187
13.	साधारण ब्याज	Concepts	-	-	28	188
		Variety	1 - 44	44		188 - 190
		Easy	45 - 121	77	29 - 30	190 - 193
		Moderate	122 - 187	66		193 - 196
		Tough	188 - 211	24		196 - 197
		Answer Key	-	-	-	197
		Solutions	-	-	-	197 - 207
14.	चक्रवृद्धि ब्याज	Concepts	-	-	31	208
		Variety	1 - 51	51		208 - 211
		Easy	52 - 152	101	32 - 34	211 - 215
		Moderate	153 - 213	61		215 - 217
		Tough	214 - 238	25		218 - 219
		Answer Key	-	-	-	219
		Solutions	-	-	-	219 - 234

15.	किश्तें (Installment)	Concepts	-	-	35	235
		Variety	1 - 8	8		235
		Easy	9 - 20	12		235 - 236
		Moderate	21 - 26	6		236
		Tough	27 - 33	7		236 - 237
		Answer Key	-	-	-	237
		Solutions	-	-	-	237 - 239
16.	अनुपात - समानुपात	Concepts	-	-	36	240
		Variety	1 - 58	58		240 - 243
		Easy	59 - 148	90	37	243 - 246
		Moderate	149 - 226	78	38 - 39	246 - 249
		Tough	227 - 275	49		249 - 252
		Answer Key	-	-	-	252
		Solutions	-	-	-	252 - 265
17.	कार्य और समय	Concepts	-	-	40	266 - 267
		Variety	1 - 67	67		267 - 270
		Easy	68 - 194	127	41 - 42	270 - 276
		Moderate	195 - 306	112	43 - 44	276 - 281
		Tough	307 - 381	75		281 - 285
		Answer Key	-	-	-	285 - 286
		Solutions	-	-	-	286 - 309
18.	पाइप और टंकी	Concepts	-	-	45	310
		Variety	1 - 24	24		310 - 311
		Easy	25 - 72	48		311 - 313
		Moderate	73 - 102	30		313 - 315
		Tough	103 - 115	13		315 - 316
		Answer Key	-	-	-	316
		Solutions	-	-	-	316 - 324
19.	समय, चाल और दूरी	Concepts	-	-	46 - 47	325
		Variety	1 - 19	19		325 - 326
		Easy	20 - 139	120		326 - 332
		Moderate	140 - 218	79	48	332 - 336
		Tough	219 - 242	24		336 - 337
		Answer Key	-	-	-	337 - 338

		Solutions	-	-	-	338 - 351	
20.	रेखीय/वृत्ताकार दौड़	Concepts	-	-	49	352 - 353	
		Variety	1 - 8	8		353	
		Easy	9 - 44	36		353 - 354	
		Moderate	45 - 70	26		354 - 356	
		Tough	71 - 80	10		356	
		Answer Key	-	-		-	356
		Solutions	-	-		-	356 - 361
21.	ट्रेन	Concepts	-	-	50	362 - 363	
		Variety	1 - 34	34		363 - 364	
		Easy	35 - 118	84		51	364 - 368
		Moderate	119 - 161	43	52	368 - 370	
		Tough	162 - 182	21		370 - 371	
		Answer Key	-	-	-	371 - 372	
		Solutions	-	-	-	372 - 381	
22.	नाव और धारा	Concepts	-	-	53	382	
		Variety	1 - 19	19		382 - 383	
		Easy	20 - 65	46		383 - 385	
		Moderate	66 - 104	39		385 - 387	
		Tough	105 - 120	16		387 - 388	
		Answer Key	-	-	-	388	
		Solutions	-	-	-	388 - 396	
23.	साझेदारी	Concepts	-	-	54	397	
		Variety	1 - 31	31		397 - 399	
		Easy	32 - 59	28		399 - 400	
		Moderate	60 - 99	40		400 - 402	
		Tough	100 - 114	15		402 - 403	
		Answer Key	-	-		-	403
		Solutions	-	-		-	403 - 410
24.	औसत	Concepts	-	-	55	411	
		Variety	1 - 47	47		411 - 413	
		Easy	48 - 179	132	56 - 57	413 - 418	
		Moderate	180 - 286	107	58 - 59	418 - 423	
		Tough	287 - 327	41		423 - 425	

		Answer Key	-	-	-	425 - 426
		Solutions	-	-	-	426 - 441
25.	मिश्रण और पृथकीकरण	Concepts	-	-	60	442
		Variety	1 - 26	26		442 - 443
		Easy	27 - 64	38		443 - 445
		Moderate	65 - 141	77	61	445 - 449
		Tough	142 - 163	22		449 - 450
		Answer Key	-	-	-	450
		Solutions	-	-	-	450 - 460
		26.	आयु	Concepts	-	-
Variety	1 - 19			19	461	
Easy	20 - 67			48	461 - 463	
Moderate	68 - 94			27	463 - 464	
Tough	95 - 107			13	464 - 465	
Answer Key	-			-	-	465
Solutions	-			-	-	465 - 470
27.	त्रिकोणमिति	Concepts	-	-	63	471 - 472
		Variety	1 - 73	73		472 - 474
		Easy	74 - 310	237	64 - 65	474 - 482
		Moderate	311 - 443	133	66 - 67	482 - 487
		Tough	444 - 500	57	68	487 - 489
		Answer Key	-	-	-	489 - 490
		Solutions	-	-	-	490 - 515
28.	ऊंचाई और दूरी	Concepts	-	-	69	516
		Variety	1 - 26	26		516 - 518
		Easy	27 - 83	57		518 - 520
		Moderate	84 - 114	31		520 - 522
		Tough	115 - 129	15		522
		Answer Key	-	-	-	522 - 523
		Solutions	-	-	-	523 - 533
29.	निर्देशांक ज्यामिति	Concepts	-	-	70	534
		Variety	1 - 12	12		534 - 535
		Easy	13 - 39	27		535
		Moderate	40 - 55	16		535 - 536

		Tough	56 - 59	4		536
		Answer Key	-	-	-	536 - 537
		Solutions	-	-	-	537 - 540
30.	ज्यामिति	Concepts	-	-	71	541 - 545
		Variety	1 - 100	100		545 - 550
		Easy	101 - 311	211	72 - 73	550 - 557
		Moderate	312 - 442	131	74 - 75	557 - 563
		Tough	443 - 506	64		563 - 566
		Answer Key	-	-	-	566 - 567
		Solutions	-	-	-	567 - 598
31.	बीजगणित	Concepts	-	-	76	599
		Variety	1 - 60	60		599 - 602
		Easy	61 - 172	112	77 - 79	602 - 606
		Moderate	173 - 239	67		606 - 608
		Tough	240 - 279	40		608 - 610
		Answer Key	-	-	-	610
		Solutions	-	-	-	610 - 624
32.	क्षेत्रमिति 2 D सतह क्षेत्र और परिमाणु	Concepts	-	-	80	625 - 626
		Variety	1 - 45	45		626 - 628
		Easy	46 - 115	70	81	628 - 631
		Moderate	116 - 196	81	82	631 - 634
		Tough	197 - 229	33		634 - 636
		Answer Key	-	-	-	636 - 637
		Solutions	-	-	-	637 - 651
33.	क्षेत्रमिति 3 D आयतन	Concepts	-	-	83	652 - 653
		Variety	1 - 34	34		653 - 654
		Easy	35 - 82	48		654 - 656
		Moderate	83 - 162	80	84	656 - 660
		Tough	163 - 203	41		660 - 662
		Answer Key	-	-	-	662
		Solutions	-	-	-	662 - 674
34.	प्रायिकता	Concepts	-	-		675 - 676
		Variety	1 - 20	20		676 - 677
		Easy	21 - 52	32		677 - 678

		Moderate	53 - 74	22	85	678 - 679
		Tough	75 - 86	12		679 - 680
		Answer Key	-	-	-	680
		Solutions	-	-	-	680 - 684
35.	क्रमचय और संचय	Concepts	-	-	86	685
		Variety	1 - 11	11		685 - 686
		Easy	12 - 31	20		686
		Moderate	32 - 42	11		686 - 687
		Tough	43 - 49	7		687
		Answer Key	-	-	-	687
		Solutions	-	-	-	687 - 690
36.	घड़ी	Concepts	-	-	87	691
		Variety	1 - 9	9		691
		Easy	10 - 26	17		691 - 692
		Moderate	27 - 36	10		692
		Tough	37 - 40	4		692 - 693
		Answer Key	-	-	-	693
		Solutions	-	-	-	693 - 694
37.	कैलेंडर	Concepts	-	-	88	695
		Variety	1 - 23	23		695 - 696
		Easy	24 - 77	54		696 - 697
		Moderate	78 - 104	27		697 - 698
		Tough	105 - 113	9		698
		Answer Key	-	-	-	698 - 699
		Solutions	-	-	-	699 - 704
38.	माध्य, माधिका और बहुलक	Concepts	-	-	89	705
		Variety	1 - 27	27		705 - 706
		Easy	28 - 83	56		707 - 708
		Moderate	84 - 112	29		708 - 710
		Tough	113 - 126	14		710 - 711
		Answer Key	-	-	-	711
		Solutions	-	-	-	711 - 718
39.	डेटा सारणी (D.I)	Concepts	-	-		719
		Variety	1 - 8	8		719

		Easy	9 - 22	14		719 - 721
		Moderate	23 - 29	7		721
		Tough	30 - 38	9		721 - 722
		Answer Key	-	-		722
		Solutions	-	-		722 - 724
40.	दंड आलेख (D.I)	Concepts	-	-		725
		Variety	1 - 8	8		725 - 726
		Easy	9 - 26	18		726 - 727
		Moderate	27 - 33	7		727 - 728
		Tough	34 - 38	5		728
		Answer Key	-	-	90	728
		Solutions	-	-		728 - 730
41.	पाई चार्ट (D.I)	Concepts	-	-		731
		Variety	1 - 9	9		731 - 732
		Easy	10 - 16	7		732 - 733
		Moderate	17 - 32	16		733 - 734
		Tough	33 - 34	2		734
		Answer Key	-	-		734
		Solutions	-	-		734 - 736
42.	लाइन ग्राफ (D.I)	Concepts	-	-		737
		Variety	1	1		737
		Easy	2 - 10	9		737 - 738
		Moderate	11 - 13	3		738
		Tough	14	1		738
		Answer Key	-	-		738
		Solutions	-	-		738
43.	केसलेट और मिश्रित (D.I)	Concepts	-	-		739
		Practice Questions	1 - 17	17		739 - 740
		Answer Key	-	-	-	740
		Solutions	-	-	-	740 - 741
प्रश्नों की कुल संख्या			7008		-	-

संख्या पद्धति

संख्या पद्धति की मूल बातें

(1) **जातीय मान :-** यह वही संख्या है जिसके बारे में पूछा गया है।

जैसे:- संख्या 23576 में 5 का जातीय मान 5 है और 7 का जातीय मान 7 है।

(2) **स्थानीय मान :-** किसी संख्या का स्थानीय मान, संख्या में उसकी स्थिति पर निर्भर करता है। प्रत्येक स्थान का मूल्य उसके दाएँ तरफ की जगहों का 10^n गुना होता है।

जैसे:- संख्या 23576 में, 5 का स्थानीय मान 500 है और 3 का स्थानीय मान 3000 है।

संख्याओं के प्रकार

(1) **प्राकृतिक संख्या (N) :-** सभी धनात्मक गणना संख्याएँ। (0 इसमें शामिल नहीं है।)

जैसे:- 1, 2, 3, 4... इत्यादि

(2) **पूर्ण संख्या (W) :-**

सभी धनात्मक संख्याएँ तथा 0 पूर्ण संख्याएँ हैं।

जैसे:- 0, 1, 2, 3, 4... इत्यादि

(3) **पूर्णांक संख्या (I) :-** शून्य सहित सभी धनात्मक संख्याएँ और ऋणात्मक संख्याएँ। धनात्मक संख्या को धनात्मक पूर्णांक कहा जाता है तथा ऋणात्मक संख्या को ऋणात्मक पूर्णांक कहा जाता है।

$I = \dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 \dots$

(4) **सम संख्या :-** 2, 4, 6, 8, 10..... [2 से पूर्णतः विभाज्य]

(5) **विषम संख्या :-** 1, 3, 5, 7, 9, 11..... [2 से पूर्णतः विभाज्य नहीं है]

(6) **परिमेय संख्याएँ :-** वह संख्या जिसका सटीक मान निर्धारित किया जा सकता है।

जैसे:- $\frac{3}{4} = 0.75, \frac{4}{5} = 0.8$

(7) **अपरिमेय संख्याएँ :-** वह संख्या जिसका सटीक मान निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

जैसे:- $\frac{22}{7} = 3.142857142857\dots$

(8) **अभाज्य संख्या :-** एक संख्या जो 1 और स्वयं से विभाज्य है। केवल 2 एक सम अभाज्य संख्या है।

जैसे:- 2, 3, 5, 7, 11, आदि।

नोट :-

1 - 50 के बीच कुल अभाज्य संख्या $\Rightarrow 15$

1 से 100 के बीच कुल अभाज्य संख्या $\Rightarrow 25$

1 - 500 के बीच कुल अभाज्य संख्या $\Rightarrow 95$

1 - 1000 के बीच कुल अभाज्य संख्या $\Rightarrow 168$

(9) **संयुक्त संख्या :-** यदि हम प्राकृत संख्याओं में से सभी अभाज्य संख्याओं को हटा दें तो जो कुछ शेष रह जाता है वह संयुक्त संख्या कहलाती है।

जैसे:- 4, 6, 8, 9, 10, 12 आदि।

नोट:- 1 न तो अभाज्य है और न ही संयुक्त।

(10) **सह - अभाज्य संख्याएँ :-** दो संख्याएँ सह - अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं यदि उनका HCF, 1 है।

जैसे:- (2 और 3), (6 और 11)

नोट :- दो अभाज्य संख्याएँ सदैव एक-दूसरे की सह-अभाज्य संख्याएँ होती हैं। कोई भी दो क्रमागत पूर्णांक हमेशा एक - दूसरे की सह - अभाज्य संख्या होते हैं।

गुणनखंड

किसी संख्या के गुणनखंड वे संख्याएँ होती हैं जो बिना कोई शेष छोड़े इसे पूर्ण रूप से विभाजित करती हैं।

जैसे:- 24 को 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 और 24 से पूर्णतः विभाजित किया जा सकता है, अतः ये संख्याएँ 24 के गुणनखंड हैं।

किसी संख्या का अभाज्य गुणनखंडन :- जब किसी संख्या को उसके अभाज्य गुणनखंडों के गुणन के रूप में लिखा जाता है, तो उसे अभाज्य गुणनखंडन कहते हैं।

जैसे:- 24 का अभाज्य गुणनखंड

2	24
2	12
2	6
	3

$24 \rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3$ या $2^3 \times 3^1$

गुणनखंडों की संख्या :- गुणनखंडों की संख्या ज्ञात करने के लिए हम संख्याओं को अभाज्य गुणनखंडों के रूप में लिखते हैं और फिर अभाज्य गुणनखंडों के घातांक (exponent) में 1 जोड़ते हैं और उन्हें गुणा करते हैं।

जैसे:- $24 = 2^3 \times 3^1$

24 के गुणनखंडों की संख्या $\rightarrow (3+1)(1+1)$

$= 4 \times 2 = 8$.

एक उदाहरण की सहायता से हम किसी संख्या के सभी गुणनखंडों का योग ज्ञात करने का प्रयास करते हैं।

$24 = 2^3 \times 3^1$,

सभी गुणनखंडों का योग $\rightarrow (2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3)$

$\times (3^0 + 3^1) = 15 \times 4 = 60$.

किसी संख्या के सम गुणनखंडों की संख्या :-

किसी संख्या के सम गुणनखंडों की संख्या ज्ञात करने के लिए, हम 2 को छोड़कर अभाज्य संख्याओं के घातांक (exponent) में 1 जोड़ते हैं। (नोट: यदि किसी संख्या का गुणनखंड 2 नहीं है तो उसके 0 सम गुणनखंड होंगे)

उदाहरण :- 120 के सम गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

हल :- $120 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1$

सम गुणनखंडों की संख्या

$= 3 \times (1+1) \times (1+1) = 3 \times 2 \times 2 = 12$

नोट :- सम गुणनखंडों का योग ज्ञात करने के लिए, हम 2^0 को अनदेखा करेंगे,

उदाहरण :- 120 के सम गुणनखंडों का योग ज्ञात कीजिए

हल :- सम गुणनखंडों का योग $= (2^1 + 2^2 + 2^3)(3^0 + 3^1)(5^0 + 5^1) = 14 \times 4 \times 6 = 336$

किसी संख्या के विषम गुणनखंडों की संख्या और योग : किसी संख्या के विषम गुणनखंडों की संख्या और योग ज्ञात करने के लिए, हमें 2 के घातांक को अनदेखा करना पड़ता है।

उदाहरण :- 120 के विषम गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

हल :- $120 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1$

अभीष्ट संख्या $= (1+1)(1+1) = 4$

2 के घातांक को पूरी तरह से अनदेखा कर दिया जाता है।

120 के विषम गुणनखंडों का योग

$= (3^0 + 3^1)(5^0 + 5^1) = 4 \times 6 = 24$

गुणनखंडों के कुछ महत्वपूर्ण परिणाम :-

$1001 = 7 \times 11 \times 13$

$1001 \times abc = abcabc$

$1001 \times 234 = 234234$

उदाहरण :- निम्नलिखित में से कौन 531531 का गुणनखंड है?

(a) 15 (b) 13 (c) 11 (d) b और c दोनों

हल :- $531531 = 1001 \times 531 = 7 \times 11 \times 13 \times 531$

अतः 11 और 13 दोनों 531531 के गुणनखंड हैं।

$111 = 37 \times 3$

$1001 \times 111 = 111111$,

जब किसी एक अंक को 6 बार लिखा जाता है, तो 3, 7, 11, 13 और 37 उसके गुणनखंड होते हैं।

उदाहरण :- निम्नलिखित में से कौन 222222 का गुणनखंड है?

(a) 17 (b) 57 (c) 68 (d) 74

हल :- $222222 = 2 \times 111111$

$= 2 \times 3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 37$

स्पष्ट रूप से, $2 \times 37 = 74$ इसका एक गुणनखंड है।

आवर्ती दशमलव

आवर्ती दशमलव को उन संख्याओं के रूप में संदर्भित किया जाता है जो दशमलव के बाद समान रूप से दोहराई जाती हैं। कुछ परिमेय संख्याएँ दशमलव संख्याओं में परिवर्तित करने के बाद आवर्ती दशमलव उत्पन्न करती हैं, लेकिन सभी अपरिमेय संख्याएँ दशमलव रूप में परिवर्तित करने के बाद आवर्ती दशमलव उत्पन्न करती हैं।

जैसे:-

(1) $\frac{1}{3} = 0.3333333 \dots = 0.\bar{3}$

$$(2) 0.\overline{9} = \frac{9}{9} = 1$$

$$(3) 0.53\overline{27} = \frac{5327 - 53}{9900} = \frac{5274}{9900}$$

$$(4) 2.53\overline{27} = 2 + \frac{5327 - 53}{9900} = 2 + \frac{5274}{9900}$$

विभाज्यता के नियम

2 से :- जब अंतिम अंक 0 या एक सम संख्या है।
जैसे:- 520, 588

3 से :- अंकों का योग 3 से भाज्य है।
जैसे:- 1971, 1974

4 से :- जब अंतिम दो अंक 4 से भाज्य हो या, वे शून्य हैं। **जैसे:-** 1528, 1700

5 से :- जब अंतिम अंक 0 या 5 हो।
जैसे:- 1725, 1790

6 से :- जब संख्या 2 और 3 दोनों से भाज्य हो।
जैसे:- 36, 72

7 से :- दी गयी संख्या में अंतिम अंक का दुगुना शेष अंकों से बनी संख्या में से घटाएँ।
जैसे:- 651, 7 से विभाज्य है
65 - (1 × 2) = 63. चूँकि 63, 7 से विभाज्य है, इसलिए 651, 7 से विभाज्य है।

8 से :- जब अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य हो।
जैसे:- 2256

9 से :- अंकों का योग 9 से भाज्य है।
जैसे:- 9216

10 से :- जब अंतिम अंक 0 है।
जैसे:- 452600

11 से :- जब सम और विषम स्थान के अंकों के योग का अंतर 0 हो या 11 के गुणज के बराबर हो।
जैसे:- 217382
विषम स्थान अंकों का योग = 2 + 7 + 8 = 17
सम स्थान अंकों का योग = 1 + 3 + 2 = 6
17 - 6 = 11, अतः 217382, 11 से विभाज्य है।

13 से :- यदि अंतिम अंक का चार गुना शेष अंकों से बनी संख्या में जोड़ने पर 13 से विभाज्य हो, तो वह संख्या 13 से विभाज्य होती है।
जैसे:- 1326, 13 से विभाज्य है।
132 + (6 × 4) = 156, 156 के लिए यही प्रक्रिया दोहराएं।
15 + (6 × 4) = 39 इसलिए 39, 13 से विभाज्य है।

17 से :- 17 का विभाज्यता नियम कहता है, "यदि अंतिम अंक का पांच गुना शेष अंकों से बनी संख्या में से घटाएँ और शेष या तो 0 या 17 का गुणक है, तो संख्या 17 से विभाज्य है"।
जैसे:- 221 : 22 - 1 × 5 = 17।

अभाज्य संख्या परीक्षण

यह पता लगाने के लिए कि कोई संख्या एक अभाज्य संख्या है या नहीं, हमें दी गई संख्या का निकटतम वर्गमूल ज्ञात करना होगा, फिर हमें यह

पता लगाना होगा कि दी गई संख्या प्राप्त संख्या से कम किसी अभाज्य संख्या से विभाज्य है या नहीं। यदि यह विभाज्य है तो यह एक अभाज्य संख्या नहीं है और यदि विभाज्य नहीं है तो यह एक अभाज्य संख्या है।

उदाहरण :- ज्ञात कीजिए कि 177 एक अभाज्य संख्या है या नहीं।

हल :- 177 का निकटतम वर्गमूल 13 है। अब हमें यह जाँचने की आवश्यकता है कि क्या 177, 13 से कम अभाज्य संख्याओं से विभाज्य है। जाँच करने पर हम पाते हैं कि 177, 3 से विभाज्य है। इसलिए, 177 एक अभाज्य संख्या नहीं है।

महत्वपूर्ण सूत्र

$$1. \text{पहली } n \text{ प्राकृतिक संख्या का योग} = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$2. \text{पहली } n \text{ विषम संख्या का योग} = n^2$$

$$3. \text{पहली } n \text{ सम संख्या का योग} = n(n+1)$$

$$4. \text{पहली } n \text{ प्राकृतिक संख्याओं के वर्ग का योग} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$5. \text{पहली } n \text{ प्राकृतिक संख्याओं के घन का योग} = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$$

6. $(x^m - a^m)$, प्रत्येक प्राकृतिक संख्या m के लिए $(x - a)$ से भाज्य है।

7. $(x^m - a^m)$, m के सम मानों के लिए $(x + a)$ और $(x - a)$ से भाज्य है।

8. $(x^m + a^m)$, m के विषम मानों के लिए $(x + a)$ से भाज्य है।

9. a^p, b^q, c^r, d^s के अभाज्य गुणखंडों की संख्या $p + q + r + s$ होगी, जब a, b, c, d अभाज्य है।

$$10. (a^m - 1) \text{ और } (a^n - 1) \text{ का HCF} = [(a^{\text{HCF}(m,n)} - 1)]$$

किसी व्यंजक में शून्यों की संख्या

हम एक उदाहरण की सहायता से इस अवधारणा को समझेंगे।

$$\text{निम्नलिखित व्यंजक में शून्यों की संख्या ढूँढते हैं:} \\ 24 \times 32 \times 17 \times 23 \times 19 = (2^3 \times 3^1) \times 2^5 \times 17 \times 23 \times 19$$

एक शून्य तब बनता है जब 2 और 5 के संयोजन होता है। चूँकि कोई '5' नहीं है इसलिए उपरोक्त व्यंजक में कोई शून्य नहीं होगा।

जैसे:-

$$8 \times 15 \times 23 \times 17 \times 25 \times 22 =$$

$$2^3 \times (3^1 \times 5^1) \times 23 \times 17 \times 5^2 \times 2^1 \times 11 \\ \text{इस व्यंजक में चार 2 तथा तीन 5 हैं। इससे 3 जोड़े } 5 \times 2 \text{ के बनाये जा सकते हैं। इसलिए अंतिम गुणफल में 3 शून्य होंगे।}$$

उदाहरण :- $2^2 \times 5^4 \times 4^6 \times 10^8 \times 6^{10} \times 15^{12} \times 8^{14} \times 20^{16} \times 10^{18} \times 25^{20}$ के गुणफल में शून्य की संख्या ज्ञात करें ?

हल :-

$$2^2 \times 5^4 \times 4^6 \times 10^8 \times 6^{10} \times 15^{12} \times 8^{14} \\ \times 20^{16} \times 10^{18} \times 25^{20} = 2^2 \times 5^4 \times 2^{12} \\ \times 2^8 \times 5^8 \times 2^{10} \times 3^{10} \times 3^{12} \times 5^{12} \times 2^{42} \\ \times 2^{32} \times 5^{16} \times 2^{18} \times 5^{18} \times 5^{40} \\ \text{शून्य } 2 \times 5 \text{ के संयोजन के साथ संभव है। यहां 5 की संख्या कम है इसीलिए 0 की संख्या 5 की संख्या तक सीमित होगी।} \\ \text{इस व्यंजक में 5 की संख्या है:} \\ 5^4 \times 5^8 \times 5^{12} \times 5^{16} \times 5^{18} \times 5^{40}; \\ \text{अर्थात } 4 + 8 + 12 + 16 + 18 + 40 = 98$$

$n!$ में शून्यों की संख्या

$n!$ में शून्यों की संख्या ज्ञात करने के लिए हम " n " को 5 से विभाजित करते हैं, जब तक कि हमें 5 से कम संख्या प्राप्त नहीं हो जाती है, और फिर हम इस प्रकार प्राप्त सभी भागफलों को जोड़ते हैं।
जैसे:- $36!$ में शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।

5	36
5	7 (1)
	1 (2)

$$\text{शून्यों की संख्या} = 7 + 1 = 8.$$

शेषफल प्रमेय

कुछ महत्वपूर्ण परिणाम

1. माना कि जब $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ को अलग-अलग d से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल $r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ प्राप्त होते हैं। अब, यदि हम $(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$ को d से विभाजित करते हैं, तो हमें वही शेषफल प्राप्त होता है जो हमें $(r_1 + r_2 + r_3 + \dots + r_n)$ को d से विभाजित करने पर प्राप्त होता है।

उदाहरण :- 55 + 45 + 68 को 16 से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

हल :- जब हम 55, 45 और 68 को 16 से विभाजित करते हैं तो हमें संबंधित शेषफल 7, 13 और 4 प्राप्त होते हैं। अब हम शेषफलों के योग (अर्थात, 7 + 13 + 4 = 24) को 16 से विभाजित करके आवश्यक शेष प्राप्त कर सकते हैं, जो की 8 है। वास्तविक दी गई संख्याओं (अर्थात, 55 + 45 + 68 = 168) के योग को 16 से विभाजित करने पर भी हमें शेषफल 8 मिलता है।

2. माना कि जब $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ को भाजक d से विभाजित किया जाता है तो शेषफल $r_1, r_2, r_3, \dots, r_n$ प्राप्त होते हैं, जब $(a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n)$ को d से विभाजित किया जाता है तब वही

शेषफल प्राप्त होगा जो $(r_1 \times r_2 \times r_3 \times \dots \times r_n)$ को 'd' से विभाजित करने में प्राप्त होगा।

उदाहरण :- $201 \times 198 \times 80$ को 35 से विभाजित करते समय शेषफल क्या होगा ?

हल:- जब $201 \times 198 \times 80$ को 35 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल को 201, 198, 80 को अलग-अलग विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल के गुणनफल को विभाजित करके प्राप्त किया जा सकता है। अब चूंकि शेषफल 26, 23, 10 हैं इसलिए आवश्यक शेषफल = 35 से विभाजित करने पर शेषफल $(26 \times 23 \times 10)$ है।

$$\text{अतः अभीष्ट शेषफल} = \frac{26 \times 23 \times 10}{35} =$$

$$\frac{26 \times 230}{35} = \frac{26 \times 20}{35}$$

अतः शेषफल 30 है।

उदाहरण :- 17×23 को 12 से विभाजित करते समय शेषफल क्या होगा ?

हल :- हम इसे इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं:

$$17 \times 23 = (12 + 5) \times (12 + 11) \\ = 12 \times 12 + 12 \times 11 + \\ 5 \times 12 + 5 \times 11$$

उपरोक्त व्यंजक में हम पाएंगे कि शेष अंतिम टर्म पर निर्भर करेगा, जो है 11×5

$$\text{अब, शेषफल} \left(\frac{5 \times 11}{12} \right) = 7.$$

इसलिए,

$$\frac{12 \times 12 + 12 \times 11 + 5 \times 12 + 5 \times 11}{12}$$

और $\frac{5 \times 11}{12}$ शेषफल दोनों ही स्थिति में 7 ही है।

ऋणात्मक शेषफल

ऋणात्मक शेषफल का प्रयोग हमारी गणना को आसान बनाती है।

उदाहरण:

$$\text{i) शेष} \left(\frac{7 \times 8}{9} \right) = \text{शेष} \left(\frac{-2 \times -1}{9} \right)$$

$$= -2 \times -1 = 2$$

$$\text{ii) शेष} \left(\frac{55 \times 56}{57} \right) = \text{शेष} \left(\frac{-2 \times -1}{57} \right)$$

$$= -2 \times -1 = 2$$

$$\text{iii) शेष} \left(\frac{7 \times 10}{9} \right) = \text{शेष} \left(\frac{-2 \times 1}{9} \right) = -2 \times 1$$

$$= -2 \text{ या, } 7$$

बड़ी घातांक की अवधारणाएँ

निम्नलिखित उदाहरण देखें:

$$\text{i) शेष} \left(\frac{28^{12345}}{9} \right) = \text{शेष} \left(\frac{(27+1)^{12345}}{9} \right)$$

$$= \text{शेष} \left(\frac{1^{12345}}{9} \right) = 1^{12345} = 1$$

$$\text{ii) शेष} \left(\frac{26^{12345}}{9} \right) = \text{शेष} \left(\frac{(27-1)^{12345}}{9} \right)$$

$$= \text{शेष} \left(\frac{-1^{12345}}{9} \right) = -1^{12345}$$

$$= -1 \text{ या } 8$$

शेषफल प्रमेय के अनुप्रयोग

उदाहरण :- दिए गए व्यंजक के अंतिम दो अंक ज्ञात करें ?

$$22 \times 31 \times 44 \times 27 \times 37 \times 43$$

हल :- यदि हम उपरोक्त व्यंजक को 100 से विभाजित करते हैं, तो हम अंतिम दो अंक शेष के रूप में प्राप्त करेंगे।

$$= \text{शेष} \left(\frac{22 \times 31 \times 44 \times 27 \times 37 \times 43}{100} \right),$$

सरल बनाने के लिए 4 से विभाजित करें:

$$= \text{शेष} \left(\frac{22 \times 31 \times 11 \times 27 \times 37 \times 43}{25} \right)$$

$$= \text{शेष} \left(\frac{132 \times 22 \times 216}{25} \right)$$

$$= \text{शेष} \left(\frac{7 \times 22 \times 16}{25} \right)$$

$$= \text{शेष} \left(\frac{4 \times 16}{25} \right) = \text{शेष} \left(\frac{14}{25} \right) = 14$$

चूंकि हमने 4 से विभाजित किया था इसलिए हमें 4 से शेष को गुणा करना होगा। तो शेषफल होगा, $14 \times 4 = 56$, जो व्यंजक के अंतिम दो अंक भी होंगे।

Variety Questions

Q.1. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 1000 में जोड़ा जाना चाहिए ताकि योगफल 55 से पूर्णतः विभाजित हो।

SSC CHSL 10/08/2023 (3rd Shift)

(a) 25 (b) 45 (c) 35 (d) 10

Q.2. भागाकार के एक सवाल में, भाजक, भागफल का 10 गुना और शेषफल का 5 गुना है। यदि शेषफल 46 है तो भाज्य क्या होगा ?

SSC CHSL 03/08/2023 (2nd Shift)

(a) 5972 (b) 4286 (c) 4874 (d) 5336

Q.3. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 11 से विभाज्य नहीं है ?

SSC CHSL 02/08/2023 (1st Shift)

(a) 1735624 (b) 752563

(c) 1661308 (d) 1904529

Q.4. जब $(x^{17} + 1)$ को $(x + 1)$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्या होगा?

SSC CGL 25/07/2023 (3rd shift)

(a) x (b) x - 1 (c) 0 (d) 1

Q.5. जब m को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 होता है। जब 3m को 7 से विभाजित किया जाएगा, तो शेषफल क्या होगा?

SSC CGL 19/07/2023 (4th shift)

(a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0

Q.6. एक प्रश्न को हल करते समय, सुहास ने गलती से भाज्य के रूप में एक संख्या ले ली जो मूल भाज्य से 10% कम थी। उसने गलती से भाजक के रूप में एक संख्या भी ले ली जो मूल

भाजक से 20% कम थी। यदि भाग के मूल प्रश्न का सही भागफल 24 था और शेषफल 0 था, तो यह मानते हुए कि उसकी गणना में कोई त्रुटि नहीं है, सुहास ने कितना भागफल प्राप्त किया?

SSC CGL 19/07/2023 (1st shift)

(a) 27 (b) 21.6 (c) 26.4 (d) 30

Q.7. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 148109326 में से घटाने पर प्राप्त संख्या 8 से विभाज्य होगी।

SSC CGL 17/07/2023 (1st shift)

(a) 4 (b) 8 (c) 6 (d) 10

Q.8. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या

$(6^{61} + 6^{62} + 6^{63} + 6^{64})$ को पूर्ण रूप से विभाजित करेगी ?

Selection Post 30/06/2023 (2nd Shift)

(a) 10 (b) 13 (c) 7 (d) 11

Q.9. * का न्यूनतम मान क्या है ताकि संख्या 457643*4, 18 से विभाज्य हो?

Selection Post 28/06/2023 (2nd Shift)

(a) 9 (b) 3 (c) 4 (d) 5

Q.10. अभाज्य संख्या p और भाज्य संख्या c के बारे में निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

1. $\frac{p+c}{p-c}$ सम हो सकता है।

2. $2p + c$ विषम हो सकता है।

3. pc विषम हो सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-कौन से सही है ?

UPSC CSAT (28/05/2023)

(a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

Q.11. 10 की सबसे बड़ी घात क्या है जो गुणनफल $29 \times 28 \times 27 \times \dots \times 2 \times 1$ को विभाजित करती है ?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

Q.12. 6 अंको की संख्या XYXYXY पर विचार करें संख्या इससे विभाज्य है:

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) केवल 3 और 7 (b) केवल 7 और 13

(c) केवल 3, 13 और 37 (d) 3, 7, 13 और 37

Q.13. निम्नलिखित में से कौन सबसे बड़ा है $(125)^{\frac{1}{6}}, (11)^{\frac{1}{3}}, (12)^{\frac{1}{6}}, (5)^{\frac{1}{4}}$?

SSC CHSL 21/03/2023 (3rd Shift)

(a) $(12)^{\frac{1}{6}}$ (b) $(11)^{\frac{1}{3}}$ (c) $(125)^{\frac{1}{6}}$ (d) $(5)^{\frac{1}{4}}$

Q.14. यदि किसी संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग 4 है, तो उनके वर्गों का योग ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 17/03/2023 (2nd Shift)

(a) 12 (b) 16 (c) 14 (d) 18

Q.15. संख्या 840 के 1 और 840 के अलावा कुल कितने गुणनखंड हैं ?

SSC CHSL 15/03/2023 (2nd Shift)

(a) 29 (b) 30 (c) 28 (d) 31

Q.16. गुणनफल 654321×123456 के अंतिम तीन अंक क्या हैं ?

SSC CHSL 14/03/2023 (4th Shift)

(a) 376 (b) 344 (c) 324 (d) 352

Q.17. 20 और 50 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?

SSC CHSL 10/03/2023 (2nd Shift)

(a) 8 (b) 5 (c) 6 (d) 7

Q.18. तीन क्रमागत सम संख्याओं का योग 126 है। सबसे छोटी और सबसे बड़ी संख्याओं का गुणनफल क्या है ?

SSC CHSL 10/03/2023 (3rd Shift)

(a) 1840 (b) 1950 (c) 1760 (d) 1620

Q.19. संख्या 2918245 निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है ?

SSC CGL Tier II (03/03/2023)

(a) 3 (b) 11 (c) 12 (d) 9

Q.20. कोई भी छह अंकों की संख्या जो तीन अंकों की संख्या को दोहराकर बनती है, सदैव किससे विभाज्य होती है?

SSC CGL 12/12/2022 (2nd Shift)

(a) 111 (b) 1001 (c) 19 (d) 101

Q.21. p और q के शून्यतर मानों का निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म 6 अंकों की संख्या 674pq0 को 3 और 11 दोनों से विभाज्य बनाता है ?

SSC CGL 05/12/2022 (1st Shift)

(a) p = 2 और q = 2 (b) p = 5 और q = 4

(c) p = 4 और q = 2 (d) p = 5 और q = 2

Q.22. रामू को 1 और 1000 (दोनों सहित) के बीच की संख्याओं की एक सूची का चयन करना था, जो 2 और 7 दोनों से विभाज्य हैं। ऐसी कितनी संख्याएँ हैं?

SSC CPO 11/11/2022 (Morning)

(a) 142 (b) 71 (c) 97 (d) 642

Q.23. छह अंकों की एक संख्या 763254, 18 से विभाज्य है। यदि हम संख्या में से 41 का पांच गुना घटा दें, तो बनने वाली नई संख्या इनमें से किस संख्या से विभाज्य होगी ?

SSC CPO 11/11/2022 (Afternoon)

(a) 2 (b) 7 (c) 5 (d) 3

Q.24. एक परीक्षा में प्रत्येक सही उत्तर के लिए (+ 5) अंक और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए (- 2) अंक दिए जाते हैं। जय ने सभी प्रश्नों के उत्तर दिए और (- 12) अंक प्राप्त किए, हालांकि उसे 4 उत्तर सही मिले। उसके कितने उत्तर गलत थे?

SSC CPO 11/11/2022 (Evening)

(a) 8 (b) 32 (c) 16 (d) 20

Q.25. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा कथन सही नहीं है?

IBPS PO Pre 15/10/2022 (2nd Shift)

(a) प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक पूर्णांक है।

(b) प्रत्येक प्राकृतिक संख्या एक वास्तविक संख्या है।

(c) प्रत्येक वास्तविक संख्या एक परिमेय संख्या है।

(d) प्रत्येक पूर्णांक एक परिमेय संख्या है।

(e) इनमें से कोई नहीं

Q.26. 3 के पहले 7 गुणकों का औसत है:

RRC Group D 29/09/2022 (Morning)

(a) 11.3 (b) 12 (c) 10.5 (d) 12.5

Q.27. छह क्रमागत प्राकृत संख्याओं में से यदि प्रथम तीन का योग 27 है, तो अन्य तीन का योग

क्या है?

RRB Clerk Mains (24/09/2022)

(a) 24 (b) 25 (c) 35 (d) 36

(e) इनमें से कोई नहीं

Q.28. यदि निम्नलिखित संख्याओं में से प्रत्येक के पहले अंक में 1 जोड़ा जाता है और अंतिम अंक से 1 घटाया जाता है, तो कितनी संख्याओं का पहला अंक, अंतिम अंक से पूर्णतः विभाज्य होगा ?

242, 657, 864, 264, 674, 218, 845

RRC Group D 14/09/2022 (Morning)

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 0

Q.29. संख्या 3.121212121212 का एक उदाहरण है।

CUET PG 12/09/2022 (3rd shift)

(a) आवर्ती दशमलव संख्या

(b) अनावर्ती दशमलव संख्या

(c) दशमलव भिन्न

(d) सांत दशमलव संख्या

Q.30. एक दो अंकीय संख्या और इसके अंकों के क्रम को उलटने पर प्राप्त संख्या का योग 99 है। यदि संख्या के अंकों का अंतर 5 है, तो वह दो अंकीय संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 01/09/2022 (Morning)

(a) 27 (b) 16 (c) 83 (d) 18

Q.31. $9^6 \times 12^4 \times 7^7$ के अभाज्य गुणनखंडों का योग ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 26/08/2022 (Evening)

(a) 13 (b) 12 (c) 14 (d) 11

Q.32. दो क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का योग 313 है। इन दोनों संख्याओं में से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 24/08/2022 (Morning)

(a) 12 (b) 13 (c) 14 (d) 15

Q.33. 400 से 700 तक ऐसी कितनी संख्याएँ हैं जिनमें अंक 6, ठीक दो बार आता है?

SSC CGL Tier II (08/08/2022)

(a) 19 (b) 18 (c) 21 (d) 20

Q.34. इशिता एक अखबार n मिनट में पढ़ सकती है। वह 7 min में अखबार का कितना भाग पढ़ सकती है ? (जहाँ $n > 7$ है)

SSC MTS 12/07/2022 (Morning)

(a) $\frac{n}{7}$ (b) $7n^2$ (c) $7n$ (d) $\frac{7}{n}$

Q.35. पेंसिलों से भरे किसी बैग में, $\frac{3}{4}$ पेंसिलें

रंगीन थीं और उनमें से $\frac{8}{15}$ रंगीन पेंसिलें लाल थीं। यदि बैग में 40 लाल पेंसिलें थीं, तो बैग में पेंसिलों की कुल संख्या कितनी थी?

NTPC CBT II (15/06/2022) 1st Shift

(a) 100 (b) 120 (c) 150 (d) 180

Q.36. निम्नलिखित में कौन - सा $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$ का परिमेयकरण गुणांक हो सकता है?

SSC CHSL 27/05/2022 (Afternoon)

(a) $(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{5})\sqrt{6}$

(b) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5})\sqrt{6}$

(c) $(\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{5})\sqrt{6}$

(d) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})\sqrt{6}$

Q.37. 2 अंकों की संख्या का सातवां भाग उस संख्या के आधे से 15 कम है। 2 अंकों की संख्या के अंकों का योग क्या है?

Level 6 (09/05/2022) Shift 1

(a) 8 (b) 5 (c) 7 (d) 6

Q.38. यदि 1 से 24 तक की संख्याएँ, जो 2 से विभाज्य हैं, को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाए, तो नीचे से छठे स्थान पर कौन सी संख्या होगी ?

SBI PO Pre 21/11/2021 (3rd Shift)

(a) 18 (b) 16 (c) 14 (d) 10

(e) इनमें से कोई नहीं

Q.39. दो संख्याओं के बीच का अंतर 45 है। जब बड़ी संख्या का 20% छोटी संख्या के 35% में जोड़ा जाता है, तो हमें 31 का योग मिलता है। मूल संख्याओं का योग क्या है?

RRB NTPC CBT - I 26/07/2021 (Morning)

(a) 125 (b) 115 (c) 135 (d) 131

Q.40. एक भिन्न के हर और अंश के बीच का अंतर 3 है। यदि उस भिन्न के अंश और हर को 4 से बढ़ाया जाता है, तो भिन्न $\frac{4}{5}$ बन जाता है। मूल भिन्न का पता लगाएँ।

MPPSC CSAT (25/07/2021)

(a) $\frac{7}{10}$ (b) $\frac{5}{8}$ (c) $\frac{8}{11}$ (d) $\frac{10}{13}$

Q.41. प्रथम दस प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग है :

RRB NTPC CBT - I 05/04/2021 (Morning)

(a) 3025 (b) 5050 (c) 385 (d) 55

Q.42. कुणाल को एक संख्या का $\frac{5}{6}$ गुना ज्ञात

करने के लिए कहा गया था। उसने इसे $\frac{6}{5}$, से गुणा किया, परिणामस्वरूप, उसे उत्तर मिला जो सही उत्तर से 572 अधिक था। संख्या थी:

RRB NTPC CBT - I 21/03/2021 (Evening)

(a) 2860 (b) 5720 (c) 1560 (d) 2160

Q.43. एक भिन्न का अंश उसके हर से 2 कम है। यदि हम अंश में से 2 घटाते हैं और हर में 2 जोड़ते हैं, तो नया भिन्न $\frac{1}{3}$ होता है। मूल भिन्न क्या है?

RRB NTPC CBT - I 01/03/2021 (Morning)

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{3}{7}$ (c) $\frac{5}{9}$ (d) $\frac{5}{7}$

Q.44. एक स्तंभ को तीन भागों में बांटा गया है। पहला भाग पूरे का $\frac{1}{4}$ है, दूसरा भाग पहले का

$\frac{4}{8}$ है, और तीसरा 10 मीटर है। स्तंभ की लंबाई है

RRB NTPC CBT - I 01/03/2021 (Morning)

(a) 20 m (b) 18 m (c) 16 m (d) 22 m

Q.45. 2,3,4,0,5 अंकों का उपयोग करके बनाई गई पांच अंकों की सबसे छोटी संख्या कौन सी है?

RRB NTPC CBT - I 04/02/2021 (Morning)

(a) 20345 (b) 23045 (c) 20435 (d) 02345

- Q.46.** 90 का वर्गमूल _____ के बीच होगा
RRB NTPC CBT - I 31/01/2021 (Morning)
(a) 9 और 10 (b) 8 और 9
(c) 7 और 8 (d) 10 और 11
- Q.47.** संख्या 56789214 में 5 का स्थानीय मान क्या है?
RRB NTPC CBT - I 29/01/2021 (Evening)
(a) 5×10^5 (b) 5×10^7
(c) 5×10^6 (d) 5×10^4
- Q.48.** एक संख्या को 2 से गुणा करने के बजाय, राहुल ने उसे 2 से विभाजित किया और उसे उत्तर 2 मिला। वास्तविक उत्तर क्या होना चाहिए?
RRB NTPC CBT - I 25/01/2021 (Morning)
(a) 6 (b) 4 (c) 8 (d) 2
- Q.49.** $\frac{(3\sqrt{5} + \sqrt{125})}{(\sqrt{80} + 6\sqrt{5})}$ का मान क्या है ?
RRB NTPC CBT - I 13/01/2021 (Morning)
(a) एक अपरिमेय संख्या (b) एक परिमेय संख्या
(c) पूर्णांक (d) एक प्राकृतिक संख्या
- Q.50.** $\frac{109}{100}$ का दशमलव प्रसार क्या होगा ?
RRB NTPC CBT - I 07/01/2021 (Evening)
(a) $1 + \frac{9}{10}$ (b) $10 + \frac{9}{100}$
(c) $1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100}$ (d) $100 + 9 + \frac{0}{100}$
- Q.51.** संख्या 0.232323 को परिमेय रूप में किस प्रकार लिखा जा सकता है ?
RRB NTPC CBT - I 30/12/2020 (Morning)
(a) $\frac{23}{99}$ (b) $\frac{23}{990}$ (c) $\frac{23}{999}$ (d) $\frac{23}{9}$
- Q.52.** दो धनात्मक संख्याओं में 1280 का अंतर है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 7 प्राप्त होता है और शेष 50 प्राप्त होता है। तो बड़ी संख्या ज्ञात करें ?
SSC CGL Tier II (15/11/2020)
(a) 1458 (b) 1485 (c) 1585 (d) 1558
- Q.53.** M और N, 0 से 9 के बीच के कोई दो अंक हैं। M और N के क्रमशः वे न्यूनतम मान बताइए, जिनके लिए संख्या 23M5N, 12 से पूर्णतया विभाज्य हो।
UPMRC JE 20/01/2020 (3rd shift)
(a) 0 और 0 (b) 2 और 2
(c) 0 और 2 (d) 2 और 0
- Q.54.** 1000 से कम कितनी प्राकृत संख्याएँ 5 या 7 से विभाज्य हैं लेकिन 35 से नहीं ?
SSC CPO 11/12/2019 (Morning)
(a) 285 (b) 313 (c) 341 (d) 243
- Q.55.** एक आदमी ने 5 दिनों में 100 अंगूर खाये। प्रत्येक दिन, उसने पिछले दिन खाए गए अंगूरों की तुलना में 6 अधिक अंगूर खाए। पहले दिन उसने कितने अंगूर खाये?
LIC Assistant Pre 31/10/2019 (1st Shift)
(a) 8 (b) 12 (c) 54 (d) 76
(e) इनमें से कोई नहीं
- Q.56.** 3600 के कुल गुणनखंडों की संख्या है :
SSC CGL Tier II (12/09/2019)

- (a) 45 (b) 44 (c) 43 (d) 42

- Q.57.** एक संख्या को 15 से विभाजित करने पर शेषफल 12 बचता है। दूसरी संख्या को 5 से विभाजित करने पर शेषफल 2 बचता है। उन संख्याओं के योग को 5 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल क्या होगा?
RRB JE 31/05/2019 (Afternoon)
(a) 3 (b) 1 (c) 2 (d) 4
- Q.58.** जब संख्या $2851 \times (2862)^2 \times (2873)^3$ को 23 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल होता है:
HCS CSAT (31/03/2019)
(a) 5 (b) 17 (c) 18 (d) 19
- Q.59.** 76 ! में अनुगामी शून्यों (Trailing Zeros) की संख्या ज्ञात कीजिए ?
RPF S.I. 19/12/2018 (Morning)
(a) 18 (b) 16 (c) 20 (d) 14
- Q.60.** 480 मोबाइल किसी कक्षा के छात्रों को बराबर - बराबर संख्या में कितने तरीकों से बाँटे जा सकते हैं ?
RPF S.I. 19/12/2018 (Morning)
(a) 14 (b) 16 (c) 20 (d) 24
- Q.61.** $99\frac{1}{2} + 99\frac{1}{6} + 99\frac{1}{12} + 99\frac{1}{20} + 99\frac{1}{30}$ का मान क्या है ?
Delhi Police Cons. 08/12/2017 (Evening)
(a) $\frac{2975}{6}$ (b) $\frac{1995}{7}$ (c) $\frac{3925}{7}$ (d) $\frac{1649}{21}$
- Q.62.** छः अंकों की संख्या $N = 4a6b9c$, 99 से विभाज्य है, तो N के अंकों का अधिकतम योग कितना है ?
SSC CHSL 17/08/2023 (1st Shift)
(a) 18 (b) 36 (c) 45 (d) 27
- Q.63.** 25560, 35751, 48168 और 49608 में से कौन-सी संख्या 24 से विभाज्य नहीं है?
SSC CHSL 14/08/2023 (4th Shift)
(a) 35751 (b) 48168 (c) 25560 (d) 49608
- Q.64.** संख्या 76050 निम्नलिखित संख्याओं में से किस से विभाज्य नहीं है ?
SSC CHSL 14/08/2023 (2nd Shift)
(a) 4 (b) 9 (c) 3 (d) 13
- Q.65.** संख्या 3×7440 में * का न्यूनतम मान इस प्रकार ज्ञात कीजिए कि वह 12 से विभाज्य हो।
SSC CHSL 11/08/2023 (1st Shift)
(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 4
- Q.66.** संख्या $3426x$ में x का मान ज्ञात कीजिए, यदि संख्या 6 से विभाज्य है लेकिन 5 से विभाज्य नहीं है ?
SSC CHSL 10/08/2023 (4th Shift)
(a) 3 (b) 4 (c) 6 (d) 8

- Q.67.** 3^8 को 7 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा?
SSC CHSL 08/08/2023 (2nd Shift)
(a) 5 (b) 4 (c) 6 (d) 2
- Q.68.** निम्नलिखित में से कौन-सा समुच्चय इस प्रकार है जिसके सभी अवयव संख्या 2520 के भाजक हैं ?
SSC CHSL 08/08/2023 (1st Shift)
(a) 12, 49, 18 (b) 8, 9, 7
(c) 16, 15, 14 (d) 21, 10, 25
- Q.69.** वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है जिसे यदि 6 अंकों की सबसे बड़ी संख्या में जोड़ा जाए तो योगफल 294 से पूर्णतः विभाज्य होगा ?
SSC CHSL 07/08/2023 (2nd Shift)
(a) 234 (b) 194 (c) 269 (d) 189
- Q.70.** x का वह सबसे छोटा मान क्या है जिसके लिए संख्या $712x816$, 12 से विभाज्य है ?
SSC CHSL 04/08/2023 (4th Shift)
(a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) 2
- Q.71.** पांच अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है जो 88 से पूर्णतः विभाज्य है ?
SSC CHSL 04/08/2023 (1st Shift)
(a) 99992 (b) 99986 (c) 99984 (d) 99968
- Q.72.** एक संख्या को 78 से भाग देने पर भागफल 280 तथा शेषफल 0 प्राप्त होता है। यदि उसी संख्या को 65 से भाग दिया जाए, तो शेषफल का मान क्या होगा ?
SSC CHSL 02/08/2023 (4th Shift)
(a) 1 (b) 3 (c) 0 (d) 2
- Q.73.** निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 13051 के निकटतम है और 9 से विभाज्य है ?
SSC CHSL 02/08/2023 (3rd Shift)
(a) 13057 (b) 13056 (c) 13059 (d) 13058
- Q.74.** निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 6 से विभाज्य नहीं है ?
I) 1,97,232 II) 9,72,132
III) 8,00,552 IV) 17,90,184
SSC CHSL 02/08/2023 (2nd Shift)
(a) (I) (b) (III) (c) (IV) (d) (II)
- Q.75.** 11368, 11638, 11863 और 12638 में से कौन-सी संख्या 11 से विभाज्य है ?
SSC CGL 27/07/2023 (3rd shift)
(a) 11368 (b) 12638 (c) 11638 (d) 11863
- Q.76.** निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 12 से विभाज्य है ?
Selection Post 30/06/2023 (4th Shift)
(a) 5409844 (b) 4298123
(c) 4512984 (d) 3215678
- Q.77.** एक भागफल के प्रश्न में, भाजक भागफल का 12 गुना और शेषफल का 9 गुना होता है। यदि शेषफल 96 है, तो भाज्य ज्ञात कीजिए।
Selection Post 27/06/2023 (2nd Shift)
(a) 62304 (b) 62404 (c) 62205 (d) 62208
- Q.78.** किसी संख्या के 3 से विभाजित होने की शर्त क्या होती है ?
SSC CHSL Tier II (26/06/2023)

- (a) उस संख्या के विषम और सम अंकों के योग का अंतर 3 से विभाज्य हो
 (b) उस संख्या के अंकों का योग 3 से विभाज्य हो
 (c) उस संख्या का अंतिम अंक या तो 0 या कोई सम संख्या हो
 (d) उस संख्या के अंतिम दो अंक 3 से विभाज्य हों

Q.79. 23 और 43 के बीच कितनी भाज्य संख्याएँ हैं?

SSC CHSL 14/03/2023 (1st Shift)
 (a) 7 (b) 14 (c) 15 (d) 18

Q.80. किसी संख्या को 221 से विभाजित करने पर शेषफल 30 रहता है। यदि उसी संख्या को 13 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।
 SSC CGL 08/12/2022 (1st Shift)
 (a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

Q.81. जब $27^{27} + 27$ के मान को 28 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?
 SSC CGL 01/12/2022 (3rd Shift)
 (a) 28 (b) 27 (c) 25 (d) 26

Q.82. 196 के कितने गुणखंड 4 से विभाज्य हैं?
 SSC CPO 09/11/2022 (Afternoon)
 (a) 228 (b) 4 (c) 57 (d) 3

Q.83. x , y और z भिन्न अभाज्य संख्याएँ हैं जहाँ $x < y < z$ है। यदि $x + y + z = 70$, तो z का मान क्या है?
 SSC CGL Tier II (08/08/2022)
 (a) 29 (b) 43 (c) 31 (d) 37

Q.84. निम्नलिखित में से कौन-सा सह-अभाज्य संख्याओं का युग्म नहीं है?
 Graduate Level 01/08/2022 (Shift - 4)
 (a) 22, 24 (b) 1, 4 (c) 3, 7 (d) 21, 22

Q.85. 100 और 200 के बीच 7 के कितने गुणज हैं?
 SSC MTS 22/07/2022 (Evening)
 (a) 14 (b) 15 (c) 12 (d) 16

Q.86. यदि संख्या 732XY, 70 से विभाज्य है, तो $\frac{x+y}{2}$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।
 SSC CHSL 31/05/2022 (Afternoon)
 (a) 2 (b) 1 (c) 0 (d) 3

Q.87. यदि दो संख्याओं 5^{16} और 5^{25} में से प्रत्येक को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमशः R_1 और R_2 हैं। $\frac{R_1 + R_2}{R_2}$ का मान क्या है?
 SSC CGL 19/4/2022 (Morning)
 (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{5}{6}$ (c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{6}{5}$

Q.88. यदि संख्या 5306P2, 3 से विभाज्य है, तो P के सबसे बड़े मान और सबसे छोटे मान के वर्गों के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।
 SSC CGL 16/08/2021 (Evening)
 (a) 60 (b) 68 (c) 36 (d) 6

Q.89. जब एक संख्या को 14 से विभाजित किया जाता है, तो शेष 9 बचता है। यदि उसी संख्या के वर्ग को 14 से विभाजित किया जाता है, तो शेष

क्या होगा ?

SSC CHSL 21/10/2020 (Afternoon)
 (a) 11 (b) 9 (c) 10 (d) 8

Q.90. निम्न में से कौन सबसे छोटा है ?
 SSC CPO 09/12/2019 (Morning)
 (a) $\sqrt{401} - \sqrt{399}$ (b) $\sqrt{101} - \sqrt{99}$
 (c) $\sqrt{301} - \sqrt{299}$ (d) $\sqrt{201} - \sqrt{199}$

Q.91. जब पूर्णांक n को 8 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 3 आता है। शेषफल क्या होगा जब $6n - 1$ को 8 से विभाजित किया जाता है?
 SSC CGL 13/06/2019 (Evening)
 (a) 4 (b) 1 (c) 0 (d) 2

Q.92. यदि छः अंकों की एक संख्या $15x1y244$ से विभाजित है, तो $(x + y)$ का मान किसके बराबर होगा ?
 SSC CGL 10/06/2019 (Afternoon)
 (a) 8 (b) 7 (c) 6 (d) 9

Q.93. किसी संख्या को 38 से भाग देने पर भागफल 24 तथा शेषफल 13 आता है। वह संख्या कौन सी है ?
 SSC CPO 16/03/2019 (Morning)
 (a) 925 (b) 975 (c) 904 (d) 956

Q.94. अंक 2, 9, 6, और 5 का उपयोग करके बनी चार अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याओं का अंतर क्या है ? (प्रत्येक अंक केवल एक ही बार प्रयुक्त हो सकता है)
 SSC CPO 14/03/2019 (Evening)
 (a) 6993 (b) 7056 (c) 6606 (d) 7083

Railway Previous Year Question

Q.95. यदि कोई संख्या 4 से विभाज्य है, तो उसके बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य होगा?
 RRC Group D 06/10/2022 (Evening)
 (a) संख्या में इकाई के स्थान पर 0 होगा।
 (b) संख्या के अंकों का योग, 4 से विभाज्य होगा।
 (c) संख्या 2 और 6 से विभाज्य होगी।
 (d) इसके अंतिम दो अंकों से बनी संख्या 4 से विभाज्य होगी।

Q.96. नीचे दी गई संख्याओं को आरोही क्रम में व्यवस्थित करें।
 705.0, 7.005, 7.500, 70.50, 7050, 7.050, 75
 RRC Group D 30/09/2022 (Morning)
 (a) 7050, 705.0, 75, 70.50, 7.500, 7.050, 7.005
 (b) 7.005, 7.500, 7.050, 70.50, 75, 705.0, 7050
 (c) 7.005, 7.500, 7.050, 75, 70.50, 705.0, 7050
 (d) 7.005, 7.050, 7.500, 70.50, 75, 705.0, 7050

Q.97. $(11^0 + 21^0 - 7^0 + 3^0) \times 5^0$ का मान है:
 RRC Group D 12/09/2022 (Evening)
 (a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 3

Q.98. किसी संख्या का पाँच गुना 65 है। वह

संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 02/09/2022 (Evening)
 (a) 15 (b) 11 (c) 13 (d) 10

Q.99. संख्याओं 51, 52, 53...100 में से सबसे छोटी और सबसे बड़ी अभाज्य संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।
 RRC Group D 22/08/2022 (Afternoon)
 (a) 123 (b) 150 (c) 139 (d) 154

Q.100. यदि 13.5 किग्रा अंगूर का मूल्य 681.75 रुपये है, तो 12 किग्रा अंगूर का मूल्य ज्ञात कीजिए।
 NTPC CBT II (16/06/2022) 2nd Shift
 (a) 606.00 (b) 612.00
 (c) 603.00 (d) 610.00

Q.101. सबसे बड़ी और सबसे छोटी एक अंकों वाली अभाज्य संख्याओं में क्या अंतर है?
 RRB NTPC CBT - I 19/03/2021 (Morning)
 (a) 8 (b) 6 (c) 5 (d) 7

Q.102. $\frac{5}{7}$ और $\frac{9}{5}$ के व्युत्क्रमों के योग का व्युत्क्रम क्या है ?
 RRB NTPC CBT - I 27/02/2021 (Morning)
 (a) $\frac{88}{35}$ (b) $\frac{88}{45}$ (c) $\frac{45}{88}$ (d) $\frac{35}{88}$

Q.103. व्यंजक $27\frac{3}{4}$ में शेषफल क्या होगा ?
 RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Morning)
 (a) 3 (b) 6 (c) 8 (d) 4

Q.104. उस विकल्प का चयन कीजिये जो $5.\bar{6}$ को एक भिन्न के रूप में व्यक्त करता है?
 RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Morning)
 (a) $\frac{61}{90}$ (b) $\frac{51}{90}$ (c) $\frac{57}{90}$ (d) $\frac{50}{90}$

Q.105. मान लीजिये कि $A = 1$, $B = 2$ और इसी तरह आगे भी $\dots Z = 26$, निम्नलिखित समीकरण का मान ज्ञात कीजिए $(I^2 - C^2 \times \frac{P}{R}) + 8$
 RRB NTPC CBT - I 12/02/2021 (Morning)
 (a) 90 (b) 73 (c) 81 (d) 78

Q.106. प्रथम पाँच पूर्ण संख्याओं का गुणनफल कितना है?
 RRB NTPC CBT - I 12/02/2021 (Morning)
 (a) 10 (b) 0 (c) 120 (d) -120

Q.107. यदि एक स्कूल में 100 में से 58 छात्र लड़के हैं, तो स्कूल के उस भाग को व्यक्त करें जिसमें लड़के दशमलव में हैं।
 RRB NTPC CBT - I 08/02/2021 (Evening)
 (a) 0.58 (b) 0.85 (c) 0.8 (d) 0.5

Q.108. वह संख्या ज्ञात कीजिए जिसका चार-पाँचवाँ भाग उसके तीन चौथाई से 4 अधिक है
 RRB NTPC CBT - I 03/02/2021 (Evening)
 (a) 70 (b) 80 (c) 100 (d) 90

Q.109. 120 के भाजक की संख्या क्या है?
 RRB NTPC CBT - I 02/02/2021 (Evening)
 (a) 16 (b) 19 (c) 15 (d) 17

Q.110. ऐसी कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं जो 50 से

कम है?

RRB NTPC CBT - I 22/01/2021 (Evening)
(a) 16 (b) 13 (c) 15 (d) 14

Q.111. $\frac{3}{8}$ का दशमलव व्यंजक दशमलव के बाद कितने अंकों के बाद समाप्त होता है?

RRB NTPC CBT - I 20/01/2021 (Morning)
(a) 3 (b) 2 (c) 4 (d) 5

Q.112. निम्नलिखित में सबसे बड़ा अनुपात ज्ञात कीजिए

RRB NTPC CBT - I 16/01/2021 (Morning)
(a) 13 : 21 (b) 5 : 18 (c) 15 : 28 (d) 19 : 27

Q.113. संख्या 1.112123123412345 एक है

RRB NTPC CBT - I 13/01/2021 (Morning)
(a) अपरिमेय संख्या (b) प्राकृतिक संख्या
(c) परिमेय संख्या (d) पूर्णांक

Q.114. 160 योग वाली चार क्रमागत विषम संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या कौन सी है?

RRB NTPC CBT - I 10/01/2021 (Morning)
(a) 35 (b) 41 (c) 39 (d) 37

Q.115. 3 से 60 तक कितनी विषम संख्याएँ हैं जो 5 से पूर्णतः विभाज्य हैं ?

RRB NTPC CBT - I 09/01/2021 (Morning)
(a) 5 (b) 8 (c) 7 (d) 6

Q.116. निम्नलिखित में से कौन एक परिमेय संख्या नहीं है?

$\sqrt{3^2 + 4^2}$, $\sqrt{12.96}$, $\sqrt{125}$ और $\sqrt{900}$

RRB NTPC CBT - I 05/01/2021 (Morning)
(a) $\sqrt{900}$ (b) $\sqrt{125}$

(c) $\sqrt{3^2 + 4^2}$ (d) $\sqrt{12.96}$

Q.117. $A + 0 = 0 + A = A$, जहाँ A एक वास्तविक संख्या है, यह सत्य है क्योंकि

RRB NTPC CBT - I 05/01/2021 (Evening)
(a) योग का क्रमविनिमयता का गुणधर्म
(b) शून्य का योगात्मक गुणधर्म
(c) योग का साहचर्य का गुणधर्म
(d) योग का व्युत्क्रम गुणधर्म

Banking Questions

(Memory Based Previous Year)

Q.118. निम्नलिखित संख्याओं में 11 का गुणज ज्ञात कीजिए।

SBI PO Pre 19/12/2022 (2nd Shift)
(a) 978648 (b) 869756 (c) 447377
(d) 447355 (e) इनमें से कोई नहीं

Q.119. एक परिमेय संख्या का अंश हर से 4 कम है। यदि अंश में 15 की वृद्धि की जाए और हर में 4 की कमी की जाए, तो हमें 6 प्राप्त होता है। परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए?

IBPS PO Mains (26/11/2022)
(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{2}{7}$ (c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{5}{9}$
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.120. $(67)^{25} - 1$ संख्या के इकाई स्थान का

अंक होना चाहिए

IBPS PO Mains (26/11/2022)
(a) 7 (b) 6 (c) 8 (d) 10 (e) इनमें से कोई नहीं

Q.121. एक धनात्मक संख्या के दो तिहाई और उसके व्युत्क्रम का $\frac{25}{216}$ एक दूसरे के बराबर है। तो संख्या मान क्या होगा ?

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (1st Shift)
(a) $\frac{12}{5}$ (b) $\frac{25}{144}$ (c) $\frac{5}{12}$ (d) $\frac{144}{25}$ (e) $\frac{13}{17}$

Q.122. संख्या 32675149 में अंक 5 का स्थानीय मान और जातीय मान के बीच का अंतर ज्ञात करें ?

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (1st Shift)
(a) 4994 (b) 4995 (c) 6995
(d) 5142 (e) 4125

Q.123. यदि चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या को छह अंकों की सबसे छोटी संख्या से घटा दिया जाए, तो शेषफल प्राप्त होता है

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (2nd Shift)
(a) 90000 (b) 90001 (c) 9001
(d) 90007 (e) इनमें से कोई नहीं

Q.124. यदि किसी संख्या के वर्ग में से $(72)^2$ घटाया जाए तो उत्तर 6052 प्राप्त होता है। वह संख्या क्या है?

RRB Clerk Pre 07/08/2022 (1st Shift)
(a) 96 (b) 102 (c) 104 (d) 106
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.125. एक संख्या का 25% दूसरी संख्या के 65% का 2 गुना है। दूसरी संख्या का पहली संख्या से अनुपात ज्ञात कीजिये ?

RRB Clerk Pre 07/08/2022 (1st Shift)
(a) 13 : 5 (b) 5 : 26 (c) 7 : 13
(d) 26 : 5 (e) इनमें से कोई नहीं

Q.126. किसी संख्या में से 24 घटाने पर वह संख्या घटकर दो - तिहाई रह जाती है। संख्या का नौवाँ भाग ज्ञात कीजिये?

RRB PO Mains (30/01/2021)
(a) 7 (b) 8 (c) 9 (d) 10 (e) इनमें से कोई नहीं

MBA Previous Year Questions

Q.127. मान लीजिए $S(n)$ एक प्राकृतिक संख्या n के अंकों के योग को दर्शाता है। उदाहरण के लिए, $S(128) = 1 + 2 + 8 = 11$ । तो, $S(2^6 \times 3^4 \times 5^5)$ का मान क्या है?

CMAT 04/05/2023 (1st Slot)
(a) 9 (b) 11 (c) 14 (d) 10

Defence Exams Previous Year Questions

Q.128. एक भिन्न का हर अंश के दोगुने से 4 अधिक है। जब अंश और हर दोनों में 6 की कमी हो जाती है, तो हर, अंश का 12 गुना हो जाता है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

AFCAT 27/08/2023 (1st Shift)
(a) $\frac{18}{7}$ (b) $\frac{16}{7}$ (c) $\frac{7}{18}$ (d) $\frac{7}{16}$

Q.129. एक संख्या अपने एक तिहाई से 124 अधिक है। वह संख्या क्या है?

UPSC CAPF (07/08/2022)
(a) 194 (b) 180 (c) 189 (d) 186

Q.130. एक परीक्षा में 25 MCQs होते हैं। प्रत्येक सही उत्तर पर +4 अंक और गलत उत्तर पर -1 अंक मिलता है। यदि कोई अभ्यर्थी 74 अंक प्राप्त करता है, तो उसने कितने प्रश्नों के उत्तर नहीं दिए ?

UPSC CAPF (07/08/2022)
(a) 4 (b) 3 (c) 5 (d) 9

Q.131. $4^{61} + 4^{62} + 4^{63} + 4^{64}$ किससे विभाज्य है ?

UPSC CDS - I (10/04/2022)
(a) 7 (b) 9 (c) 11 (d) 17

Other Exams Previous Year Questions

Q.132. दो संख्याओं के बीच का अंतर 24 है। यदि एक संख्या दूसरी संख्या का 2 गुना है। तो दो संख्याएँ क्या होंगी?

CUET UG 15/06/2023 (2nd shift)
(a) 36, 12 (b) 48, 24 (c) 32, 8 (d) 12, 6

Q.133. एक लड़के को एक संख्या को 25 से गुणा करने को कहा गया। गलती से, उसने संख्या को 52 से गुणा कर दिया जिससे उसका गुणनफल, सही गुणनफल से 324 अधिक प्राप्त हुआ। गुणा करने वाली संख्या थी :

Haryana CET 06/11/2022 (1st Shift)
(a) 52 (b) 12 (c) 15 (d) 25

Q.134. दो संख्याओं का योग 15 है और उनके वर्गों के बीच अंतर भी 15 है। निम्नलिखित में से कौन सी बड़ी संख्या है?

Delhi Police H.C.M. 14/10/2022(Evening)
(a) 7 (b) 9 (c) 3 (d) 8

Q.135. $(\frac{1}{6})^{12} \times 8^{25} \times (\frac{3}{4})^{15}$ के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या है :

UPPSC CSAT (12/06/2022)
(a) 36 (b) 37 (c) 52 (d) 33

Q.136. 'x' का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए जिससे कि संख्या $97468x4$, 8 से विभाज्य हो।

UKPSC CSAT (03/04/2022)
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

Q.137. 961^{125} को 37 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

UP S.I. 21/11/2021 (Morning)
(a) 34 (b) 36 (c) 32 (d) 30

Q.138. प्रत्येक प्राकृत संख्या n के लिए, $n(n + 5)$ हमेशा है -

Bihar Police Cons. 14/03/2021 (1st Shift)
(a) एक सम संख्या (b) एक विषम संख्या
(c) 3 का एक गुणज (d) 5 का एक गुणज

Q.139. किसी संख्या को जब 119 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 19 प्राप्त होता है। उसी संख्या को 17 से विभाजित करने पर प्राप्त होने वाला शेषफल कितना होगा ?

Delhi Police Exe. 11/12/2020 (Morning)

(a) 5 (b) 7 (c) 2 (d) 1

Q.140. दो पूर्ण संख्याओं के बीच का अंतर 2507 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है तो भागफल 9 और शेषफल 11 होता है। बड़ी संख्या है

Delhi Police Exe. 03/12/2020 (Evening)

(a) 2819 (b) 3131 (c) 2713 (d) 2687

Q.141. एक छात्र के पास 37.5 मीटर रस्सी है और उसे एक मीटर रस्सी से 8 टुकड़े करने हैं। वह अपनी रस्सी से ऐसे कितने टुकड़े कर सकता है?

DDA Patwari 12/11/2020 (Afternoon)

(a) 295 (b) 300 (c) 225 (d) 305

Q.142. किसी संख्या को 221 से विभाजित करने पर शेषफल 30 रहता है। यदि उसी संख्या को 13 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

DDA Patwari 05/11/2020 (Morning)

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

Q.143. एक निश्चित संख्या में 7 जोड़ा जाता है और योग को 5 से गुणा किया जाता है। फिर गुणनफल को 3 से विभाजित किया जाता है और 4 को भागफल में से घटाया जाता है। यदि परिणाम 16 आता है, तो मूल संख्या क्या है?

DDA Patwari 05/11/2020 (Morning)

(a) 3 (b) 1 (c) 5 (d) 4

Q.144. 48 के गुणनखंडन में सम अभाज्य गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए

DMRC JEE 26/02/2020 (1st shift)

(a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 4

Q.145. $(4367)^{245}$ का इकाई का अंक है -

Bihar Police Constable 12/01/2020

(a) 7 (b) 9 (c) 1 (d) 3

Q.146. 11 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या के अंकों के योग और 13 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या के अंकों के योग का गुणनफल ज्ञात करें।

UP Constable 27/01/2019 (1st Shift)

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 6

Q.147. नीचे दी गई संख्याओं में से कौन सी संख्या 24 से पूर्णतः विभाज्य है?

UP Constable 26/10/2018 (1st Shift)

(a) 14744 (b) 28856 (c) 43976 (d) 57528

Moderate Section

SSC Previous Year Questions

Q.148. किसी पार्क में एक निश्चित समय पर बंदरों और मानव आगंतुकों के सिरों की संख्या और पैरों की संख्या की गिनती की गई और यह पाया गया कि 54 सिर और 148 पैर थे। पार्क में बंदरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CGL Tier II 26/10/2023

(a) 20 (b) 16 (c) 18 (d) 14

Q.149. यदि छह अंकों की संख्या $11p9q4$, 24 से विभाज्य है, तो pq का अधिकतम संभावित मान

ज्ञात कीजिए।

SSC CGL Tier II 26/10/2023

(a) 56 (b) 68 (c) 42 (d) 32

Q.150. यदि 10 अंकों की संख्या $620x976y52$, 88 से विभाज्य है, तो $(x^2 + y^2)$ का न्यूनतम मान क्या होगा?

SSC CHSL 14/08/2023 (3rd Shift)

(a) 8 (b) 7 (c) 11 (d) 10

Q.151. संख्या $32a78b$ के लिए निम्न में से सबसे बड़ी संख्या कौन सी होगी, जो 3 से विभाज्य है, लेकिन 9 से विभाज्य नहीं है? (जहाँ a और b एकल अंक की संख्याएँ हैं।)

SSC CHSL 09/08/2023 (2nd Shift)

(a) 324781 (b) 329787

(c) 326787 (d) 329784

Q.152. यदि 7 से पूर्णांक n को भाग देते हैं, तो शेषफल 2 बचता है। यदि 7 से $9n$ को भाग दिया जाए तो शेषफल क्या होगा?

SSC CHSL 09/08/2023 (1st Shift)

(a) 3 (b) 5 (c) 1 (d) 4

Q.153. दो संख्याओं को जब एक निश्चित भाजक से भाग दिया जाता है, तो शेषफल 57 बचता है। जब इन संख्याओं के योगफल को समान भाजक से भाग दिया जाता है, तो शेषफल 49 बचता है। भाजक कितना है?

SSC CHSL 08/08/2023 (3rd Shift)

(a) 56 (b) 57 (c) 49 (d) 65

Q.154. भागाकार के एक सवाल में, भाजक, भागफल का 11 गुना और शेषफल का 5 गुना है। यदि शेषफल 44 है तो भाज्य क्या होगा?

SSC CHSL 07/08/2023 (4th Shift)

(a) 8888 (b) 4448 (c) 8444 (d) 4444

Q.155. किसी संख्या को 7 से भाग देने पर शेषफल 1 बचता है। इस संख्या के घन को 7 से भाग देने पर, शेषफल क्या होगा?

SSC CHSL 04/08/2023 (3rd Shift)

(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 1

Q.156. यदि 10 अंकों की संख्या $780x533y24$, 88 से विभाज्य है, तो $x + y$ का सबसे छोटा मान ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL 03/08/2023 (4th Shift)

(a) 4 (b) 3 (c) 1 (d) 2

Q.157. $8^8 + 6$ को 7 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 25/07/2023 (1st shift)

(a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 1

Q.158. 34936, 35508, 35580 और 36508 में से कौन-सी संख्या 33 से विभाज्य है?

SSC CGL 20/07/2023 (4th shift)

(a) 35508 (b) 35580 (c) 36508 (d) 34936

Q.159. मोहन 18935 को एक निश्चित संख्या से विभाजित करता है। यदि उसे भागफल और शेषफल क्रमशः 102 और 65 प्राप्त होते हैं, तो भाजक _____ है।

Selection Post 27/06/2023 (3rd Shift)

(a) 155 (b) 165 (c) 175 (d) 185

Q.160. तीन अंकों की वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है जिसमें 5 की वृद्धि करने पर वह 2 और 3 दोनों से भाज्य होती है?

SSC MTS 13/06/2023 (Morning)

(a) 102 (b) 105 (c) 103 (d) 108

Q.161. दो अंकों की सभी सम संख्याओं का योग कितना होता है?

SSC CHSL 15/03/2023 (1st Shift)

(a) 2520 (b) 2470 (c) 2430 (d) 2410

Q.162. $3^{50} + 9^{26} + 27^{18} + 9^{28} + 9^{29}$ निम्नलिखित में से किस पूर्णांक से विभाज्य है?

SSC CGL 06/12/2022 (2nd Shift)

(a) 11 (b) 5 (c) 7 (d) 2

Q.163. वह निकटतम संख्या जो 87501 से बड़ी और 765 से पूर्णतः विभाज्य है ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 03/12/2022 (1st Shift)

(a) 88975 (b) 87975

(c) 87966 (d) 87775

Q.164. 1 से 78 तक की पहली 78 प्राकृत संख्याओं का योग _____ से विभाज्य होगा।

SSC CHSL 01/06/2022 (Evening)

(a) 79 (b) 61 (c) 29 (d) 30

Q.165. सबसे बड़ी संख्या $23a68b$ ज्ञात कीजिए, जो 3 से विभाज्य है लेकिन 9 से विभाज्य नहीं है।

SSC CGL 11/04/2022 (Morning)

(a) 238689 (b) 239685

(c) 239688 (d) 237687

Q.166. एक धनात्मक संख्या और उसके व्युत्क्रम के बीच का अंतर $\frac{175}{144}$ के गुणज से बढ़ जाता है,

जब संख्या में 20% की वृद्धि की जाती है। संख्या क्या है?

SSC MTS 12/10/2021 (Afternoon)

(a) 7.5 (b) 6 (c) 2.5 (d) 5

Q.167. $(a + b)$ के सभी संभावित मानों का योग ज्ञात कीजिए ताकि संख्या $4a067b$, 11 से विभाज्य हो।

SSC CGL 24/08/2021 (Afternoon)

(a) 5 (b) 16 (c) 21 (d) 11

Q.168. जब एक संख्या को 3 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 2 प्राप्त होता है, जब भागफल को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 प्राप्त होता है, जब मूल संख्या को 21 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्या होगा?

SSC CHSL 11/08/2021 (Morning)

(a) 14 (b) 13 (c) 17 (d) 16

Q.169. यह दिया गया है, $2^{20} + 1$ एक पूर्ण संख्या से विभाजित है। निम्नलिखित में से कौन उसी संख्या से पूरी तरह से विभाज्य है?

SSC CHSL 16/10/2020 (Afternoon)

(a) $2^{15} + 1$ (b) 5×2^{30}

(c) $2^{90} + 1$ (d) $2^{60} + 1$

Q.170. यदि छः अंकों की संख्या $479xyz$, 7, 11 और 13 से पूर्णतः विभाजित है, तो $\{(y + z) \div x\}$ का मान किसके बराबर होगा?

SSC CPO 9/12/2019 (Morning)

(a) $\frac{11}{9}$ (b) 4 (c) $\frac{13}{7}$ (d) $\frac{7}{13}$

Q.171. जब 12,16,18,20 और 25 से सबसे छोटी संख्या x को विभाजित करते हैं, तो प्रत्येक स्थिति में शेष 4 आता है लेकिन x, 7 से विभाज्य है। x में हजार के स्थान पर अंक क्या है ?

SSC CGL Tier II (11/09/2019)

(a) 5 (b) 8 (c) 4 (d) 3

Q.172. जब 6892, 7105 और 7531 को सबसे बड़ी संख्या x से विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल y आता है। (x - y) का मान ज्ञात करें।

SSC MTS 22/08/2019 (Afternoon)

(a) 123 (b) 137 (c) 147 (d) 113

Railway Previous Year Questions

Q.173. यदि $x + y = 18$ है, x और y का गुणनफल 77 है, तो निम्न में से कौन सा संख्या युग्म क्रमशः x और y का मान हो सकता है?

RRC Group D 12/09/2022 (Afternoon)

(a) 12 और 6 (b) 11 और 7
(c) 9 और 9 (d) 8 और 10

Q.174. तीन संख्याएँ $x \leq y \leq z$, जो एक-दूसरे से सह अभाज्य (co-prime) हैं, इस प्रकार हैं कि पहली दो संख्याओं का गुणनफल 143 है, और अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 195 है। तीनों संख्याओं का योगफल है।

RRC Group D 01/09/2022 (Afternoon)

(a) 29 (b) 39 (c) 62 (d) 45

Q.175. 2 या 5 से विभाज्य तीन अंकों की कुल संख्या है

RRC Group D 23/08/2022 (Afternoon)

(a) 540 (b) 400 (c) 245 (d) 270

Q.176. एक संख्या, जब 335 और 265 के योग से विभाजित होती है, तो भागफल के रूप में 335 और 265 के बीच के अंतर का तीन गुना और शेषफल के रूप में 35 प्राप्त होता है। वह संख्या क्या है?

RRC Group D 22/08/2022 (Morning)

(a) 126035 (b) 128235
(c) 124535 (d) 127535

Q.177. दिए गए समुच्चय के पदों को किस प्रकार तीन समुच्चयों में पुनर्व्यवस्थित किया जा सकता है, ताकि प्रत्येक समुच्चय के दो पदों का योगफल बराबर हो ?

NTPC CBT II (15/06/2022) 2nd Shift

(947, 861, 1304, 1218, 1378, 787)

(a) (787, 1378), (947, 1304), (861, 1218)
(b) (947, 1218), (861, 1304), (787, 1378)
(c) (861, 1218), (947, 1378), (787, 1304)
(d) (947, 1304), (861, 1378), (787, 1218)

Q.178. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 7,11 और 13 से विभाज्य है?

NTPC CBT II (14/06/2022) 1st Shift

(a) 1002001 (b) 1003001

(c) 1005001 (d) 1004001

Q.179. एक गैर शून्य परिमेय संख्या का ऋणात्मक होता है:

RRB NTPC CBT - I 06/04/2021 (Morning)

(a) घातांक (b) शून्य
(c) एक परिमेय संख्या (d) एक अपरिमेय संख्या

Q.180. यदि P एक अभाज्य संख्या है और P, Q^2 को विभाजित करता है, तो P आवश्यक रूप से विभाजित नहीं करेगा:

RRB NTPC CBT - I 27/03/2021 (Morning)

(a) 3Q (b) Q + 1 (c) $2Q^2$ (d) Q

Q.181. दो संख्याएँ ऐसी हैं कि पहली संख्या के $\frac{1}{3}$ और दूसरी संख्या के $\frac{1}{2}$ का योग 8 है। पहली संख्या के $\frac{1}{5}$ और दूसरी संख्या के $\frac{1}{6}$ का योग 4 है। दोनों संख्याओं में सबसे बड़ी संख्या क्या है?

RRB NTPC CBT - I 23/02/2021 (Morning)

(a) 11 (b) 6 (c) 21 (d) 15

Q.182. यदि 2 के पाँच क्रमागत गुणजों का योग 660 है, तो बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Evening)

(a) 125 (b) 162 (c) 130 (d) 136

Q.183. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$, और $\frac{5}{6}$ के बीच सबसे बड़े और सबसे छोटे भिन्न का अंतर क्या है?

RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Evening)

(a) $\frac{1}{20}$ (b) $\frac{1}{30}$ (c) $\frac{1}{12}$ (d) $\frac{1}{6}$

Q.184. 10000 से कम ऐसी कितनी संख्याएँ हैं जो 21, 35 और 63 से पूर्णतः विभाज्य हैं?

RRB NTPC CBT - I 02/02/2021 (Morning)

(a) 32 (b) 30 (c) 34 (d) 31

Q.185. $(2^{25} + 2^{26} + 2^{27} + 2^{28})$ निम्नलिखित में से किस संख्या का गुणज है?

RRB JE 02/06/2019 (Afternoon)

(a) 7 (b) 9 (c) 11 (d) 15

Q.186. 50 और 100 के बीच अभाज्य संख्याओं के समुच्चय से, अभाज्य संख्याओं के कितने जोड़े हैं जिन्हें जोड़ने पर अभाज्य संख्या ही प्राप्त होती है?

RRB JE 02/06/2019 (Afternoon)

(a) 0 (b) 3 (c) 2 (d) 1

Q.187. 69 को तीन भागों में इस प्रकार बाँटें कि वे समान्तर श्रेणी में हो जायें और उनके सबसे छोटे भागों का गुणनफल 483 हो।

RRB ALP Tier - I (30/08/2018) Morning

(a) 15,23,3 (b) 19,23,27
(c) 17,23,29 (d) 21,23,25

Banking Questions (Memory Based Previous Year)

Q.188. तीन संख्याओं का योग 264 है। यदि पहली संख्या दूसरी से दोगुनी हो और तीसरी संख्या पहली से एक तिहाई हो तो दूसरी संख्या है SBI Clerk Mains (15/01/2023)

(a) 82 (b) 72 (c) 76 (d) 87

(e) इनमें से कोई नहीं

Q.189. दो अंकों की संख्या के अंक 3:2 के अनुपात में हैं और अंकों को आपस में बदलने पर प्राप्त संख्या मूल संख्या से 27 कम है। मूल संख्या क्या है?

SBI PO Pre 19/12/2022 (1st Shift)

(a) 63 (b) 48 (c) 96 (d) 69 (e) 66

Q.190. यदि 2 अंकों की संख्या के अंकों को आपस में बदलने पर प्राप्त संख्या मूल संख्या से 18 अधिक है और अंकों का योग 8 है तो मूल संख्या क्या है?

IBPS PO Pre 16/10/2022 (2nd Shift)

(a) 35 (b) 53 (c) 32 (d) 34
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.191. दो संख्याओं का गुणन 9375 है और बड़ी संख्या को छोटी से विभाजित करने पर भागफल 15 है। संख्याओं का योग है:

RRB Clerk Mains (24/09/2022)

(a) 600 (b) 125 (c) 275 (d) 400
(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.192. दो अंकों की एक निश्चित संख्या उसके अंकों के योग की तीन गुना है और यदि इसमें 45 जोड़ दिया जाए, तो अंक उलट जाते हैं। संख्या है ?

RRB Clerk Pre 13/08/2022 (1st Shift)

(a) 23 (b) 25 (c) 27 (d) 29
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.193. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या $(49^{15} - 1)$ का भाजक है?

RRB Clerk Pre 13/08/2022 (1st Shift)

(a) 46 (b) 14 (c) 8 (d) 50
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.194. यदि n एक पूर्ण संख्या है जो 1 से बड़ी है, तो $n^2(n^2 - 1)$ हमेशा से विभाज्य होती है

LIC Assistant Mains (22/12/2019)

(a) 24 (b) 48 (c) 12 (d) 60
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.195. यदि $31^{47} + 43^{47}$ को 37 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल है।

LIC Assistant Pre 31/10/2019 (1st Shift)

(a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 3 (e) इनमें से कोई नहीं

MBA Previous Year Questions

Q.196. वास्तविक संख्याओं x_1, x_2, x_3, \dots के अनुक्रम पर विचार करें, जैसे कि $x_{n+1} = x_n + n - 1$ सभी $n \geq 1$ के लिए। यदि $x_1 = -1$ है, तो x_{100} किसके बराबर है?

CAT 28/11/2021 (3rd Slot)

(a) 4850 (b) 4950 (c) 4849 (d) 4949

Q.197. प्राकृतिक संख्याओं को (1), (2, 3, 4), (5, 6, 7, 8, 9), इत्यादि समूहों में विभाजित किया गया है। तब, 15 वें समूह की संख्याओं का योग किसके बराबर है ?

CAT 28/11/2021 (1st Slot)

(a) 6119 (b) 4941 (c) 6090 (d) 7471

Q.198. x एक पूर्ण संख्या है। यदि x और x^2 के एकमात्र उभयनिष्ठ गुणखंड 1 और x हैं, तो x _____ है।

MAT Exam December 2018

- (a) 1 (b) एक पूर्ण वर्ग
(c) एक विषम संख्या (d) एक अभाज्य संख्या

Q.199. एक संख्या में 3 अंक होते हैं जिनका योग 10 है। मध्य अंक अन्य दो के योग के बराबर है और यदि इसके अंकों को उलट दिया जाए तो संख्या 99 बढ़ जाएगी। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

IGNOU MBA 24/09/2017

- (a) 145 (b) 253 (c) 370 (d) 352

Defence Exams Previous Year Questions

Q.200. ऐसी कितनी तीन अंकीय संख्याएँ संभव हैं कि मूल संख्या और अंकों को उलटने पर प्राप्त संख्या के बीच का अंतर 396 हो? (कोई अंक दोहराया नहीं गया है)

UPSC CAPF (06/08/2023)

- (a) 4 (b) 5 (c) 50 (d) 40

Q.201. वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जो दोनों को विभाजित करती है $2^{35} - 1$ और $2^{91} - 1$?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

- (a) 34 (b) 90 (c) 127 (d) 129

Q.202. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 12 है। जब अंकों को उलट दिया जाता है, तो संख्या अठारह से बड़ी हो जाती है। संख्या के अंकों के बीच क्या अंतर है?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

Q.203. 360 के सभी गुणखंड के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. गुणखंडों की संख्या 24 है।
 2. सभी गुणखंडों का योग 1170 है।
- उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1 और न ही 2

Other Exams Previous Year Questions

Q.204. ऐसी कितनी 3 अंकीय प्राकृतिक संख्याएँ हैं (अंकों की पुनरावृत्ति के बिना) जिसमें प्रत्येक अंक विषम हो तथा 5 से विभाज्य हो ?

UPSC CSAT (05/06/2022)

- (a) 8 (b) 12 (c) 16 (d) 24

Q.205. जब $85 \times 87 \times 89 \times 91 \times 95 \times 96$ को 100 से भाग दें। तो शेषफल क्या रहता है ?

UPSC CSAT (28/05/2023)

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

Q.206. $89563x87y$ एक नौ अंकीय संख्या है जो 72 से विभाज्य है। $\sqrt{7x - 3y}$ का मान कितना होगा ?

SSC GD Constable 16/11/2021 (Morning)

- (a) 8 (b) 5 (c) 6 (d) 4

Q.207. दो संख्याओं के बीच का अंतर 3630 है। बड़ी संख्या को छोटी संख्या से भाग देने पर भागफल और शेषफल क्रमशः 30 और 5 हैं। बड़ी संख्या ज्ञात करें।

UP S.I. 16/11/2021 (Afternoon)

- (a) 4055 (b) 3955 (c) 3855 (d) 3755

Q.208. दो धनात्मक संख्याओं का गुणफल 378 है और पहली संख्या दूसरी संख्या से 3 अधिक है। इन संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

DDA Patwari 05/11/2020 (Afternoon)

- (a) 39 (b) 33 (c) 45 (d) 21

Tough Section

SSC Previous Year Questions

Q.209. जब पद $9 + 9^2 + \dots + 9^{(2n+1)}$ को 6 से भाग दिया जाता है तो शेषफल कितना होगा ?

SSC CHSL 11/08/2023 (4th Shift)

- (a) 1 (b) 4 (c) 2 (d) 3

Q.210. $abba$ एक ऐसी चार अंकीय संख्या है जो 4 से विभाज्य है और $a < b$ है। ऐसी कितनी संख्याएँ हैं?

SSC CGL 26/07/2023 (1st shift)

- (a) 10 (b) 8 (c) 12 (d) 6

Q.211. भाग का एक प्रश्न हल करते समय, प्रांजल ने गलती से भाज्य के रूप में एक संख्या ले ली जो मूल भाज्य से 10% अधिक थी। उसने गलती से भाजक के रूप में एक संख्या ले ली जो मूल भाजक से 25% अधिक थी। यदि भाग के मूल प्रश्न का सही भागफल 25 था और शेष 0 था, तो यह मानते हुए कि उसकी गणना में कोई त्रुटि नहीं है, प्रांजल ने कितना भागफल प्राप्त किया?

SSC CGL 17/07/2023 (4th shift)

- (a) 21.75 (b) 21.25 (c) 28.75 (d) 22

Q.212. A और B के पास कुछ टॉफियाँ हैं। यदि A, B को एक टॉफी देता है, तो उनके पास बराबर संख्या में टॉफियाँ हो जाती हैं। यदि B, A को एक टॉफी देता है, तो A की टॉफियाँ B से दोगुनी हो जाती हैं। A और B के पास टॉफियों की कुल संख्या _____ है।

SSC CGL 14/07/2023 (3rd shift)

- (a) 12 (b) 10 (c) 14 (d) 15

Q.213. दो संख्याओं का योग 680 है। यदि बड़ी संख्या में 15% की कमी की जाती है और छोटी संख्या में 15% की वृद्धि की जाती है, तो परिणामी संख्याएँ समान होती हैं। छोटी संख्या ज्ञात कीजिए

SSC CGL 13/12/2022 (2nd Shift)

- (a) 307 (b) 289 (c) 291 (d) 304

Q.214. संख्या 150328, 23 से विभाज्य है। यदि इस संख्या के अंकों को अवरोही क्रम में पुनर्व्यवस्थित किया जाए, और इस प्रकार निर्मित संख्या में से 13 का पांच गुना घटा दिया जाए, तो परिणामी संख्या निम्नलिखित में से किससे विभाज्य होगी ?

SSC CPO 10/11/2022 (Morning)

- (a) 3 (b) 5 (c) 11 (d) 2

Q.215. $\frac{7}{2} + \frac{11}{3} + \frac{7}{6} + \frac{11}{15} + \frac{7}{12}$

$+ \frac{11}{35} + \dots + \frac{7}{156} + \frac{11}{575}$ का मान क्या है?

SSC CGL Tier II (08/08/2022)

- (a) $\frac{3917}{355}$ (b) $\frac{3816}{325}$
(c) $\frac{3714}{345}$ (d) $\frac{3216}{315}$

Q.216. जब $f(x) = 15x^3 - 14x^2 - 4x + 10$ को $(3x + 2)$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल _____ प्राप्त होता है।

SSC CHSL 27/05/2022 (Afternoon)

- (a) -1 (b) 1 (c) -2 (d) 2

Q.217. संख्या '23_45678' को 22 से विभाज्य होने के लिए रिक्त स्थान में भरने वाली सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या क्या होगी?

SSC CHSL 25/05/2022 (Morning)

- (a) 7 (b) 1 (c) 9 (d) 3

Q.218. यदि 9 अंकों की संख्या $7x79251y8$, 36 से विभाज्य है, तो y के सबसे बड़े संभव मान के लिए $(10x^2 - 3y^2)$ का मान क्या है?

SSC CGL 13/04/2022 (Morning)

- (a) 490 (b) 289 (c) 192 (d) 298

Q.219. मान लीजिए कि p, q, r और s तीन सटीक गुणखंडों वाली धनात्मक प्राकृत संख्याएँ हैं जिनमें 1 और स्वयं संख्या शामिल है यदि $q > p$ और दोनों दो अंकों की संख्याएँ हैं, और $r > s$ और दोनों एक-अंकीय संख्याएँ हैं, तो व्यंजक

$\frac{p - q - 1}{r - s}$ का मान है:

SSC CGL Tier II (03/02/2022)

- (a) $-s - 1$ (b) $s - 1$ (c) $1 - s$ (d) $s + 1$

Q.220. यदि दो धनात्मक संख्याओं का योग 65 है और उनके गुणफल का वर्गमूल 26 है, तो उनके व्युत्क्रमों का योग है:

SSC CGL Tier II (29/01/2022)

- (a) $\frac{3}{52}$ (b) $\frac{1}{52}$ (c) $\frac{5}{52}$ (d) $\frac{7}{52}$

Q.221. पाँच क्रमागत विषम प्राकृत संख्याओं के वर्गों का औसत 233 है। सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का औसत क्या है?

SSC CGL 20/08/2021 (Morning)

- (a) 11 (b) 17 (c) 13 (d) 15

Q.222. दो धनात्मक संख्याओं के बीच का अंतर 2001 है। जब बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 9 और शेष 41 प्राप्त होता है। बड़ी संख्या के अंकों का योग है?

SSC CGL Tier II (13/09/2019)

- (a) 15 (b) 11 (c) 10 (d) 14

Q.223. मान लीजिये कि a, b और c ऐसे भिन्न हैं कि $a < b < c$ है। यदि c को a से विभाजित किया जाए, तो परिणाम $\frac{9}{2}$ आता है, जो b से $\frac{23}{6}$

अधिक है। यदि $a + b + c = \frac{19}{12}$ है, तो

$(2a + b - c)$ का मान क्या होगा ?

SSC CGL Tier II (13/09/2019)

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{12}$ (d) $\frac{1}{4}$

Railway Previous Year Questions

Q.224. यदि $12600 = p^3 \times q^2 \times r^2 \times s^1$, जहाँ p, q, r और s आरोही क्रम में क्रमागत अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $(3p + 2q - r + s)$ का मान क्या है?

RRC Group D 11/10/2022 (Afternoon)
(a) 12 (b) 13 (c) 14 (d) 17

Q.225. $(891)^2$ और $(892)^2$ के बीच कितने पूर्णांक हैं?

RRC Group D 07/10/2022 (Evening)
(a) 1782 (b) 892 (c) 900 (d) 1784

Q.226. 1212 को एक पूर्ण वर्ग बनाने के लिए उसमें जो सबसे छोटी प्राकृत संख्या जोड़ी जाए वह कौन सी है?

RRC Group D 18/08/2022 (Afternoon)
(a) 13 (b) 27 (c) 18 (d) 24

Q.227. कौन सी छोटी से छोटी संख्या को 3467860 में से घटा देना चाहिए ताकि वह 19 से पूर्णतः विभाज्य हो जाए?

RRB NTPC CBT - I 31/07/2021 (Morning)
(a) 11 (b) 50 (c) 30 (d) 18

Q.228. वह सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक क्या है जिसे 2750 में से घटाया जाए, ताकि अंतर एक पूर्ण घन हो?

RRB NTPC CBT - I 24/07/2021 (Evening)
(a) 15 (b) 9 (c) 6 (d) 14

Q.229. तीन अभाज्य संख्याओं को अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है। यदि पहले दो का गुणनफल 323 है और अंतिम दो का 221 है, तो सबसे बड़ी अभाज्य संख्या का मान क्या है?

RRB NTPC CBT - I 04/03/2021 (Morning)
(a) 13 (b) 19 (c) 23 (d) 17

Q.230. एक लड़का एक दिन एक किताब के तीन - आठवें और अगले दिन किताब के शेष का चार-पांचवाँ हिस्सा पढ़ता है। अगर 45 पेज अभी भी पढ़े-जाने वाले हैं, तो किताब में कितने पेज हैं?

RRB NTPC CBT - I 27/02/2021 (Morning)
(a) 380 (b) 330 (c) 360 (d) 340

Q.231. श्रृंखला $\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots$ के पहले 20 पदों का योग कितना है?

RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Evening)
(a) 1.6 (b) 16 (c) 0.016 (d) 0.16

Q.232. पांच अंकों की एक संख्या में सैकड़ों के स्थान का अंक 2 है और इकाई के स्थान का अंक सैकड़ों के स्थान के अंक का दोगुना है। हजारों के स्थान पर कोई अंक नहीं है। दस हजार के स्थान का अंक सैकड़ों के स्थान के अंक और इकाई के स्थान के अंक का योग है। दहाई के स्थान का अंक, दस हजार के स्थान के अंक से 1 कम है। संख्या है

RRB NTPC CBT - I 09/02/2021 (Morning)
(a) 60254 (b) 60264 (c) 60234 (d) 60224

Q.233. एक संख्या में 3 अंक होते हैं जिनका योग

18 है और मध्य अंक अन्य दो के योग के बराबर है। यदि संख्या के अंकों को उलट देने पर संख्या में 297 की वृद्धि हो जाती है, तो संख्या क्या है?

RRB NTPC CBT - I 01/02/2021 (Morning)
(a) 486 (b) 495 (c) 585 (d) 396

Q.234. दो संख्याएँ हैं जिनमें से दूसरी संख्या में 5 जोड़ने पर बड़ी संख्या प्राप्त होती है। यदि दो संख्याओं का योग 19 है, तो इन संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

RRB NTPC CBT - I 30/01/2021 (Evening)
(a) 84 (b) 24 (c) 65 (d) 95

Q.235. चार क्रमागत अभाज्य संख्याओं में, अंतिम तीन का गुणनफल 7429 है और पहले तीन का गुणनफल 4199 है। इनमें से सबसे बड़ी अभाज्य संख्या कौन सी है?

RRB NTPC CBT - I 30/01/2021 (Evening)
(a) 37 (b) 29 (c) 23 (d) 13

Q.236. एक लड़के ने 495 को 36 से गुणा करने का निर्णय लिया, लेकिन प्रश्न में से एक अंक को गलत तरीके से पढ़ने पर, उसे अपने उत्तर के रूप में 16740 प्राप्त हुआ। उसने गलती से कौन सा अंक पढ़ा?

RRB NTPC CBT - I 27/01/2021 (Evening)
(a) 9 (b) 8 (c) 2 (d) 7

Q.237. एक गणितीय समस्या को हल करते समय, अतुल ने प्रारंभिक संख्या का वर्ग किया और फिर उसमें से 15 घटा दिया। प्रतुल ने पहले प्रारंभिक संख्या में से 15 घटाया और फिर अंतर का वर्ग किया। यदि दोनों को समान उत्तर प्राप्त हुआ है, तो प्रारंभिक संख्या क्या थी?

RRB NTPC CBT - I 23/01/2021 (Evening)
(a) 8 (b) 6 (c) 9 (d) 7

Q.238. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 0.000327 में से घटाकर उसे एक पूर्ण वर्ग बनाया जा सकता है?

RRB NTPC CBT - I 16/01/2021 (Morning)
(a) 0.03 (b) 0.000004
(c) 0.04 (d) 0.000003

Q.239. यदि एक परिमेय संख्या का हर $2^n 5^m$ है, जहाँ n और m धनात्मक पूर्णांक हैं, तो संख्या का दशमलव प्रसार क्या होगा?

RRB NTPC CBT - I 05/01/2021 (Morning)
(a) अनवसानी और अनावर्ती
(b) अनवसानी परन्तु आवर्ती

(c) अवसानी
(d) ज्ञात नहीं किया जा सकता है

Q.240. प्रथम आठ भाज्य प्राकृत संख्याओं के माध्य और प्रथम आठ अभाज्य संख्याओं के माध्य के बीच का अंतर कितना है?

RRB NTPC CBT - I 28/12/2020 (Evening)
(a) $\frac{3}{20}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{1}{4}$

Q.241. दो अंकों वाली संख्या 18 जोड़ने पर उस संख्या के अंक आपस में बदल जाते हैं। अंकों का गुणनफल '8' है। संख्या ज्ञात करें।

RRB JE 27/06/2019 (Morning)
(a) 42 (b) 18 (c) 32 (d) 24

Q.242. दो संख्याओं का गुणनफल 9375 है। जब सबसे बड़ी संख्या को सबसे छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 15 प्राप्त होता है। इन संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।
RRB JE 30/05/2019 (Afternoon)
(a) 400 (b) 380 (c) 425 (d) 395

Q.243. तीन क्रमागत प्राकृत संख्याओं का गुणनफल हमेशा निम्नलिखित में से किस अंक से विभाज्य होता है?

RRB ALP Tier - II (21/01/2019) Afternoon
(a) 7 (b) 6 (c) 4 (d) 5

Q.244. निम्नलिखित में से कौन सी एक अपरिमेय संख्या है?

RRB ALP Tier - II (21/01/2019) Afternoon
(a) $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$ (b) $4\sqrt{4}$
(c) $\sqrt{169} - \sqrt{196}$ (d) $\sqrt{9} + \sqrt{7}$

Q.245. एक परिमेय संख्या का हर इसके अंश से 10 अधिक है। यदि अंश को 4 बढ़ा दिया जाता है और हर को 3 कम कर दिया जाता है, तो संख्या $\frac{5}{6}$ प्राप्त होती है। तो वास्तविक परिमेय संख्या कितनी है?

RRB ALP Tier - I (31/08/2018) Morning
(a) $\frac{9}{19}$ (b) $\frac{11}{21}$ (c) $\frac{13}{23}$ (d) $\frac{7}{17}$

Banking Questions

(Memory Based Previous Year)

Q.246. यदि कोई संख्या $8^{10} \times 9^7 \times 7^8$ के रूप में है, तो दी गई संख्या के अभाज्य गुणनखंडों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

IBPS PO Mains (26/11/2022)
(a) 52 (b) 560 (c) 3360 (d) 25
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.247. यदि किसी संख्या में $2\frac{1}{2}$ जोड़ा जाए और योग को $4\frac{1}{2}$ से गुणा किया जाए और

गुणनफल में 3 जोड़ा जाए और फिर योग को $1\frac{1}{5}$ से विभाजित किया जाए, तो भागफल 25 हो जाता है। नंबर क्या है?

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (1st Shift)
(a) $5\frac{1}{2}$ (b) $4\frac{1}{2}$ (c) $2\frac{1}{2}$ (d) $3\frac{1}{2}$
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.248. शेषफल ज्ञात करें जब:

$1661 + 1551 + 1441 + 1331 + 1221$ को 20 से विभाजित किया गया है।

SBI PO Mains (02/01/2022)
(a) 25 (b) 5 (c) 11 (d) 1 (e) इनमें से कोई नहीं

Q.249. तीन संख्याओं के वर्गों का योग 138 है, जबकि एक बार में दो संख्या लेने पर उनके गुणनफल का योग 381 है। इनका योग _____ है।

RRB PO Mains (30/01/2021)
(a) 10 (b) 20 (c) 30 (d) 50
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.250. समुच्चय $S = \{200, 201, 202, \dots, 800\}$ में ऐसी कितनी संख्याएँ हैं जो 5 या 7 में से किसी से भी विभाज्य नहीं हैं?

LIC Assistant Mains (22/12/2019)

(a) 410 (b) 412 (c) 411 (d) 413

(e) इनमें से कोई नहीं

MBA Previous Year Questions

Q.251. यदि M , A और T अलग-अलग सकारात्मक पूर्णांक हैं जैसे कि $M \times A \times T = 1947$, तो निम्नलिखित में से कौन सा $M + A + T$ का अधिकतम संभव मान है?

CMAT 04/05/2023 (1st Slot)

(a) 189 (b) 649 (c) 653 (d) 1949

Q.252. ऐसी कितनी तीन-अंकीय संख्याएँ हैं, जो 100 से बड़ी हैं और जब तीन अंकों को विपरीत क्रम में व्यवस्थित किया जाता है तो उनमें 198 की वृद्धि होती है?

CAT 28/11/2021 (1st Slot)

(a) 50 (b) 40 (c) 70 (d) 80

Q.253. वास्तविक संख्याओं $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ के अनुक्रम के लिए यदि $x_1 - x_2 + x_3 - \dots + (-1)^{n+1} x_n = n^2 + 2n$ के लिए सभी प्राकृत संख्याएँ n है, तो योग $x_{49} + x_{50}$ के बराबर है:

CAT 28/11/2021 (2nd Slot)

(a) 200 (b) 2 (c) -200 (d) -2

Defence Exams Previous Year Questions

Q.254. यदि x और y दो अंकों की अभाज्य संख्याएँ हैं, जैसे कि y को उसके अंकों को आपस में बदलने पर x से प्राप्त किया जाता है और $x - y = 36$ है, तो xy का मान क्या है?

UPSC CAPF (06/08/2023)

(a) 1611 (b) 2701 (c) 4031 (d) 5603

Q.255. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. यदि n एक प्राकृत संख्या है, तो संख्या संख्या $\frac{n(n^2 + 2)}{3}$ भी एक प्राकृत संख्या है।

2. यदि m एक विषम पूर्णांक है, तो संख्या $\frac{m^4 + 4m^2 + 11}{16}$ एक पूर्णांक है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

Q.256. मान लीजिए a, b, c और d चार धनात्मक पूर्णांक हैं जैसे कि $a + b + c + d = 200$. यदि $S = (-1)^a + (-1)^b + (-1)^c + (-1)^d$, तो S के संभावित मानों की संख्या क्या है?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) एक (b) दो (c) तीन (d) चार

Q.257. यदि दो संख्याओं में से तीन गुना बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाए, तो भागफल 6 होगा और शेषफल 6 होगा। यदि छोटी संख्या का पांच गुना बड़ी संख्या से विभाजित

किया जाए, तो भागफल 2 होगा और शेषफल होगा 3. संख्याओं के बीच क्या अंतर है?

UPSC CDS - II (04/09/2022)

(a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 12

Other Exams Previous Year Questions

Q.258. यदि x एक 3 अंकीय संख्या है और y, x के अंकों को किसी भी क्रम में बदल कर बनने वाली संख्या हो, तो संख्या $(x - y)$ सदैव विभाजित होगी:

Haryana CET 05/11/2022 (1st Shift)

(a) 4 (b) 6 (c) 9 (d) 12

Q.259. $\sqrt{372}$ और $\sqrt{74629}$ के बीच कितनी प्राकृतिक संख्याएँ हैं

CGPSC CSAT (13/02/2022)

(a) 227 (b) 254 (c) 283 (d) 245

Answer Key :-

1.(b)	2.(d)	3.(b)	4.(c)
5.(c)	6.(a)	7.(c)	8.(c)
9.(b)	10.(d)	11.(c)	12.(d)
13.(c)	14.(c)	15.(b)	16.(a)
17.(d)	18.(c)	19.(b)	20.(b)
21.(d)	22.(b)	23.(b)	24.(c)
25.(c)	26.(b)	27.(d)	28.(c)
29.(a)	30.(a)	31.(b)	32.(a)
33.(d)	34.(d)	35.(a)	36.(b)
37.(d)	38.(c)	39.(a)	40.(c)
41.(c)	42.(c)	43.(d)	44.(c)
45.(a)	46.(a)	47.(b)	48.(c)
49.(b)	50.(c)	51.(a)	52.(b)
53.(c)	54.(a)	55.(a)	56.(a)
57.(d)	58.(c)	59.(a)	60.(d)
61.(a)	62.(d)	63.(a)	64.(a)
65.(a)	66.(c)	67.(d)	68.(b)
69.(d)	70.(d)	71.(d)	72.(c)
73.(c)	74.(b)	75.(c)	76.(c)
77.(a)	78.(b)	79.(c)	80.(a)
81.(d)	82.(d)	83.(d)	84.(a)
85.(a)	86.(b)	87.(d)	88.(a)
89.(a)	90.(a)	91.(b)	92.(b)
93.(a)	94.(d)	95.(d)	96.(d)
97.(b)	98.(c)	99.(b)	100.(a)
101.(c)	102.(c)	103.(a)	104.(b)
105.(c)	106.(b)	107.(a)	108.(b)
109.(a)	110.(c)	111.(a)	112.(d)
113.(a)	114.(d)	115.(d)	116.(b)
117.(b)	118.(a)	119.(c)	120.(b)

121.(c)	122.(b)	123.(b)	124.(d)
125.(b)	126.(b)	127.(a)	128.(c)
129.(d)	130.(a)	131.(d)	132.(b)
133.(b)	134.(d)	135.(a)	136.(a)
137.(b)	138.(a)	139.(c)	140.(a)
141.(b)	142.(a)	143.(c)	144.(a)
145.(a)	146.(c)	147.(d)	148.(a)
149.(a)	150.(d)	151.(d)	152.(d)
153.(d)	154.(d)	155.(d)	156.(d)
157.(a)	158.(a)	159.(d)	160.(c)
161.(c)	162.(a)	163.(b)	164.(a)
165.(b)	166.(d)	167.(c)	168.(c)
169.(d)	170.(b)	171.(b)	172.(b)
173.(b)	174.(b)	175.(a)	176.(a)
177.(b)	178.(a)	179.(c)	180.(b)
181.(d)	182.(d)	183.(d)	184.(d)
185.(d)	186.(a)	187.(d)	188.(b)
189.(c)	190.(a)	191.(d)	192.(c)
193.(c)	194.(c)	195.(a)	196.(a)
197.(a)	198.(d)	199.(b)	200.(c)
201.(c)	202.(b)	203.(c)	204.(b)
205.(a)	206.(c)	207.(d)	208.(a)
209.(d)	210.(b)	211.(d)	212.(a)
213.(b)	214.(b)	215.(b)	216.(d)
217.(a)	218.(d)	219.(a)	220.(c)
221.(d)	222.(d)	223.(d)	224.(c)
225.(a)	226.(a)	227.(d)	228.(c)
229.(b)	230.(c)	231.(d)	232.(a)
233.(d)	234.(a)	235.(c)	236.(a)
237.(a)	238.(d)	239.(c)	240.(c)
241.(d)	242.(a)	243.(b)	244.(d)
245.(b)	246.(a)	247.(d)	248.(b)
249.(c)	250.(c)	251.(c)	252.(c)
253.(d)	254.(b)	255.(c)	256.(c)
257.(b)	258.(c)	259.(b)	

Solutions :-

Sol.1.(b) $\frac{1000}{55} =$ शेष (10)

सबसे छोटी संख्या जिसे 1000 में इस प्रकार जोड़ा जाए कि वह 55 से विभाज्य हो जाए
 $= 1000 + (55 - 10) = 1045$

Sol.2.(d) शेषफल = 46

भाजक = $46 \times 5 = 230$

भागफल = $\frac{230}{10} = 23$

भाज्य = $230 \times 23 + 46 = 5336$

Sol.3.(b) 11 से विभाज्यता :- सम और विषम

स्थानों पर अंकों के योग का अंतर 0 या 11 के गुणज के बराबर होता है।

स्पष्टतः 752563, 11 से विभाज्य नहीं है।

$$(7 + 2 + 6) - (5 + 5 + 3) = 2$$

Sol.4.(c) यदि कोई संख्या $a^n + b^n$ के रूप में है, जहां n विषम है, तो वह संख्या $(a + b)$ से विभाज्य है। $\frac{x^{17} + 1^{17}}{x+1}$, यह $(x + 1)$ से पूर्णतः विभाज्य है अतः शेषफल = 0

Sol.5.(c) प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{m}{7} \rightarrow \text{शेष} = 5$$

$$\frac{3m}{7} \rightarrow \text{शेष} = \frac{(5 \times 3)}{7} = \text{शेष} 1$$

Sol.6.(a) हम वह जानते हैं:-

भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

अनुपात :- प्रारंभिक : अंतिम

$$\text{भाज्य} = 10 : 9$$

$$\text{भाजक} = 5 : 4$$

प्रारंभिक भागफल = 24

$$\text{प्रारंभिक संख्या} = 24 \times 5 = 120$$

$$120 \text{ जो } 10x \text{ के बराबर है } \Rightarrow x = 12$$

$$\text{अंतिम भाज्य} (9x) = 108$$

$$\text{अंतिम भागफल} = \frac{108}{4} = 27$$

Sol.7.(c) 8 के विभाज्यता का नियम =

संख्या के अंतिम 3 अंक 8 से विभाज्य होंगे।

$$\text{संख्या के अंतिम तीन अंक} = \dots 326 - 8$$

$$= \dots 320 \text{ (8 से विभाज्य)}$$

अतः अभीष्ट संख्या = 6 होगी

$$\text{Sol.8.(c)} (6^{61} + 6^{62} + 6^{63} + 6^{64})$$

$$= 6^{61}(1 + 6 + 6^2 + 6^3)$$

$$= 6^{61}(1 + 6 + 36 + 216) \Rightarrow 6^{61}(259)$$

यहां सभी विकल्पों को चेक करके, 259, 7 से विभाज्य है।

तो, दी गई संख्या 7 से विभाज्य होगी।

Sol.9.(b)

18 के सह - अभाज्य गुणनखंड = 9 और 2,

दिया गया नंबर 9 और 2 दोनों से विभाज्य होना चाहिए।

$$4 + 5 + 7 + 6 + 4 + 3 + * + 4 = 33 + *$$

$$* \text{ का संभावित मान} = 3$$

Sol.10.(d) प्रश्न के अनुसार,

माना अभाज्य संख्या (p) = 11, और भाज्य संख्या (c) = 9

$$\text{अब, } \frac{p+c}{p-c} = \frac{11+9}{11-9} = \frac{20}{2} = 10 \text{ (सम)}$$

$$2p + c = 2 \times 11 + 9 = 31 \text{ (विषम)}$$

$$Pc = 11 \times 9 = 99 \text{ (विषम)}$$

अतः सभी स्थितियाँ 1, 2 और 3 सही हैं।

Sol.11.(c) श्रृंखला $\rightarrow 29 \times 28 \times 27 \times \dots \times 2 \times 1$

इन श्रृंखलाओं को विभाजित करने वाली 10 की सबसे बड़ी घात के लिए श्रृंखला के पीछे वाले शून्य होंगे

इसलिए, हमें (2×5) का जोड़ा ढूंढना होगा

अब, 5, 10, 15, 20, 25 में 5 मौजूद = 6

(नोट :- 25 में 5 का एक अतिरिक्त गुणनखंड है। इसलिए, कुल मिलाकर 5 के 6 गुणनखंड हैं।)

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26 और 28 में 2 उपस्थित है

यहां, 2, 5 से अधिक उपस्थित हैं

अतः (5×2) के केवल 6 जोड़े बनाये जा सकते हैं

अतः, श्रृंखला को विभाजित करने वाली 10 की सबसे बड़ी घात 6 है

Sol.12.(d) 6 अंकों की संख्या - XYXYXY

$$XYXYXY = 100000X + 10000Y + 1000X + 1000Y + 100X + Y$$

$$= (100000X + 1000X + 100X) + (10000Y + 1000Y + Y)$$

$$= 101010X + 10101Y = 10101(10X + Y)$$

संख्या 10101 3, 7, 13 और 37 से विभाज्य है

अतः, संख्या XYXYXY 3, 7, 13 और 37 से विभाज्य है

$$\text{Sol.13.(c)} (125)^{\frac{1}{6}}, (11)^{\frac{1}{3}}, (12)^{\frac{1}{6}}, (5)^{\frac{1}{4}}$$

(घात में 12 से गुणा करने पर)

$$(125)^2, (11)^4, (12)^2, (5)^3$$

$$= (125)^2, (121)^2, (144), (125)$$

अब हम देख सकते हैं $(125)^{\frac{1}{6}}$ सबसे बड़ा मान है

Sol.14.(c) माना संख्या = x

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } x + \frac{1}{x} = 4,$$

तो उनके वर्गों का योग

$$= x^2 + \frac{1}{x^2} = 16 - 2 \Rightarrow 14$$

Sol.15.(b) लघुत्तम समापवर्त्य = $2 \times 2 \times 2 \times 3$

$$\times 5 \times 7 \Rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$$

कुल गुणनखंड संख्या

$$= (3+1)(1+1)(1+1)(1+1) = 32$$

प्रश्न के अनुसार, ,

$$32 - (2) = 30 \text{ (1 और 840 के अलावा)}$$

Sol.16.(a) 654321×123456

दी गई संख्या को गुणा करने पर इकाई का अंक 6 होगा। दिए गए विकल्प में से केवल विकल्प (a)

का इकाई अंक 6 है।

अतः 376 अंतिम तीन अंक होंगे।

Sol.17.(d) 20 और 50 के बीच अभाज्य संख्याएँ

$$= (23, 29, 31, 37, 41, 43, 47)$$

$$= 7 \text{ अभाज्य संख्याएँ}$$

Sol.18.(c) माना , तीन क्रमागत सम संख्याएँ = x

$$, x + 2 \text{ और } x + 4$$

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } (x + x + 2 + x + 4) = 126$$

$$3x = 120 \Rightarrow x = 40$$

तब, सबसे छोटी संख्या (x) = 40 और सबसे बड़ी संख्या $(x + 4) = 44$

इसलिए, सबसे छोटी और सबसे बड़ी संख्या का गुणनफल = $40 \times 44 = 1760$

Sol.19.(b) 11 की विभाज्यता का नियम \rightarrow

सम और विषम अंकों के योग का अंतर 0 या 11 के गुणक के बराबर हो।

दी गई संख्या (2918245) 11 से पूर्णतः विभाज्य है।

$$2 + 1 + 2 + 5 = 10,$$

$$9 + 8 + 4 = 21 \Rightarrow 21 - 10 = 11$$

Sol.20.(b) माना कि छह अंकों की संख्या abcabc है। इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:

$$100000a + 10000b + 1000c + 100a + 10b + c = 100100a + 10010b + 1001c$$

$$= 1001 \times (100a + 10b + c)$$

स्पष्ट रूप से, हम देख सकते हैं कि 6 अंकों की संख्या सदैव 1001 से विभाज्य होती है।

Sol.21.(d) दिए गए 6 अंकों की संख्या 674pq0 , 33 से विभाज्य है।

3 से विभाज्य के लिए :- $6 + 7 + 4 + p + q + 0$, 3 से विभाज्य होना चाहिए।

11 से विभाज्य के लिए :- $(6 + 4 + q) - (7 + p)$, 11 से विभाज्य होना चाहिए।

अब, विकल्प से, हम देख सकते हैं कि विकल्प (d) शर्त को पूरा कर रहा है।

अतः संख्या 674520 है।

Sol.22.(b) 1 और 1000 के बीच की संख्याएँ, 2 और 7 से विभाज्य होने वाली संख्या \rightarrow

$$14, 28, 42, 56, 70, \dots, 994$$

इसलिए,

$$\text{पदों की संख्या} = \frac{\text{अंतिम संख्या} - \text{पहली संख्या}}{\text{अंतर}} + 1$$

$$= \frac{994 - 14}{14} + 1 = 70 + 1 = 71$$

Sol.23.(b) $763254 - 205 = 763049$

अतः बनी गई संख्या 7 से विभाज्य है।

Sol.24.(c) जय ने 4 सही उत्तर दिए और प्रत्येक सही उत्तर के लिए +5 अंक दिए गए हैं जिसका अर्थ है कि उसने अपने सही उत्तर के लिए 20 अंक प्राप्त किए।

लेकिन जय ने -12 अंक प्राप्त किए, जिसका अर्थ है कि वह सही उत्तरों के अपने 20 अंक भी खो देती है।

$$\text{गलत उत्तरों के कारण काटे गए कुल अंक} = 20 + 12 = 32$$

प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 2 अंक काटे जाते हैं।

$$\text{अतः गलत उत्तरों की संख्या} = \frac{32}{2} = 16$$

Sol.25.(c) प्रत्येक वास्तविक संख्याएँ परिमेय संख्याएँ नहीं होती हैं क्योंकि वास्तविक संख्याओं में अपरिमेय संख्याएँ भी होती हैं। इसलिए, विकल्प c गलत है।

Sol.26.(b) 3 का पहला गुणज = 3

$$3 \text{ का सातवाँ गुणज} = 21$$

$$\text{इसलिए औसत} = \frac{21+3}{2} = 12$$

Sol.27.(d) माना छह संख्याएँ x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4 और x + 5 हैं।

$$\text{फिर, } x + (x + 1) + (x + 2) = 27$$

$$= 3x + 3 = 27.$$

$$\text{अभीष्ट योग} = (x + 3) + (x + 4) + (x + 5)$$

$$= 3x + 12 = (3x + 3) + 9 = 27 + 9 = 36.$$

Sol.28.(c) दिया गया संख्या : 242, 657, 864, 264, 764, 218, 845

पहले अंक में 1 जोड़ने के बाद और प्रत्येक संख्या के अंतिम अंक के लिए 1 घटाया गया है,

$$341, 756, 963, 363, 863, 317, 944$$

(341, 963, 363), अतः "3" सही उत्तर होगा

Sol.29.(a) आवर्ती दशमलव संख्याएँ वे संख्याएँ हैं जो दशमलव बिंदु के बाद समान मान को दोहराती रहती हैं। इन संख्याओं को आवर्ती दशमलव कहा जाता है।

तो 3.1212121212... आवर्ती दशमलव संख्या होगी।

Sol.30.(a) माना इकाई का अंक x है और दहाई का अंक y है।

$$10y + x + 10x + y = 99$$

$$= 11x + 11y = 99$$

$$x + y = 9 \dots\dots (1)$$

$$x - y = 5 \dots\dots (2)$$

समीकरण (1) और (2) को हल करने पर हमें प्राप्त होता है, $x = 7$ और $y = 2$

अतः अभीष्ट संख्या = 27 है

Sol.31.(b)

$$9^6 \times 12^4 \times 7^7 = (3 \times 3)^6 \times (2 \times 2 \times 3)^4 \times 7^7$$

अतः ,

$$\text{अभाज्य गुणनखण्डों का योग} = 2 + 3 + 7 = 12$$

Sol.32.(a)

माना , पहली क्रमागत प्राकृत संख्या = x

$$\text{अब, } x^2 + (x + 1)^2 = 313$$

$$x^2 + x^2 + 1 + 2x = 313$$

$$= 12x^2 + 2x - 312 = 0$$

$$= x^2 + x - 156 = 0$$

$$= x^2 + 13x - 12x - 156 = 0$$

$$= (x + 13)(x - 12) = 0$$

छोटी संख्या = 12

Sol.33.(d)

400 से 700 तक आवश्यक संख्याएँ हैं:

466, 566, 606, 616, 626, 636, 646, 656, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 667, 668, 669, 676, 686, 696.

तो, ऐसी कुल 20 संख्या है। इसलिए, विकल्प (d) सही उत्तर है।

Sol.34.(d)

पूरा समाचार पत्र पढ़ने में लगा समय = n मिनट

$$1 \text{ मिनट में पढ़ा गया अखबार का हिस्सा} = \frac{1}{n}$$

$$7 \text{ मिनट में पढ़ा गया अखबार} = \frac{7}{n}$$

Sol.35.(a) माना कुल पेंसिलों की संख्या = x

$$\text{रंगीन पेंसिलों की संख्या} = \frac{3}{4}x$$

$$\text{लाल रंग की पेंसिलों की संख्या} = \frac{3}{4}x \times \frac{8}{15} =$$

$$\frac{2}{5}x = \frac{2}{5}x = 40 \Rightarrow x = 100$$

अतः पेंसिलों की कुल संख्या = 100

Sol.36.(b) $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5})\sqrt{6}$

$$= \{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - (\sqrt{5})^2\}\sqrt{6}$$

$$= \{2 + 3 + 2\sqrt{6} - 5\}\sqrt{6} = 2\sqrt{6} \times \sqrt{6} = 12$$

इसलिए,

$$(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5})\sqrt{6} = 12 \text{ जो , परिमेय संख्या है}$$

तो, युक्तिकरण (परिमेयकरण) गुणांक

$$= (\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}) = (\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5})\sqrt{6}$$

Sol.37.(d) माना मूल संख्या : $10x + y$

प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{1}{7}(10x + y) = \frac{10x + y}{2} - 15$$

$$20x + 2y = 70x + 7y - 210$$

$$50x + 5y = 210 \Rightarrow 10x + y = 42$$

$$\text{अतः अंकों का योग} = 4 + 2 = 6$$

Sol.38.(c) ये संख्याएँ हैं 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24

नीचे से छोटी संख्या 14 है।

Sol.39.(a) माना कि दो संख्याएँ a और b हैं ; अर्थात्, $a - b = 45$ ----- (समी .1)

जब बड़ी संख्या के 20% को छोटी संख्या के 35% में जोड़ा जाता है, तो हमें 31 का योग प्राप्त होता है।

$$= \frac{a}{5} + \frac{7b}{20} = 31$$

$$4a + 7b = 620 \text{ ----- (समी .2)}$$

इन दो समीकरणों को हल करने पर हमें प्राप्त होता है: $a = 85$ और $b = 40$

फिर मूल संख्याओं का योग = 125

Sol.40.(c) माना अंश और हर क्रमशः

$$x \text{ और } y \text{ हैं। तो भिन्न} = \frac{x}{y}$$

प्रश्न के अनुसार , $y - x = 3$ (1)

$$\frac{x + 4}{y + 4} = \frac{4}{5} \Rightarrow 5x + 20 = 4y + 16$$

$$5x - 4y = -4 \text{(2)}$$

समीकरण (1) और (2) को हल करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$x = 8 \text{ और } y = 11$$

$$\text{तो वास्तविक भिन्न} = \frac{x}{y} = \frac{8}{11}$$

Sol.41.(c) प्रथम दस प्राकृत संख्याओं के वर्गों

$$\text{का योग} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= \frac{10(10+1)(2 \times 10 + 1)}{6}$$

$$= \frac{10 \times 11 \times 21}{6} = 385$$

Sol.42.(c) माना , संख्या = x

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \Rightarrow \frac{6x}{5} - \frac{5x}{6} = 572$$

$$\Rightarrow \frac{36x - 25x}{30} = 572 \Rightarrow \frac{11x}{30} = 572$$

$$\Rightarrow x = \frac{572 \times 30}{11} = 52 \times 30 = 1560$$

Sol.43.(d) माना हर = x अंश = $x - 2$

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{x - 2 - 2}{x + 2} = \frac{1}{3}$$

$$= 3x - 12 = x + 2$$

$$= 2x = 14 \Rightarrow x = 7$$

$$\text{मूल भिन्न} = \frac{7 - 2}{7} = \frac{5}{7}$$

Sol.44.(c) माना स्तंभ की लंबाई = x

$$\text{पहला भाग} = \frac{x}{4}$$

$$\text{दूसरा भाग} = \frac{x}{4} \times \frac{4}{8} = \frac{x}{8}$$

$$\text{तीसरा भाग} = x - \left(\frac{x}{4} + \frac{x}{8}\right)$$

$$= x - \frac{3x}{8} = \frac{5x}{8}$$

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } = \frac{5x}{8} = 10 \Rightarrow x = 16 \text{ m}$$

Sol.45.(a) अंक 2, 3, 4, 0, 5 का उपयोग करके बनाई गई पांच अंकों की सबसे छोटी संख्या = 20345

Sol.46.(a) $9^2 = 81$ और $10^2 = 100$ और 90, 81 और 100 के बीच स्थित है, इसलिए इसका वर्गमूल 9 और 10 के बीच होना चाहिए।

Sol.47.(b)

$$5 \text{ का स्थानीय मान} = 50000000 = 5 \times 10^7$$

Sol.48.(c) माना संख्या = x

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{x}{2} = 2 \Rightarrow x = 4$$

$$\text{वास्तविक उत्तर} = 2x = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Sol.49.(b)} \frac{(3\sqrt{5} + \sqrt{125})}{(\sqrt{80} + 6\sqrt{5})}$$

$$= \frac{(3\sqrt{5} + 5\sqrt{5})}{(4\sqrt{5} + 6\sqrt{5})} = \frac{8\sqrt{5}}{10\sqrt{5}}$$

$$= \frac{4}{5} \text{ (परिमेय संख्या)}$$

Sol.50.(c) $\frac{109}{100}$ का दशमलव प्रसार है

$$= \frac{109}{100} = 1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100}$$

Sol.51.(a) संख्या 0.232323 के मामले में हम देख सकते हैं कि यह एक शुद्ध आवर्ती संख्या है और '23' को क्रमिक रूप से दोहराया जाता है। तो, बार 0.23 से ऊपर होगा, यानी हर 99 होगा और अंश 23 होगा। अतः यदि हम इसे भिन्न में बदल दें तो यह = $\frac{23}{99}$ होगा।

Sol.52.(b) माना बड़ी संख्या = a

छोटी संख्या = b

$$a - b = 1280 \text{(1)}$$

$$a = 7b + 50$$

$$a - 7b = 50 \text{(2)}$$

समीकरण (1) को 7 . से गुणा करने पर

$$7a - 7b = 8960 \text{(3)}$$

समीकरण (2) को समीकरण (3) से घटाने पर

$$6a = 8910 \Rightarrow a = 1485$$

Sol.53.(c) प्रश्न के अनुसार, $12 = 4 \times 3$

4 का विभाज्यता नियम = संख्या के अंतिम 2 अंक 4 से विभाज्य होने चाहिए

3 का विभाज्यता नियम = संख्याओं के अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए

23M5N,

$$\frac{5N}{4} = \text{इसलिए } N \text{ का न्यूनतम संभावित मान } 2$$

होगा

$$2 + 3 + M + 5 + 2 = 12 + M \text{ (M का न्यूनतम संभावित मान } 0 \text{ होगा)}$$

अतः M और N का न्यूनतम संभव मान क्रमशः 0 और 2 है।

Sol.54.(a) 1000 से कम कुल संख्या जो 5 से विभाज्य है = $\frac{1000}{5} - 1 = 200 - 1 = 199$

1000 से कम कुल संख्या जो 7 से विभाज्य है = $\frac{1000}{7} = 142$

1000 से कम कुल संख्या जो 35 से विभाज्य है = $\frac{1000}{35} = 28$

आवश्यक संख्या = $(199 + 142 - 28) - 28 = 313 - 28 = 285$

Sol.55.(a)

माना कि आदमी ने पहले दिन x अंगूर खाया प्रश्न के अनुसार,

$x + (x + 6) + (x + 12) + (x + 18) + (x + 24) = 100 \Rightarrow 5x + 60 = 100 \Rightarrow x = \frac{40}{5} = 8$

Sol.56.(a) $3600 = 2^4 \times 3^2 \times 5^2$

3600 के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या = $(4 + 1)(2 + 1)(2 + 1) = 45$

Sol.57.(d) पहली संख्या (N_1)

= $(15a + 12)$ और दूसरी संख्या (N_2)

= $(5a + 2)$

प्रश्न के अनुसार,

$\frac{N_1 + N_2}{5} = \frac{(15a + 12) + (5a + 2)}{5}$
= $\frac{20a + 14}{5} = 4$ (शेषफल)

Sol.58.(c)

दी गई संख्या को 23 से विभाजित करने पर प्राप्त

शेषफल = $\frac{2851 \times (2862)^2 \times (2873)^3}{23}$

= $\frac{-1 \times 10^2 \times 21^3}{23} = \frac{-1 \times 8 \times (-2)^3}{23}$

= $\frac{-1 \times 8 \times -8}{23} = \frac{64}{23} = 18$

Sol.59.(a) अनुगामी शून्यों (trailing zeroes)

के लिए $\left[\frac{n}{5^1} + \frac{n}{5^2} + \frac{n}{5^3} \dots \right]$

$76! = \left[\frac{76}{5} + \frac{76}{25} \right] = 15 + 3 = 18$

Sol.60.(d) बच्चों के बीच में बराबर-बराबर

बांटने की तरीकों की संख्या, हम गुणकों की कुल संख्या पाते हैं। $480 = 2^5 \times 3^1 \times 5^1$
कुल तरीकों की संख्या = $6 \times 2 \times 2 = 24$ तरीके।

Sol.61.(a) $99 \frac{1}{2} + 99 \frac{1}{6} + 99 \frac{1}{12} + 99$

$\frac{1}{20} + 99 \frac{1}{30} = (99 + 99 + 99 + 99 + 99)$

+ $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} \right)$

= $495 + \left(\frac{30 + 10 + 5 + 3 + 2}{60} \right)$

= $495 \frac{50}{60} = \frac{29750}{60} = \frac{2975}{6}$

Sol.62.(d) दिया गया:- $N = 4a6b9c$

N , 99 से विभाज्य है इसलिए यह 9 और 11 दोनों से विभाज्य होगा

$(4 + 6 + 9) - (a + b + c) \Rightarrow 19 - (a + b + c)$
यदि $a + b + c = 8$ तब N , 11 और 9 दोनों से विभाज्य है

अतः N के अंकों का योग = $19 + 8 = 27$

Sol.63.(a) 24 का विभाज्यता नियम वह संख्या जो 8 और 3 से विभाज्य हो।

8 का विभाज्यता नियम - जब अंतिम 3 अंक 8 से विभाज्य हों।

3 का विभाज्यता नियम - अंकों का योग 3 से विभाज्य हों।

35751, 8 से विभाज्य नहीं है इसलिए यह संख्या 24 से विभाज्य नहीं है

Sol.64.(a) विकल्पों की जाँच करने पर, संख्या 76050, 4 से विभाज्य नहीं है

Sol.65.(a)

12 का सह-अभाज्य गुणनखंड = $(3, 4)$

दी गई संख्या = 3×7440

3 से विभाज्यता की जाँच करने पर :-

$3 + * + 7 + 4 + 4 + 0 = 18 + *$

* का संभावित मान = $0, 3, 6, 9$

* के लिए न्यूनतम संभव मान = 0

Sol.66.(c) 6 का सह-अभाज्य गुणनखंड = $(2, 3)$

3426x को 2 और 3 से विभाज्य होना चाहिए।

3 से विभाज्यता :- $3 + 4 + 2 + 6 + x = 15 + x$

x का संभावित मान = $3, 6, 9$

2 से विभाज्यता :- $x = 6$

तो, अभीष्ट संख्या = 34266

Sol.67.(d)

$\frac{3^8}{7} = \frac{3^3 \times 3^3 \times 3^2}{7} = \frac{27 \times 27 \times 9}{7}$

= शेष $\frac{(-1) \times (-1) \times (2)}{7} =$ शेष (2)

Sol.68.(b)

2520 का गुणनखंड = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$
स्पष्टतः, 8, 9 और 7 संख्या 2520 के विभाजक हैं।

Sol.69.(d) $\frac{999999}{294} =$ शेष (105)

अतः, अभीष्ट संख्या = $294 - 105 = 189$

Sol.70.(d)

12 का सह-अभाज्य गुणनखंड = $(3, 4)$

712×816 :- 4 से विभाज्य है, क्योंकि इसके अंतिम दो अंक 4 से विभाज्य हैं।

अब, 3 से विभाज्यता की जाँच करें:-

$7 + 1 + 2 + x + 8 + 1 + 6 = 25 + x$

x का न्यूनतम मान = 2

27 जो 3 से विभाज्य है।

Sol.71.(d)

5 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 99999

अब, $\frac{99999}{88} =$ शेष (31)

तो, आवश्यक संख्या = $99999 - 31 = 99968$

Sol.72.(c) आवश्यक संख्या = 78×280

शेषफल जब उसी संख्या को 65 से भाग दिया

जाता है = $\frac{78 \times 280}{65} = \frac{13 \times 6 \times 5 \times 56}{65}$

= $\frac{65 \times 6 \times 56}{65} =$ शेषफल = 0

Sol.73.(c) 9 की विभाज्यता :- अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।

चूँकि इसके अंकों का योग = $1 + 3 + 0 + 5 + 9 = 18$ है जो 9 से विभाज्य है।

स्पष्टतः, 13059, 9 से विभाज्य है।

Sol.74.(b) 6 की विभाज्यता - संख्या 2 और 3 से विभाज्य होनी चाहिए।

अंकों का योग = $8 + 0 + 0 + 5 + 5 + 2 = 20$

चूँकि इसके अंकों का योग 3 से विभाज्य नहीं है, इसलिए 800552, 6 से विभाज्य नहीं है।

Sol.75.(c) $11368 = (1 + 3 + 8) - (1 + 6) = 5,$

$12638 = (1 + 6 + 8) - (2 + 3) = 10$

$11863 = (1 + 8 + 3) - (1 + 6) = 5$

$11638 = (1 + 6 + 8) - (1 + 3) = 11$

स्पष्टतः, 11638, 11 से विभाज्य है।

Sol.76.(c) 12 की विभाज्यता: दी गई संख्या 4 और 3 से विभाज्य होनी चाहिए।

4 की विभाज्यता: दी गई संख्या के अंतिम 2 अंक 4 से विभाज्य होने चाहिए।

3 की विभाज्यता: दी गई संख्या के सभी अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए।

5409844 में: $(5 + 4 + 0 + 9 + 8 + 4 + 4) = 34$ [3 से विभाज्य नहीं]

4298123 में: [4 से विभाज्य नहीं]

4512984 में: $(4 + 5 + 1 + 2 + 9 + 8 + 4) = 33$ [3 और 4 से विभाज्य]

3215678 में: $(3 + 2 + 1 + 5 + 6 + 7 + 8) = 32$ [3 से विभाज्य नहीं]

यह स्पष्ट है कि **4512984** वह संख्या है जो 3 और 4 से विभाज्य है।

Sol.77.(a) शेष = 96(दिया गया है)

भाजक = $9 \times 96 = 864$

भागफल = $\frac{864}{12} = 72$

भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल

भाज्य = $864 \times 72 + 96 = 62304$

Sol.78.(b) 3 की विभाज्यता :- अंकों का योग सदैव 3 से विभाज्य होना चाहिए।

Sol.79.(c) 23 और 43 के बीच अभाज्य संख्याएँ = $(29, 31, 37, 41)$

फिर, 23 और 43 के बीच की भाज्य संख्या

= $(19 - 4) = 15$

Sol.80.(a) माना संख्या N है।

$N = 221k + 30 = 13 \times 17k + 30$

13 का गुणज, हमेशा 13 से विभाज्य होगा।

शेषफल $(13 \times 17k + 30)$

शेषफल = $\frac{30}{13} = 4$

Sol.81.(d) शेषफल $\left(\frac{(x-1)^n}{x} \right) = (-1)^n$

शेष $\left(\frac{(27^{27} + 27)}{28} \right) =$ शेष $\left(\frac{(-1)^{27} + 27}{28} \right)$

= $\frac{-1 + 27}{28} = 26$

Sol.82.(d)

196 के अभाज्य गुणनखंड = $4 \times (7^2)$

इसलिए, उन गुणनखंड की संख्या जो 4 से विभाज्य हैं = $2 + 1 = 3$

Sol.83.(d) जैसा कि हम जानते हैं कि दो विषम संख्याओं का योग एक सम संख्या देता है और दो सम संख्या का योग भी एक सम संख्या देता है।

$x = 2$ रखने पर जो कि एकमात्र सम अभाज्य संख्या है,

हमारे पास है:- $y + z = 70 - 2 = 68$

y और z का संभावित मान है (7,61) और (31, 37)

अतः Z का मान = 61 या 37

विकल्पों की जाँच करने पर, हमें $Z = 37$ मिलता है। इसलिए, सही विकल्प (d) है।

Sol.84.(a) जैसा कि हम जानते हैं, सह-अभाज्य संख्याएँ, संख्या के वह जोड़े होते हैं जिनमें केवल एक उभयनिष्ठ गुणनखंड होता है जो 1 है।

दिए गए विकल्प से, हमें 22 और 24 के दो उभयनिष्ठ गुणनखंड मिलते हैं। तो, यह एक सह-अभाज्य संख्या नहीं है।

Sol.85.(a) कुल संख्या = $\frac{200 - 100}{7}$

अतः भाजक (7 के गुणज की संख्या) = 14

Sol.86.(b) $70 = 7 \times 10$

732XY को 70 से विभाज्य होने के लिए। हमें 10 की विभाज्यता की जाँच करनी है।

इसलिए, इकाई के लिए अंक 0 होना चाहिए। $\Rightarrow Y=0$, फिर से, 732X0 को 7 से विभाज्य होने के लिए। हमारे पास $X = 2$ या 9 होना चाहिए लेकिन न्यूनतम मान प्राप्त करने के लिए हमें $X = 2$ लेना होगा।

अब, $\frac{X+Y}{2}$ का न्यूनतम मान = $\frac{2+0}{2} = \frac{2}{2} = 1$

Sol.87.(d) 5 को 6 से भाग देने पर हमें $R = 5$ या -1 प्राप्त होता है।

गणना में आसानी के लिए हम $R = -1$ का उपयोग करते हैं।

$$R_1 = \frac{5^{16}}{6} = \frac{(-1)^{16}}{6}, R_1 = 1$$

$$\text{फिर से, } R_2 = \frac{5^{25}}{6} = \frac{(-1)^{25}}{6} = R_2 = -1$$

$$\text{इसलिए } \Rightarrow R_2 = 6 - 1 = 5$$

$$\text{अब, } \frac{R_1 + R_2}{R_2} = \frac{1+5}{5} = \frac{6}{5}$$

Sol.88.(a) यदि कोई संख्या 3 से विभाज्य है तो उसके अंकों का योग भी 3 से विभाज्य होना चाहिए।

$$5 + 3 + 0 + 6 + P + 2 = 16 + P$$

न्यूनतम मान = $P = 2$ रखने पर, $16 + 2 = 18$ (3 से विभाज्य)

अधिकतम मान $P = 8$ रखने पर, $16 + 8 = 24$ (3 से विभाज्य) वर्ग में अंतर = $64 - 4 = 60$

Sol.89.(a) माना संख्या N है और x भागफल है जब N को 14 से विभाजित किया जाता है।

$$N = 14x + 9$$

जब $(14x + 9)$ के वर्ग को 14 से विभाजित किया

$$\text{जाता है } \frac{(14x + 9)^2}{14} = \frac{81}{14}$$

शेषफल = 11 (शेषफल प्रमेय द्वारा)

Sol.90.(a) विकल्पों के अनुसार दिए गए चार विकल्पों के सभी दो मानों के बीच का अंतर '2' है। इस प्रकार, यदि किसी संख्या के वर्ग मूल का अंतर समान हो तो बड़ी संख्या छोटा मान देती है तथा छोटी संख्या बड़ा मान देती है। अतः $\sqrt{401} - \sqrt{399}$ सबसे छोटा मान देगी।

Sol.91.(b) माना भागफल = x

$$\text{तो, } n = 8x + 3 \Rightarrow 6n - 1$$

$$= 6(8x + 3) - 1 \Rightarrow 48x + 17$$

48, 8 का गुणज है इसलिए 48, 8 से पूर्णतः विभाज्य होगा। लेकिन जब हम 17 को 8 से भाग देते हैं तो शेषफल 1 प्राप्त होता है।

शार्ट ट्रिक्स :-

n का सबसे छोटा मान चुनें जिसके लिए संख्या 8 से विभाजित होने पर शेषफल 3 है।

$$\text{मान लीजिए } n = 11$$

$$6n - 1 = 6(11) - 1 = 65$$

$$\text{शेष जब } 65 \text{ को } 8 = 1$$

Sol.92.(b) संख्या $15x1y2$, 44 से विभाज्य है, स्पष्ट रूप से यह 11 और 4 से भी विभाज्य होगी।

11 से विभाज्य होने वाली संख्या,

$$(1 + x + y) - (5 + 1 + 2) = 0 \text{ or } 11$$

$$\text{अंतर} = 0 \text{ के लिए, } x + y = 7$$

$$\text{अंतर} = 11 \text{ के लिए, } x + y = 18$$

लेकिन विकल्पों में 18 नहीं दिया गया है इसलिए विकल्प b सही उत्तर है।

Sol.93.(a)

$$\begin{aligned} \text{आवश्यक संख्या} &= \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेष} \\ &= 38 \times 24 + 13 = 925 \end{aligned}$$

Sol.94.(d) सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या के बीच अंतर $\Rightarrow 9652 - 2569 = 7083$

Sol.95.(d) प्रश्नानुसार, चौथा कथन सत्य है।

4 की विभाज्यता के लिए,

अंतिम दो अंक 4 से विभाज्य होने चाहिए।

Sol.96.(d) 705.0, 7.005, 7.500, 70.50, 7050, 7.050, 75

आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर,

7.005, 7.050, 7.500, 70.50, 75, 705.0, 7050

Sol.97.(b) हम जानते हैं कि $n^0 = 1$

(जहाँ n = प्राकृतिक संख्या)

$$\begin{aligned} (11^0 + 21^0 - 7^0 + 3^0) \times 5^0 \\ = (1 + 1 - 1 + 1) \times 1 = 2 \end{aligned}$$

Sol.98.(c) माना संख्या x है।

$$5x = 65 \Rightarrow x = 13 \text{ अभीष्ट संख्या} = 13$$

Sol.99.(b)

51 और 100 के बीच की अभाज्य संख्याएँ हैं

53, 59, 61, 67, 71, 97

सबसे छोटी और सबसे बड़ी अभाज्य संख्याओं का योग = $53 + 97 = 150$

Sol.100.(a)

13.5 किलो अंगूर की कीमत = 681.75 रुपये

$$1 \text{ किलो अंगूर की कीमत} = \frac{681.75}{13.5}$$

12 किलो अंगूर की कीमत =

$$\frac{681.75}{13.5} \times 12 = 606 \text{ रुपये}$$

Sol.101.(c) सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 2, सबसे बड़ी अभाज्य संख्या = 7

सबसे बड़े और सबसे छोटी एकल अंकों वाली अभाज्य संख्याएँ के बीच का अंतर = $7 - 2 = 5$

$$\text{Sol.102.(c)} \frac{7}{5} + \frac{5}{9} = \frac{63 + 25}{45} = \frac{88}{45}$$

$$\frac{88}{45} \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{45}{88}$$

$$\text{Sol.103.(a)} 27 \frac{3}{4} = \frac{111}{4}, \text{ शेषफल} = 3$$

$$\text{Sol.104.(b)} 5.\bar{6} = \frac{56 - 5}{90} = \frac{51}{90}$$

$$\text{Sol.105.(c)} (I^2 - C^2 \times \frac{P}{R}) + 8$$

$$= (9^2 - 3^2 \times \frac{16}{18}) + 8$$

$$= (81 - 9 \times \frac{16}{18}) + 8 = 81$$

Sol.106.(b) प्रथम 5 पूर्ण संख्या = 0, 1, 2, 3, 4 प्रथम पाँच पूर्ण संख्याओं का गुणनफल = 0

$$\text{Sol.107.(a)} \frac{\text{लड़के}}{\text{कुल छात्र}} = \frac{58}{100} = 0.58$$

Sol.108.(b) माना कि संख्या = x

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{4x}{5} - \frac{3x}{4} = 4$$

$$= \frac{16x - 15x}{20} = 4 \Rightarrow \frac{x}{20} = 4 \Rightarrow x = 80$$

Sol.109.(a) $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

भाजकों की संख्या = $(3 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 4 \times 2 \times 2 = 16$

Sol.110.(c) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 ये सभी अभाज्य संख्याएँ हैं जो 50 से कम हैं अनुपात होगा।

Sol.111.(a) $\frac{3}{8} = 0.375$ अर्थात् $\frac{3}{8}$ का दशमलव व्यंजक दशमलव के बाद 3 अंकों के बाद समाप्त होता है।

Sol.112.(d) सभी की तुलना करने पर, सबसे बड़ी परिमेय संख्या = $\frac{19}{27}$

Sol.113.(a) 1.112123123412345 एक अपरिमेय संख्या है क्योंकि 1234 दशमलव के बाद दोहरा रहा है।

Sol.114.(d) माना कि चार क्रमागत विषम संख्याएँ $x, x + 2, x + 4, x + 6$ हैं;

तो, इन चार क्रमागत विषम संख्याओं का योग है,

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 160$$

$$= 4x + 12 = 160 \Rightarrow x = 37$$

Sol.115.(d) 3 से 60 तक की विषम संख्याएँ जो 5 से पूर्णतः विभाज्य हैं, वे हैं: 5, 15, 25, 35, 45, 55 अर्थात् 6 संख्याएँ।

Sol.116.(b) दिए गए संख्याएँ हैं,

$$\sqrt{3^2 + 4^2}, \sqrt{12.96}, \sqrt{125} \text{ \& } \sqrt{900}$$

$$\text{यहां, } \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\sqrt{12.96} = 3.6, \quad \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$$

$$\sqrt{900} = 30$$

अतः एकमात्र अपरिमेय (परिमेय नहीं) संख्या

$$\sqrt{125} = 5\sqrt{5} \text{ है।}$$

Sol.117.(b) $A + 0 = 0 + A = A$

यह शून्य का योगात्मक गुण है।

Sol.118.(a) 978648 में, हमारे पास

$$(8 + 6 + 7) - (4 + 8 + 9) = 0 \text{ है।}$$

अतः, 978648, 11 से पूर्णतः विभाज्य है।

Sol.119.(c) माना कि एक परिमेय संख्या का हर x है और अंश $x - 4$ होगा

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{(x-4) + 15}{x-4} = 6$$

$$= x + 11 = 6x - 24 \Rightarrow 5x = 35 \Rightarrow x = 7$$

अतः आवश्यक भिन्न $\frac{3}{7}$ है

Sol.120.(b) प्रश्न के अनुसार,

$$(67)^{25} \text{ का इकाई अंक} = (7)^{25} \text{ का इकाई अंक।}$$

$(7)^4$ का इकाई अंक 1 है और इसलिए $(7)^{4 \times 6}$ का इकाई अंक 1 है।

$$\therefore (7)^{25} \text{ का इकाई अंक} = (1 \times 7) = 7.$$

$$\text{अतः } (67)^{25} - 1 \text{ का इकाई अंक} = 7 - 1 = 6$$

Sol.121.(c) प्रश्न के अनुसार,

$$\left(\frac{2}{3}\right)x = \left(\frac{25}{216}\right) \times \left(\frac{1}{x}\right)$$

$$x^2 = \frac{25 \times 3}{216 \times 2} = \frac{25}{144} \Rightarrow x = \frac{5}{12}$$

Sol.122.(b) दिए गए प्रश्न में स्थानीय मूल्य और 5 के अंकित मूल्य के बीच अंतर

$$= (5000 - 5) = 4995$$

Sol.123.(b)

$$\text{आवश्यक अंतर} = (100000 - 9999) = 90001.$$

Sol.124.(d) माना संख्या x है।

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } x^2 - (72)^2 = 6052$$

$$x = \sqrt{6052 + (72)^2}$$

$$x = \sqrt{6052 + 5184}$$

$$x = \sqrt{11236} \Rightarrow x = 106$$

Sol.125.(b) माना कि पहली संख्या x है और दूसरी संख्या y है

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } 25\% \text{ of } x = 2 \times 65\% \times y$$

$$\frac{x}{4} = \frac{26y}{20} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{26}{5}$$

$$\text{अतः आवश्यक अनुपात} = 5 : 26$$

Sol.126.(b) माना संख्या x है

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } x - 24 = \frac{2}{3}x$$

$$= \frac{x}{3} = 24 \Rightarrow x = 72$$

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = \frac{72}{9} = 8$$

Sol.127.(a)

$$2^6 \times 3^4 \times 5^5 = (2 \times 5)^5 \times 2 \times 3^4 = 16200000$$

$$\text{तो, } S(2^6 \times 3^4 \times 5^5) = S(16200000) = 9$$

Sol.128.(c) माना भिन्न का अंश x है

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{भिन्न होगी} = \frac{x}{2x+4}$$

अब, अंश और हर दोनों में 6 की कमी की गई है

$$\text{फिर, नया भिन्न} = \frac{x-6}{2x-2}$$

अब, प्रश्न के अनुसार,

$$2x - 2 = 12 \times (x - 6)$$

$$10x = 70, x = 7$$

$$\text{अतः भिन्न} = \frac{7}{2 \times 7 + 4} = \frac{7}{18}$$

Sol.129.(d) माना संख्या x है

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } x = \frac{x}{3} + 124$$

$$3x = x + 372 \Rightarrow x = \frac{372}{2} = 186$$

Sol.130.(a) माना कि सही प्रश्न

x और गलत प्रश्न $(25 - x)$ हैं

फिर, प्रश्न के अनुसार,

$$4x - 1(25 - x) = 74$$

$$5x = 99 \Rightarrow x = \frac{99}{5} = 19.8$$

x का मान भिन्न में नहीं हो सकता,

इसलिए $x = 19$

$$19 \text{ सही प्रश्नों के अंक} = 4 \times 19 = 76$$

लेकिन उसे 74 अंक मिले,

इसका मतलब है कि उसने 2 प्रश्न गलत किये

अतः, उत्तर नहीं दिए प्रश्नों की संख्या =

$$25 - (19 + 2) = 4$$

Sol.131.(d) $4^{61}(4^0 + 4^1 + 4^2 + 4^3)$

$$4^{61}(1 + 4 + 16 + 64)$$

$$4^{61}(85) = 4^{61} \times 17 \times 5$$

अतः, $4^{61} + 4^{62} + 4^{63} + 4^{64}$ 17 से विभाज्य है

Sol.132.(b) एक-एक करके सभी विकल्पों की

जांच करने पर हमें सही विकल्प (b) मिलता है

$$48 - 24 = 24 \text{ (संतुष्ट)} \Rightarrow 48 = 24 \times 2$$

Sol.133.(b) माना संख्या x है,

$$\text{तब, } 52x - 25x = 324$$

$$\text{संख्या } (x) = \frac{324}{27} = 12$$

Sol.134.(d) मान लीजिए कि बड़ी और छोटी संख्या क्रमशः a और b है

प्रश्न के अनुसार,

$$a + b = 15 \text{ ----- (1)}$$

$$a^2 - b^2 = 15 \Rightarrow (a - b)(a + b) = 15$$

$$(a - b)15 = 15 \text{ (समीकरण (1) से)}$$

$$a - b = 1 \text{ ----- (2)}$$

समीकरण (1) और (2) को जोड़ने पर हमें प्राप्त

$$\text{होता है : } a = \frac{15 + 1}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ और } b = 7$$

अतः उत्तर 8 होगा।

Sol.135.(a)

$$\left(\frac{1}{6}\right)^{12} \times 8^{25} \times \left(\frac{3}{4}\right)^{15} = 2^{-12} \times 3^{-12} \times$$

$$2^{75} \times 3^{15} \times 2^{-30} = 2^{33} \times 3^3$$

दिए गए व्यंजक के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या = $33 + 3 = 36$

Sol.136.(a) इस प्रकार के प्रश्न में हम एक-एक करके विकल्प रखकर जांच करेंगे और ऐसा करने से विकल्प (a) संतुष्ट हो जाता है।

$x = 2$, 97468x4 में रखने पर, हमें प्राप्त होता है 9746824.

किसी भी अंकीय अभिव्यक्ति को 8 से विभाज्य होने के लिए अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य होने चाहिए।

दिए गई अभिव्यक्ति में, अंतिम तीन अंक 824 हैं, जो 8 से विभाज्य हैं, इसलिए, $x = 2$

Sol.137.(b)

$$\frac{961^{125}}{37} = \frac{(962-1)^{125}}{37} = \frac{\{(37 \times 26) - 1\}^{125}}{37}$$

$$\text{अब, शेषफल} = \frac{\{(37 \times 26) - 1\}^{125}}{37} = (-1)^{125}$$

$$= -1 \Rightarrow \text{अतः शेषफल} = 37 - 1 = 36$$

Sol.138.(a) प्रत्येक प्राकृत संख्या n के लिए, $n(n+5)$ सदैव एक सम संख्या होती है।

Sol.139.(c) मान लीजिए, भागफल = 1

$$\text{भाज्य} = 119 \times 1 + 19 = 138$$

फिर से, जब 138 को 17 से विभाजित किया जाता है, तो हमें 2 शेषफल मिलता है

Sol.140.(a)

माना बड़ी संख्या और छोटी संख्या x और y है।

प्रश्न के अनुसार,

$$x - y = 2507 \text{(1)}$$

$$9y + 11 = x \text{(2)}$$

(2) से x का मान (1) में रखने पर, हमें प्राप्त होता है

$$9y + 11 - y = 2507$$

$$= 8y = 2496 \Rightarrow y = 312$$

$$\text{तो, बड़ी संख्या } x = 9y + 11 = 9(312) + 11$$

$$= 2808 + 11 = 2819$$

Sol.141.(b) रस्सी की लम्बाई = 37.5 मीटर

1 मीटर रस्सी को 8 टुकड़ों में काटा गया

तो 37.5 मीटर रस्सी काटी गई

$$= 37.5 \times 8 = 300 \text{ टुकड़ों में}$$

Sol.142.(a) माना संख्या N है।

$$N = 221k + 30 = 13 \times 17k + 30$$

13 का गुणज, हमेशा 13 से विभाज्य होगा।

$$\text{शेषफल } (13 \times 17k + 30) = \text{शेषफल } \left(\frac{30}{13}\right) =$$

$$\text{शेषफल (4)}$$

Sol.143.(c) माना मूल संख्या = x

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \left\{ \frac{(x+7) \times 5}{3} \right\} - 4 = 16$$

$$= \frac{(x+7) \times 5}{3} = 20 = \frac{x+7}{3} = 4$$

$$= x + 7 = 12 \Rightarrow x = 12 - 7 = 5$$

Sol.144.(a) प्रश्न के अनुसार,

$$48 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \Rightarrow 2^4 \times 3^1$$

48 के अभाज्य गुणनखंड = 2 और 3 जिसमें सम अभाज्य गुणनखंड केवल 2 हैं।

अतः 48 के गुणनखंड में सम अभाज्य गुणनखंडों की संख्या 1 है।

Sol.145.(a) प्रश्न के अनुसार,

$(4367)^{245}$ का इकाई अंक

$$= \frac{245}{4} = \text{शेष} = 1$$

इकाई का अंक 7 होगा।

Sol.146.(c)

11 से विभाज्य 4 अंको की सबसे छोटी संख्या

$$= 11 \times 91 = 1001$$

13 से विभाज्य 4 अंको की सबसे छोटी संख्या

$$= 13 \times 77 = 1001$$

प्रश्न के अनुसार, $2 \times 2 = 4$

Sol.147.(d) किसी भी संख्या को 24 से विभाजित करने के लिए, दी गई संख्या को 2, 3 और 4 से विभाजित होना चाहिए।

$14744 \rightarrow$ अंकों का योग = 20 3 से विभाज्य नहीं हो सकता

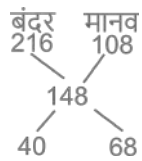
$28856 \rightarrow$ अंकों का योग = 29 3 से विभाज्य नहीं हो सकता

$43976 \rightarrow$ अंकों का योग = 29 3 से विभाज्य नहीं हो सकता

$57528 \rightarrow$ अंकों का योग = 27 3 से विभाज्य हो सकता तथा संख्या 2 और 8 से विभाज्य रहा है।

अतः 57528 को 24 से विभाज्य होना चाहिए।

Sol.148.(a)



तो, बंदर और मानव की संख्या का अनुपात

$$= 40 : 68 = 10 : 17$$

$$10 + 17 = 27 \text{ इकाई} \text{-----} 54$$

$$10 \text{ इकाई} \text{-----} \frac{54}{27} \times 10 = 20$$

Sol.149.(a) $24 = 8 \times 3$

11p9q4 को 8 से विभाज्य होने के लिए, इसके अंतिम 3 अंक यानी 9q4 को 8 से विभाज्य होना चाहिए

फिर, q के संभावित मान 4, 8 हैं। लेकिन सबसे बड़े मान के लिए, q = 8 होना चाहिए।

11p984 को 3 से विभाज्य होने के लिए, इसके अंकों का योग अर्थात् $1 + 1 + p + 9 + 8 + 4 = 23 + p$, 3 से विभाज्य होना चाहिए।

अधिकतम मान के लिए, p = 7 होना चाहिए

अतः, pq = $7 \times 8 = 56$

Sol.150.(d)

$620 \times 976y52$, 88 (8×11) से विभाज्य है

8 की विभाज्यता = संख्या के अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य होने चाहिए

11 की विभाज्यता = संख्या के विषम और सम स्थानों के योग का अंतर 0 या 11 का गुणज हो

अब, दी गई संख्या में $y52$, 8 से विभाज्य होना चाहिए

तो, न्यूनतम मान के लिए, $y = 1$

पुनः 11 की विभाज्यता की जाँच करने पर

$$(6 + 0 + 9 + 6 + 5) - (2 + x + 7 + y + 2) = 0$$

या 11 का गुणज

$$26 - (11 + x + 1) = 0 \text{ या 11 का गुणज}$$

$$14 - x = 11 \Rightarrow x = 3$$

$$\text{अतः, } (x^2 + y^2) = 9 + 1 = 10$$

Sol.151.(d) अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए, 9 से नहीं।

$$3 + 2 + a + 7 + 8 + b = 20 + a + b$$

सबसे बड़ी संख्या के लिए, a को अधिकतम होना चाहिए।

$$(a + b) \text{ के लिए अधिकतम संभव मान} = 13$$

$$\text{इसलिए, } a = 9 \text{ और } b = 4$$

$$\text{आवश्यक संख्या} = 329784$$

$$\text{Sol.152.(d)} \quad \frac{n}{7} = \text{शेष (2)}$$

$$\frac{9n}{7} = \text{शेष} \frac{9 \times 2}{7} = \text{शेष (4)}$$

Sol.153.(d)

संख्याओं के योग को समान भाजक से विभाजित करने पर शेषफल = $57 + 57 = 114$

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{114}{\text{भाजक}} = \text{शेष (49)}$$

$$\text{आवश्यक भाजक} = (114) - 49 = 65$$

Sol.154.(d)

$$\text{भाजक} = 5 \times \text{शेषफल} = 5 \times 44 = 220$$

$$\text{भागफल} = \frac{220}{11} = 20$$

$$\text{भाज्य} = 220 \times 20 + 44 = 4444$$

$$\text{Sol.155.(d)} \text{ यदि, } \frac{N}{7} = \text{शेष (1)}$$

$$\text{तब, } \frac{(N)^3}{7} = \text{शेषफल होगा} \Rightarrow \frac{(1)^3}{7} = 1$$

Sol.156.(d)

88 का सह-अभाज्य गुणनखंड = (8 और 11)

y का न्यूनतम मान जब $y24$, 8 से विभाज्य हो :-

$$y = 0$$

अब, 11 की विभाज्यता की जाँच करने पर :-

$$= (7 + 0 + 5 + 3 + 2) - (8 + x + 3 + 0 + 4)$$

$$= 17 - (15 + x) = 0 \Rightarrow 2 - x = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{अब, } (x + y) \text{ का मान} = 2 + 0 = 2$$

$$\text{Sol.157.(a)} \quad \frac{8^8 + 6}{7} = \text{शेष} \frac{(1)^8 + 6}{7}$$

$$= \text{शेष} \frac{1 + 6}{7}, \text{ शेषफल} = 0$$

Sol.158.(a) दी गई संख्याएँ,

34936, 35508, 35580 और 36508 हैं

33 से विभाज्य संख्या के लिए, यह 3 और 11 से विभाज्य होनी चाहिए।

एक-एक करके विभाज्यता की जाँच करने पर, हमने पाया कि 35508, 3 और 11 से विभाज्य है, इसलिए यह 33 से भी विभाज्य है।

Sol.159.(d)

$$\text{भाज्य} = \text{भाजक} \times \text{भागफल} + \text{शेषफल}$$

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{भाजक} = \frac{18935 - 65}{102} = 185$$

Sol.160.(c) इस प्रकार के प्रश्न हम विकल्प से

कर सकते हैं विकल्प(c) संतुष्ट करता है
($103 + 5$) = 108, 2 और 3 से विभाज्य है

Sol.161.(c)

दो अंकों की सम संख्या = 10,12,14.....98

$$\text{योग} = \frac{n}{2}(a + l)$$

जहाँ a = पहला पद और l = अंतिम पद

$$\text{पदों की संख्या} = \left(\frac{98 - 10}{2} + 1 \right) = 45$$

इसलिए,

$$\text{उनका योग} = \frac{45}{2}(98 + 10) = 2430$$

Sol.162.(a)

$$3^{50} + 9^{26} + 27^{18} + 9^{28} + 9^{29}$$

$$= 3^{50} + 3^{52} + 3^{54} + 3^{56} + 3^{58}$$

$$= 3^{50}(1 + 9 + 81 + 729 + 6561)$$

$$= 3^{50}(7381) \Rightarrow 3^{50}(11 \times 11 \times 61)$$

स्पष्ट रूप से, यह 11 से विभाज्य है

Sol.163.(b) निकटतम संख्या जो 87501 से बड़ी है और 765 से पूरी तरह से विभाज्य है

$$\therefore 765 \times 115 = 87975$$

शार्ट ट्रिक्स :-

इस प्रकार के प्रश्नों में, 765 का गुणनखंड करने पर = $5 \times 3 \times 3 \times 17$

और अब, उस विकल्प की जाँच करें जो 3, 5 और 17 से विभाज्य है।

अतः 87975 स्पष्ट रूप से 3, 5 और 17 से विभाज्य है।

Sol.164.(a) प्रथम 78 प्राकृत संख्याओं का योग

$$= \frac{78(78 + 1)}{2} = 39 \times 79$$

विकल्पों की जाँच करने पर हमें दी गई संख्या अर्थात् (39×79) , 79 से विभाज्य होती है।

Sol.165.(b) सबसे बड़ी संख्या के लिए a = 9 और b = 9 लें

239689, अब इसे 3 से विभाज्य बनाने के लिए लेकिन 9 से विभाज्य बनाने के लिए नहीं, हम b के मान को बदल देंगे,

$$2 + 3 + 9 + 6 + 8 + 9 = 37$$

$$37 - 1 = 36 \text{ (9 और 3 दोनों से विभाज्य)}$$

$$37 - 4 = 33 \text{ (3 से विभाज्य लेकिन 9 से नहीं)}$$

$$\text{तो } B = 9 - 4 = 5 \text{ आवश्यक संख्या} = 239685$$

Sol.166.(d) माना, संख्या = x

20% की वृद्धि के बाद हमें $\frac{6x}{5}$ मिलता है

$$\frac{6x}{5} - \frac{5x}{6} = \frac{175}{144}$$

प्रश्न के अनुसार, $x - \frac{1}{x}$

एक-एक करके विकल्पों की जाँच करने पर, x = 5 इसे संतुष्ट करता है।

Sol.167.(c) 4a067b

विषम स्थान के अंको का योग = $4 + 0 + 7$

सम स्थान के अंको का योग = $a + 6 + b$

अतः, $11 - (6 + a + b) = 0$ या 11 का गुणक

$$a + b = 5 \text{ या } 16$$

तो (a + b) के सभी संभावित मानों का योग

$$= 5 + 16 = 21$$

Sol.168.(c) Q वह भागफल है जब संख्या को 3 से विभाजित किया जाता है।

$$\text{संख्या} = 3Q + 2$$

माना, x भागफल है जब Q को 7 से विभाजित किया जाता है $Q = 7x + 5 \Rightarrow$ संख्या = $21x + 17$ जब संख्या को 21 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल = 17

Sol.169.(d)

वह पूर्ण संख्या जो $2^{20} + 1$ को विभाजित करती है, $2^{20} + 1$ के गुणज को भी विभाजित करती है।

$$2^{60} + 1 = (2^{20} + 1)(2^{40} + 1 - 2^{20})$$

सूत्र का उपयोग करने पर:

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

$$2^{60} + 1, 2^{20} + 1 \text{ का गुणज है}$$

अतः, $2^{60} + 1$, उस पूर्ण संख्या से पूर्णतः विभाज्य है।

Sol.170.(b) हम जानते हैं कि 7, 11 और 13 से विभाज्य संख्या 1001 है। यदि 1001 को तीन अंकों की संख्या जैसे 'abc' से गुणा किया जाता है तो प्राप्त संख्या का रूप abcabc हो जाता है।

$$x = 4, y = 7, z = 9$$

इन मानों को समीकरण में रखने पर,

$$\{(y + z) \div x\} = \{(7 + 9) \div 4\} = 16 \div 4 = 4$$

Sol.171.(b) $12 = 2 \times 2 \times 3$; $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$; $18 = 2 \times 3 \times 3$; $20 = 2 \times 2 \times 5$; $25 = 5 \times 5$
12, 16, 18, 20 और 25 का LCM = $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 3600$

$$X \text{ का संभावित मान} = 3600k + 4$$

$$(3600k + 4), 7 \text{ का गुणज है}$$

$$k = 5, \text{ स्थिति संतुष्ट हो जाती है}$$

$$\text{आवश्यक संख्या} = 3600(5) + 4 = 18004$$

$$x \text{ में हजार के स्थान पर अंक} = 8$$

Sol.172.(b) यदि संख्याएँ 'a' और 'b' किसी संख्या 'n' से विभाजित है तो a+b और a-b भी 'n' से विभाजित होगी।

संख्याएँ 7531, 7105 और 6892 हैं।

आवश्यक संख्या जो $7531 - y$, $6892 - y$ का

HCF और $7105 - y$ या $(7531 - y) - (7105 - y)$

तथा $(7105 - y) - (6892 - y)$ का HCF होगी

$$(7531 - y) - (7105 - y) = 426$$

$$(7105 - y) - (6892 - y) = 213$$

$$213 = 3 \times 71, 426 = 2 \times 3 \times 71$$

इसलिए,

$$426 \text{ और } 213 \text{ का HCF} = x = 3 \times 71 = 213$$

$$\text{शेषफल} = \frac{7531}{213} = \frac{7105}{213} = \frac{6892}{213} = y = 76$$

$$(x - y) = 213 - 76 = 137$$

Sol.173.(b) विकल्पों के अवलोकन द्वारा,

$$x + y = 11 + 7 = 18$$

$$\Rightarrow xy = 11 \times 7 = 77$$

इसलिए विकल्प (b) सही उत्तर है।

Sol.174.(b) $A \times B = 143 = 11 \times 13$

माना, $A = 11$ इसलिए, $B = 13$, $B \times C = 195$

अतः $C = 15$

11, 13 और 15 एक दूसरे से सह-अभाज्य हैं।

$$\text{योगफल} = 11 + 13 + 15 = 39$$

Sol.175.(a) तीन अंकों की संख्याएँ

100, 101 998, 999 हैं

2 से विभाज्य कुल संख्या = $450 = n(2)$

5 से विभाज्य कुल संख्या = $180 = n(5)$

2 और 5 दोनों से विभाज्य कुल संख्या = $90 = n(2 \text{ और } 5)$

2 या 5 से विभाज्य तीन अंकों की कुल संख्या

$$= n(2 \text{ या } 5) = n(2) + n(5) - n(2 \text{ और } 5)$$

$$= 450 + 180 - 90 = 540$$

Sol.176.(a) अंतर = $335 - 265 = 70$

प्रश्न के अनुसार, भागफल = $70 \times 3 = 210$,

भाजक = $335 + 265 = 600$, शेषफल = 35

हम जानते हैं कि,

भाज्य = भागफल \times भाजक + शेषफल, इसलिए

$$\text{संख्या} = 210 \times 600 + 35 = 126035$$

Sol.177.(b)

$$947 + 1218 = 2165$$

$$861 + 1304 = 2165$$

$$787 + 1378 = 2165$$

नोट:- परीक्षा के दौरान केवल इकाई अंक की जांच करें और विकल्पों को हटा दें।

Sol.178.(a) 7, 11 और 13 का LCM = 1001

$$(1001)^2 = 1002001$$

अतः, विकल्प (a) 7, 11 और 13 से विभाज्य है।

Sol.179.(c) परिमेय संख्याएँ धनात्मक और ऋणात्मक दोनों हो सकती हैं;

अतः एक शून्येतर परिमेय संख्या का ऋणात्मक भी एक परिमेय संख्या होती है।

Sol.180.(b) यदि P एक अभाज्य संख्या है और P, Q^2 को विभाजित करता है, तो P भी Q को विभाजित करेगा

अतः P, Q के बाद अगली संख्या को विभाजित नहीं करेगा

अतः $Q + 1$, P से विभाज्य नहीं है।

Sol.181.(d) माना, संख्याएँ = x और y

प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 8$$

$$2x + 3y = 48 \text{---(1)}$$

$$\text{और } \frac{x}{5} + \frac{y}{6} = 4$$

$$6x + 5y = 120 \text{---(2)}$$

समीकरण (1) और (2) को हल करने पर, हम प्राप्त करते हैं,

$$x = 15 \text{ और } y = 6.$$

Sol.182.(d) यहाँ, x एक सम संख्या है।

माना की संख्याएँ हैं = x, (x + 2), (x + 4)

, (x + 6), (x + 8)

प्रश्नानुसार, $x + (x + 2) + (x + 4) + (x + 6) + (x + 8) = 660$,

$$5x + 20 = 660 \Rightarrow x = 128$$

इसलिए, संख्या होगी = 128, 130, 132, 134 और 136

सबसे बड़ी संख्या = 136 और सबसे छोटी संख्या = 128

Sol.183.(d) सबसे बड़े और सबसे छोटे भिन्न के

$$\text{बीच का अंतर} = \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

Sol.184.(d) (21, 35, 63) का LCM = 315

संख्या 315 से विभाज्य होनी चाहिए

$$\text{अब, } \frac{10000}{315} = 31 \text{ (भागफल)}$$

Sol.185.(d) ($2^{25} + 2^{26} + 2^{27} + 2^{28}$)

$$= 2^{25} (1 + 2^1 + 2^2 + 2^3)$$

$$= 2^{25} (1 + 2 + 4 + 8) = 2^{25} (15)$$

अतः, ($2^{25} + 2^{26} + 2^{27} + 2^{28}$) 15 का गुणज है।

Sol.186.(a) 50 और 100 के बीच अभाज्य संख्याएँ = 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

अभाज्य संख्याओं का कोई युग्म नहीं है जिन्हें जोड़ने पर अभाज्य संख्या ही प्राप्त होती है।

Sol.187.(d) चूँकि 69 को 3 भागों में इस प्रकार विभाजित किया जाता है कि वे एक समान्तर श्रेणी (AP) बनाते हैं

माना तीन संख्याएँ a - d, a, a + d हैं

प्रश्न के अनुसार, $a + (a - d) + (a + d) = 69$

$$3a = 69 \Rightarrow a = 23 \text{ साथ ही, } a(a - d) = 483$$

$$23(23 - d) = 483, 529 - 23d = 483$$

$$23d = 529 - 483 = 46, d = \frac{46}{23} = 2$$

इसलिए,

$$\text{संख्याएँ हैं } 23 - 2 = 21, 23 \text{ और } 23 + 2 = 25$$

Sol.188.(b) माना कि दूसरी संख्या x है और पहली संख्या $2x$ है और तीसरी संख्या $\frac{2x}{3}$ है

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } 2x + x + \frac{2x}{3} = 264$$

$$6x + 3x + 2x = 264 \times 3$$

$$11x = 792 \Rightarrow x = 72$$

अतः अभीष्ट संख्या = 72

Sol.189.(c) माना दहाई और इकाई के स्थान पर अंक $3x$ और $2x$ हैं

तो, मूल संख्या = $3x \times 10 + 2x$

परस्पर बदलने के बाद संख्या = $2x \times 10 + 3x$ होगी

प्रश्न के अनुसार,

$$[3x \times 10 + 2x] - [2x \times 10 + 3x] = 27$$

$$9x = 27 \Rightarrow x = 3$$

$$\text{अतः मूल संख्या} = 3x \times 10 + 2x = 96$$

Sol.190.(a) माना दो अंकों की संख्या = $10x + y$

प्रश्न के अनुसार,

$$(10y + x) - (10x + y) = 18$$

$$9y - 9x = 18$$

$$y - x = 2 \text{---समी. (1)}$$

$$y + x = 8 \text{---समी. (2)}$$

समीकरण (1) और (2) को हल करने पर

$$y = 5 \text{ और } x = 3 \text{ अतः, अभीष्ट संख्या } 35 \text{ है}$$

Sol.191.(d) माना कि बड़ी और छोटी संख्याएँ क्रमशः x और y हैं। तब,

प्रश्न के अनुसार,

$$x \times y = 9375 \text{ समी. (1)}$$

$$\frac{x}{y} = 15 \text{ समी. (2)}$$

अब, समीकरण(1) को समीकरण(2) से विभाजित

$$\text{करने} = xy \div \frac{x}{y} = 9375 \div 15$$

$$\Rightarrow y^2 = 625 \Rightarrow y = 25$$

इसलिए, $x = 375$

∴ संख्याओं का योग = 375 + 25 = 400

Sol.192.(c) माना, दहाई अंक पर x और इकाई अंक पर y है।

प्रश्न के अनुसार,

$$10x + y = 3(x + y) \Rightarrow 7x - 2y = 0 \text{---समी. (1)}$$

$$10x + y + 45 = 10y + x \Rightarrow y - x = 5 \text{---समी. (2)}$$

समीकरण (1) और (2) को हल करने $x = 2$ और $y = 7$ मिलता है।

∴ अभीष्ट संख्या = $10x + y = 27$.

Sol.193.(c) अवधारणा :- $\{(a^n - b^n)\}$ में, यदि n सम संख्या है, तो यह दोनों $(a + b)$ और $(a - b)$ से विभाज्य होता है।

$$(49^{15} - 1) = ((7^2)^{15} - 1) = (7^{30} - 1)$$

यहाँ, दिया गया पद $(7^{30} - 1)$ दोनों $(7 + 1)$ और $(7 - 1)$ से विभाज्य होना चाहिए।

स्पष्ट रूप से दिए गए विकल्पों में से यह 8 से विभाज्य है।

Sol.194.(c) यदि n एक पूर्ण संख्या है तो 2, 3, 4, 5, ----- होगा

प्रश्न के अनुसार,

$$n^2(n^2 - 1) = n^2(n - 1)(n + 1)$$

n का मान = 2 रखने पर

$$n^2(n - 1)(n + 1) = 2^2(2 - 1)(2 + 1)$$

$$4 \times 1 \times 3 = 12$$

तो, $n^2(n^2 - 1)$ हमेशा 12 से विभाज्य है

Sol.195.(a) $(a^n + b^n)$ की विभाज्यता नियम

यदि n एक विषम संख्या है, तो $(a^n + b^n)$, $(a + b)$ से विभाज्य है

$$31^{47} + 43^{47}, (31 + 43) = 74 \text{ से विभाज्य है}$$

अतः $31^{47} + 43^{47}$ को 37 से विभाजित करने पर शेषफल 0 आता है

Sol.196.(a) $x_1 = -1$

$$x_{1+1} = x_2 = x_1 + 1 - 1 = x_1 + 0$$

$$x_{2+1} = x_3 = x_2 + 2 - 1 = x_2 + 1$$

इसी प्रकार,

$$x_{100} = x_{99+1} = x_{99} + 99 - 1 = x_{99} + 98$$

LHS और RHS को जोड़ने पर, हमारे पास है;

$$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{100}$$

$$= (-1 + 0 + 1 + 2 + 3 + \dots + 98) + (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{99})$$

$$x_{100} = -1 + \left(\frac{98 \times 99}{2}\right) = -1 + 4851 = 4850$$

Sol.197.(a) पैटर्न यहाँ इस प्रकार है;

पहला समूह 1^2 के साथ समाप्त होता है

दूसरा समूह 2^2 के साथ समाप्त होता है

तीसरा समूह 3^2 के साथ समाप्त होता है

इसी प्रकार, 14वाँ समूह $14^2 = 196$ पर समाप्त

होता है और 15वाँ समूह $15^2 = 225$ पर समाप्त

होता है 15वें समूह में संख्याएँ = (197, 198, 199, 200 225)

$$\text{अभीष्ट योग} = \frac{29}{2}(197 + 225)$$

$$= \frac{29}{2} \times 422 = 6119$$

Sol.198.(d) यदि x और x^2 में केवल 1 और x

उनके उभयनिष्ठ गुणखंड हैं, तो x एक अभाज्य संख्या होनी चाहिए।

Sol.199.(b) माना संख्या = xyz

इसे उलटने पर हमें zyx प्राप्त होता है

ATQ,

$$(100z + 10y + x) - (100x + 10y + z) = 99$$

$$99z - 99x = 99 \Rightarrow z - x = 1$$

यह दिया गया है कि,

$$y = x + z \text{ और } x + y + z = 10$$

$$\text{तो, } 2y = 10 \Rightarrow y = 5$$

$$\text{अब, } x + z = 5 \text{ और } z - x = 1$$

$$\text{तो, हमें } z = 3, x = 2 \text{ मिलता है}$$

$$\text{अतः आवश्यक संख्या} \Rightarrow xyz = 253$$

Sol.200.(c)

माना कि तीन अंकों की मूल संख्या

$$100x + 10y + z \text{ है}$$

अंकों को उलटने के बाद

$$\text{नया नंबर} = 100z + 10y + x$$

प्रश्न के अनुसार,

$$(100x + 10y + z) - (100z + 10y + x) = 396$$

$$99(x - z) = 396 \Rightarrow (x - z) = 4$$

$$(x - z) = (9 - 5), (8 - 4), (7 - 3), (6 - 2), (5 - 1), (4 - 0) \text{ के संभावित मान} = 6 \text{ मान}$$

जब, हम आवश्यक संख्याओं के लिए मान $(4 - 0)$

लेते हैं इससे तीन अंकों की संख्या नहीं बनती

तो, $(x - z)$ की तीन अंकों की संख्या के लिए

संभावित मान = 5 मान और y के संभावित मान =

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

अतः, तीन अंकीय संख्याएँ संभव हैं = $5 \times 10 = 50$

Sol.201.(c) संख्याएँ $\rightarrow (2^{35} - 1), (2^{91} - 1)$

$(a^m - 1)$ और $(a^n - 1)$ का HCF $[a^{HCF(m,n)} - 1]$ है

$$\text{फिर, संख्याओं का HCF} = \{2^{HCF(35, 91)} - 1\}$$

$$= \{2^7 - 1\} \Rightarrow 128 - 1 = 127$$

अतः दोनों संख्याओं को विभाजित करने वाली

सबसे बड़ी संख्या = 127

Sol.202.(b) माना, मूल संख्या = $10x + y$

प्रश्न के अनुसार,

$$= 10y + x = 10x + y + 18$$

$$= 9(y - x) = 18$$

$$\text{अंकों का अंतर } (y - x) = \frac{18}{9} = 2$$

Sol.203.(c)

$$360 \text{ के गुणखंड} = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

केस 1. 360 के गुणखंडों की संख्या =

$$(3 + 1)(2 + 1)(1 + 1) = 24$$

केस 2. 360 के अभाज्य गुणखंड =

$$2^3 \times 3^2 \times 5^1$$

$$\text{तब, गुणखंडों का योग} = (2^0 + 2^1 + 2^2 +$$

$$2^3)(3^0 + 3^1 + 3^2)(5^0 + 5^1)$$

$$= (1 + 2 + 4 + 8)(1 + 3 + 9)(1 + 5)$$

$$= 15 \times 13 \times 6 = 1170$$

अतः, स्थिति 1 और 2 दोनों सत्य हैं

Sol.204.(b) किसी भी संख्या को 5 से विभाज्य होने के लिए, उसके इकाई स्थान में 0/5 होना चाहिए, लेकिन यहाँ स्पष्ट रूप से दिया गया है कि

प्रत्येक अंक विषम संख्या होना चाहिए, इसलिए हमारे पास इकाई के स्थान पर 5 है। अब हमारे पास दो स्थान शेष हैं। तो, प्रश्न में दिए गए निर्देशों के अनुसार बनने वाले संभावित 3-अंकों की आवश्यक संख्या $4 \times 3 = 12$ है

Sol.205.(a) प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{85 \times 87 \times 89 \times 91 \times 95 \times 96}{100}$$

$$= \frac{15 \times 13 \times 11 \times 9 \times 5 \times 4}{100}$$

$$= \frac{195 \times 1980}{100} = \frac{386,000}{100} = 0 \text{ rem.}$$

Sol.206.(c) $72 = 8 \times 9$

$89563x87y$ को 8 से विभाज्य बनाने के लिए, अंतिम तीन अंक अर्थात् $87y$ को 8 से विभाज्य होना चाहिए।

इसके लिए हमारे पास, $y = 2$

अब, $89563x872$ को 9 से विभाज्य होने के लिए।

अंकों का योग अर्थात् $8 + 9 + 5 + 6 + 3 + x + 8$

$+ 7 + 2 = 48 + x$, 9 से विभाजित होना चाहिए।

तो, हमारे पास $x = 6$ है

इसलिए, $\sqrt{7x - 3y}$ का मान

$$= \sqrt{7 \times 6 - 3 \times 2} = \sqrt{42 - 6} = \sqrt{36} = 6$$

Sol.207.(d) माना बड़ा नंबर = x

माना छोटा नंबर. = y

प्रश्न के अनुसार, $x - y = 3630$

$$x = 3630 + y \text{ (1)}$$

भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल

$$x = 30y + 5 \text{ (2)}$$

x का मान समीकरण (1) से समीकरण (2) में रखने पर

$$3630 + y = 30y + 5$$

$$\text{(छोटी संख्या)} y = 125$$

$$\text{(बड़ी संख्या)} x = 3630 + 125 = 3755$$

Sol.208.(a) माना, पहली संख्या = $x + 3$

और दूसरी संख्या = x

प्रश्न के अनुसार,

$$x \times (x + 3) = 378$$

$$\Rightarrow x^2 + 3x - 378 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 21x - 18x - 378 = 0$$

$$\Rightarrow x(x + 21) - 18(x + 21) = 0$$

$$\Rightarrow x = -21, x = 18$$

अतः x का मान = 18

दूसरी संख्या = 18

पहली संख्या = $18 + 3 = 21$

संख्याओं का योग = $18 + 21 = 39$

Sol.209.(d) दिया गया :-

$$\frac{9 + 9^2 + \dots + 9^{(2n+1)}}{6}$$

$$\frac{9}{6} = \text{शेष } 3, \frac{9^2}{6} = \text{शेष } 3,$$

$$\dots \frac{9^{2n+1}}{6} = \text{शेष } 3$$

$$\text{इसलिए, } \frac{3 \times (2n + 1)}{6} = \frac{6n + 3}{6} = \text{शेष } 3$$

Sol.210.(b) प्रश्न के अनुसार,

abba, 4 से विभाज्य है

फिर, अंतिम दो अंक (ba) 4 से विभाज्य होंगे {जहाँ $a < b$ }, तो, ba के संभावित मान

$$= (32, 52, 64, 72, 76, 84, 92, 96) = 8$$

Sol.211.(d)

अनुपात :- प्रारंभिक : अंतिम

$$\text{भाजक} :- 4 : 5$$

$$\text{भाज्य} :- 10 : 11$$

$$\text{प्रारंभिक भागफल} = 25$$

$$\text{प्रारंभिक भाज्य (10 इकाई)} = 25 \times 4 = 100$$

$$\text{तब अंतिम भाज्य (11 इकाई)} = 110$$

$$\text{अंतिम भागफल} = \frac{110}{5} = 22$$

Sol.212.(a) माना A के पास

x संख्या में टॉफियाँ हैं और B के पास y संख्या में टॉफियाँ हैं।

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{शर्त 1 :- } x - 1 = y + 1$$

$$x = y + 2 \dots\dots \text{समीकरण (1)}$$

$$\text{शर्त 2 :- } x + 1 = 2 \times (y - 1)$$

$$x - 2y = -3,$$

$$y + 2 - 2y = -3 \text{ (समीकरण 1 से)}$$

$$y = 5 \text{ और } x = 7$$

$$\text{टॉफियों की कुल संख्या} = 5 + 7 = 12$$

Sol.213.(b)

माना बड़ी और छोटी संख्या क्रमशः x और y है

प्रश्न के अनुसार,

$$x \times \frac{17}{20} = y \times \frac{23}{20} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{23}{17}$$

$$\text{और, } x + y = 680 \Rightarrow (23 + 17) \text{ इकाई} = 680$$

$$40 \text{ इकाई} = 680 \Rightarrow 1 \text{ इकाई} = \frac{680}{40} = 17$$

$$\text{तो छोटी संख्या} = 17 \text{ इकाई} = 17 \times 17 = 289$$

Sol.214.(b) अंकों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने और नई संख्या में से 65 घटाने पर, हम प्राप्त करते हैं:

$$853210 = 853210 - 65 = 853145, \text{ जो 5 से विभाज्य है } (\because \text{अंतिम अंक 5 है})$$

Sol.215.(b)

दी गई श्रृंखला दो श्रृंखलाओं का संयोजन है:

$$I. \frac{7}{2} + \frac{7}{6} + \frac{7}{12} + \dots + \frac{7}{156}$$

$$= 7 \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} \right)$$

$$\frac{1}{12 \times 13} = 7 \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \dots \frac{1}{12} - \frac{1}{13} \right) = 7 \left(1 - \frac{1}{13} \right)$$

$$= 7 \times \frac{12}{13} = \frac{84}{13}$$

$$II. \frac{11}{3} + \frac{11}{15} + \dots + \frac{11}{575} = \frac{11}{2} \left(\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} \dots \frac{2}{23 \times 25} \right) = \frac{11}{2} \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \dots \frac{1}{23} - \frac{1}{25} \right)$$

$$= \frac{11}{2} \left(1 - \frac{1}{25} \right) = \frac{11}{2} \times \frac{24}{25} = \frac{132}{25}$$

$$\text{तो, आवश्यक राशि} = \frac{84}{13} + \frac{132}{25}$$

$$= \frac{84 \times 25 + 132 \times 13}{325} = \frac{2100 + 1716}{325}$$

$$= \frac{3816}{325}$$

Sol.216.(d) शेषफल प्रमेय का उपयोग करके,

$$g(x) = 3x + 2 = 0 \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$$

$$f(x) \text{ में, } x = -\frac{2}{3} \text{ रखने पर:}$$

$$f(x) = 15x^3 - 14x^2 - 4x + 10$$

$$f\left(-\frac{2}{3}\right) = 15 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^3 - 14 \times$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^2 - 4 \times \left(-\frac{2}{3}\right) + 10$$

$$= -\frac{40}{9} - \frac{56}{9} + \frac{8}{3} + 10 = -\frac{72}{9} + 10$$

$$= -8 + 10 = 2$$

Sol.217.(a) 22 = 11 × 2

23x45678 को 11 से विभाज्य होने के लिए, वैकल्पिक अंकों के योग का अंतर।

यानी (8 + 6 + 4 + 3) - (7 + 5 + x + 2), 11 से विभाज्य होना चाहिए।

$$21 - (14 + x) = 0 \Rightarrow 7 - x = 0 \Rightarrow x = 7$$

अतः x = 7, रखने पर 23745678, 22 से विभाज्य है।

Sol.218.(d) 7x79251y8 को 36 से विभाज्य होने के लिए, दिए गए व्यंजक को 9 और 4 से विभाज्य होना चाहिए।

7x79251y8 को 4 से विभाज्य होने के लिए, अंतिम दो अंक, अर्थात् y8 को 4 से विभाज्य होना चाहिए,

यदि हम y = 8 (सबसे बड़ा संभावित मान) लेते हैं तो y8 = 88 जो 4 से विभाज्य है। इसलिए हमें y = 8 प्राप्त होता है।

7x79251y8 को 9 से विभाज्य होने के लिए, दिए गए व्यंजक के सभी अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।

$$7x79251y8 = 7x7925188,$$

$$7 + x + 7 + 9 + 2 + 5 + 1 + 8 + 8 = 47 + x,$$

$$47 \text{ से बड़ी और 9 से विभाज्य संख्या 54 है।}$$

इसलिए, 47 + x = 54, अतः हमें x = 7 मिलता है,

$$10x^2 - 3y^2 = 10(7)^2 - 3(8)^2$$

$$= 490 - 192 = 298$$

Sol.219.(a) चूंकि अभाज्य संख्याओं के 2 गुणनखंड होते हैं

केवल अभाज्य संख्याओं के वर्गों में तीन गुणनखंड होंगे।

$$\text{माना } r = 9 \text{ और } s = 4$$

$$\text{और } q = 49 \text{ और } p = 25$$

$$\frac{p - q - 1}{r - s} = \frac{25 - 49 - 1}{9 - 4} = \frac{-25}{5} = -5$$

सभी विकल्पों में s = 4 रखने पर हमें केवल विकल्प (a) मिलता है जो इस मान को संतुष्ट करता है।

Sol.220.(c)

मान लीजिए, कि संख्याएँ "a" और "b" हैं:

$$a + b = 65, \sqrt{ab} = 26, ab = 676$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a + b}{ab} = \frac{65}{676} = \frac{5}{52}$$

Sol.221.(d)

माना पाँच क्रमागत विषम प्राकृत संख्याएँ हैं

$$(x - 4), (x - 2), x, (x + 2), (x + 4)$$

$$\Rightarrow (x - 4)^2 + (x - 2)^2 + x^2 + (x + 2)^2 +$$

$$(x + 4)^2 = 233 \times 5$$

$$\Rightarrow 5x^2 + 40 = 1165 \Rightarrow 5x^2 = 1125 \Rightarrow x = 15$$

$$\text{सबसे बड़ी संख्या} = 19$$

$$\text{सबसे छोटी संख्या} = 11 \Rightarrow \text{औसत} = 15$$

Sol.222.(d) मान लीजिए कि संख्याएँ x और y हैं।

प्रश्न के अनुसार

$$x - y = 2001 \dots\dots (1) \text{ और } 9y + 41 = x \dots\dots (2)$$

x का मान समीकरण (1) में रखने पर

$$9y + 41 - y = 2001$$

$$8y = 1960 \Rightarrow y = 245$$

$$x = 9(245) + 41 = 2246$$

$$\text{बड़ी संख्या के अंकों का योग} = 2 + 2 + 4 + 6 = 14$$

Sol.223.(d) दिया गया है,

$$a + b + c = \frac{19}{12} \dots\dots (1) \text{ और } \frac{c}{a} = \frac{9}{2}$$

माना c = 9 इकाई और a = 2 इकाई

प्रश्न के अनुसार,

$$b = \frac{9}{2} - \frac{23}{6} = \frac{2}{3}$$

इस मान को समीकरण (1) में रखने पर,

$$= a + c = \frac{19}{12} - \frac{2}{3} = \frac{11}{12}$$

$$= (9 + 2) \text{ इकाई} = \frac{11}{12}$$

$$= 1 \text{ इकाई} = \frac{1}{12} \Rightarrow 9 \text{ इकाई} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 2 \text{ इकाई} = \frac{1}{6}$$

$$(2a + b - c) = 2\left(\frac{1}{6}\right) + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

Sol.224.(c) $12600 = p^3 \times q^2 \times r^2 \times s^1$

$$12600 = 7^1 \times 3^2 \times 2^3 \times 5^2$$

$$P = 2, Q = 3, R = 5, S = 7$$

$$(3p + 2q - r + s) = 3(2) + 2(3) - 5 + 7 = 14$$

Sol.225.(a) $2^2 = 4$ और $3^2 = 9$,

इसलिये 2^2 और 3^2 के बीच कुल पूर्णांक

$$= (9 - 4) - 1 = 4 = 3^2 = 9 \text{ और } 4^2 = 16$$

इसलिये 3^2 और 4^2 के बीच कुल पूर्णांक

$$= (16 - 9) - 1 = 6$$

$$(891)^2 \text{ और } (892)^2 \text{ के बीच पूर्णांक}$$

$$= (892^2 - 891^2) - 1$$

$$= (892 - 891)(892 + 891) - 1$$

$$= 1783 - 1 = 1782$$

Sol.226.(a) $34^2 < 1212 < 35^2$

सबसे छोटी संख्या जो जोड़ी जानी चाहिए

$$= 35^2 - 1212 = 1225 - 1212 = 13$$

Sol.227.(d) $\frac{3467860}{19}$, शेषफल = 18

$$\text{अतः संख्या} = 3467860 - 18 = 3467842$$

Sol.228.(c) जैसा कि हम जानते हैं:

$$14^3 < 2750 < 15^3$$

अतः वह सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक जिसे 2750 में से घटाया जाना चाहिए, ताकि अंतर एक पूर्ण घन हो = (2750 - 2744) = 6 ;

$$\Rightarrow (x - 4)^2 + (x - 2)^2 + x^2 + (x + 2)^2 +$$

Sol.229.(b)

मान लीजिए कि अभाज्य संख्याएँ a , b और c हैं प्रश्न के अनुसार,

$$ab = 323 \text{ --- (1)}$$

$$bc = 221 \text{ --- (2)}$$

(1) को (2) से विभाजित करने पर,

$$\frac{a}{c} = \frac{19}{13} \text{ सबसे बड़ी संख्या} = a = 19$$

Sol.230.(c) माना पुस्तक में पृष्ठों की संख्या = x
लड़के द्वारा पहले दिन पढ़े गए पृष्ठ = $\frac{3}{8}x$

$$\text{शेष पृष्ठ} = x - \frac{3x}{8} = \frac{5x}{8}$$

$$\text{दूसरे दिन लड़के द्वारा पढ़े गए पृष्ठ} = \frac{5x}{8} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{x}{2}, \text{ लड़के द्वारा पढ़े गए कुल पृष्ठ}$$

$$= \frac{3x}{8} + \frac{x}{2} = \frac{7x}{8}$$

प्रश्न के अनुसार,

$$x - \frac{7x}{8} = 45 \Rightarrow \frac{x}{8} = 45 \Rightarrow x = 360$$

Sol.231.(d) श्रृंखला के 20 वें पद का योग =

$$\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots + \frac{1}{24 \times 25}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{24} - \frac{1}{25}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{25} = \frac{5-1}{25} = \frac{4}{25} = 0.16$$

शार्ट ट्रिक्स :-

$$\text{योग} = \frac{1}{(n-1)d} \left\{ \frac{1}{k} - \frac{1}{L} \right\}$$

जहाँ, n = हर में पदों की संख्या

d = पदों के बीच का अंतर

k = पहले हर का पहला पद और

L = अंतिम भाजक का अंतिम पद।

$$\text{आवश्यक योग} = \frac{1}{(2-1)1} \left\{ \frac{1}{5} - \frac{1}{25} \right\}$$

$$= \left\{ \frac{4}{25} \right\} = 0.16$$

Sol.232.(a) सैकड़े का स्थानीय मान = 2

इकाई का स्थानीय मान = $2 \times 2 = 4$

हजार स्थान = 0

दस हजार का स्थानीय मान = 6

दहाई स्थान = 5

तो, संख्या = 60254

Sol.233.(d) माना बीच का अंक x है

फिर $2x = 18$ या $x = 9$ तो, संख्या या तो 396 या

693 है और दूसरा जोड़ा 594 या 495 है

चूँकि अंकों को उलटने पर संख्या बढ़ती है,

इसलिए सौ के अंक इकाई के अंक से छोटे होते हैं

अतः अभीष्ट संख्या 396 है क्योंकि 594 और 495 का अंतर 297 नहीं है

Sol.234.(a) माना छोटी संख्या = X और बड़ी

संख्या = Y

प्रश्न के अनुसार $Y = X + 5$

$$\Rightarrow Y - X = 5 \text{ --- (i)}$$

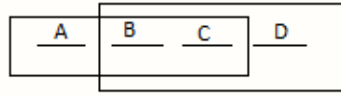
$$X + Y = 19 \text{ --- (ii)}$$

समीकरण (i) और (ii) को हल करने पर,

हमें $Y = 12$ और $X = 7$ का मान प्राप्त होता है।

इन संख्याओं का गुणनफल = $XY = 12 \times 7 = 84$

Sol.235.(c)



$$\frac{B \times C \times D}{A \times B \times C} = \frac{7429}{4199} \Rightarrow \frac{D}{A} = \frac{23}{13}$$

तो, सबसे बड़ा अभाज्य संख्या 23 है।

Sol.236.(a) यदि हम 495 को 36 से गुणा करते हैं तो हमें परिणाम के रूप में 17820 प्राप्त होता है।

लेकिन अगर लड़का 9 के स्थान पर 6 पढ़ता है तो उसे परिणाम के रूप में 16740 मिले तो 9 को गलती से 6 पढ़ लिया जाता है।

Sol.237.(a) माना प्रारंभिक संख्या = x

$$x^2 - 15 = (x - 15)^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 15 = x^2 + 225 - 30x$$

$$\Rightarrow 30x = 240 \Rightarrow x = 8$$

Sol.238.(d) यदि हम दी गई संख्या का अवलोकन करें तो हम पाते हैं कि 327 की निकटतम संख्या जो एक पूर्ण वर्ग होगी 324 है।
तो $0.000327 - 0.000324 = 0.000003$

Sol.239.(c) यदि एक परिमेय संख्या का हर $2^n 5^m$ के रूप का है, जहाँ n और m ऋणेतर पूर्णांक हैं, तो उस संख्या का दशमलव प्रसार निश्चित रूप से एक सांत दशमलव होगा।

अर्थात्, एक दशमलव संख्या जिसमें दशमलव स्थान के दायीं ओर कुछ स्थानों के बाद सभी पद शून्य होते हैं।

$$\text{उदाहरण के लिए} \frac{7}{20} = \frac{7}{2^2 \times 5^1} = 0.35$$

[यहाँ n, m दोनों ऋणात्मक पूर्णांक नहीं हैं और परिणाम एक सांत दशमलव संख्या है]

Sol.240.(c) प्रथम आठ मिश्रित प्राकृत संख्याओं

$$\text{का माध्य} = \frac{78}{8}$$

$$\text{प्रथम आठ अभाज्य संख्याओं का माध्य} = \frac{77}{8}$$

$$\text{तो, आवश्यक अंतर} = \left(\frac{78}{8} - \frac{77}{8} \right) = \frac{1}{8}$$

Sol.241.(d) प्रश्न के अनुसार

माना संख्या $10x + y$ है, तब

$$(10x + y) + 18 = (10y + x)$$

$$9x - 9y = -18$$

$$= x - y = -2 \text{ समी. (1)}$$

$$(x \times y) = 8 \text{ (दिया गया है)}$$

$$(x + y)^2 - (x - y)^2 = 4xy$$

$$\Rightarrow (x + y)^2 - (-2)^2 = 4 \times 8$$

$$(x + y)^2 = 36 \Rightarrow (x + y) = \sqrt{36}$$

$$= (x + y) = 6 \text{ समी (2)}$$

समीकरण 1 और समीकरण 2 से, हम प्राप्त करते हैं, $x = 2, y = 4$, अतः संख्या 24 है।

Sol.242.(a) माना सबसे बड़ी संख्या a और सबसे छोटी संख्या b है।

प्रश्न के अनुसार,

$a = 15b$, और इन संख्याओं का गुणनफल

$$(a \times b) = 9375 \Rightarrow (15b \times b) = 9375$$

$$b^2 = \frac{9375}{15} \Rightarrow b^2 = 625 \Rightarrow b = 25$$

$$\text{अब, } a = 15b \Rightarrow a = 15 \times 25 = 375$$

$$\text{आवश्यक योग} = 375 + 25 = 400$$

Sol.243.(b) मान लीजिए कि लगातार तीन प्राकृतिक संख्याएँ $n, (n + 1)$ और $(n + 2)$ हैं संख्याओं का गुणनफल = $n(n + 1)(n + 2)$ यह हमेशा 6 से विभाज्य होता है।

Sol.244.(d) अपरिमेय संख्या : एक अपरिमेय संख्या एक प्रकार की वास्तविक संख्या होती है जिसे साधारण भिन्न के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है।

अब एक-एक करके सभी विकल्पों को चेक करें।

$$(a) \sqrt{3} \times \sqrt{27} = \sqrt{81} = 9$$

$$(b) 4\sqrt{4} = 4 \times 2 = 8$$

$$(c) \sqrt{169} - \sqrt{196} = 13 - 14 = -1$$

$$(d) \sqrt{9} + \sqrt{7} = 3 + \sqrt{7}, \text{ यह साधारण भिन्न नहीं है, अतः यह एक अपरिमेय संख्या है।}$$

Sol.245.(b) माना अंश x है तो हर = $x + 10$

$$\text{अभीष्ट परिमेय संख्या} = \frac{x}{x + 10}$$

$$\text{प्रश्न के अनुसार, } \frac{x + 4}{x + 10 - 3} = \frac{5}{6}$$

$$= 6x + 24 = 5x + 35$$

$$\Rightarrow 6x - 5x = 35 - 24 \Rightarrow x = 11$$

$$\text{इसलिए, मूल परिमेय संख्या} = \frac{11}{11 + 10} = \frac{11}{21}$$

Sol.246.(a) अवधारणा :- यदि कोई संख्या

$x^a \times y^b \times z^c \dots$ इत्यादि के रूप में है, तो कुल अभाज्य गुणनखंड = $a + b + c \dots$ इत्यादि

जहाँ x, y, z, \dots अभाज्य संख्याएँ हैं

$$\text{संख्या } 8^{10} \times 9^7 \times 7^8 \text{ को } (2^3)^{10} \times (3^2)^7 \times 7^8$$

$$= 2^{30} \times 3^{14} \times 7^8 \text{ के रूप में लिखा जा सकता है}$$

$$\text{अभाज्य गुणनखंडों की कुल संख्या} = 30 + 14 + 8$$

$$\therefore \text{अभाज्य गुणनखंडों की कुल संख्या } 52 \text{ है}$$

Sol.247.(d) माना संख्या x है

प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{\left\{ \left(x + 2\frac{1}{2} \right) \times 4\frac{1}{2} \right\} + 3}{1\frac{1}{5}} = 25$$

$$\Rightarrow \left\{ \left(x + 2\frac{1}{2} \right) \times 4\frac{1}{2} \right\} + 3 = 30$$

$$\Rightarrow \left\{ \left(x + 2\frac{1}{2} \right) \times 4\frac{1}{2} \right\} = 27 \Rightarrow \left(x + 2\frac{1}{2} \right) = 6$$

$$\Rightarrow x = 6 - \frac{5}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

Sol.248.(b) अवधारणा :-

जब x, x, x, \dots को व्यक्तिगत रूप से 'd' से विभाजित किया जाता है तो संबंधित शेषफल R, R, R, R, \dots होते हैं। आदि और जब $(x + x + x + \dots)$ को 'd' से विभाजित किया जाता है तो शेषफल (R) को विभाजित करके प्राप्त किया जा सकता है

$(R + R + R \dots)$ d द्वारा 1661, 1551, 1441, 1331, 1221 को 20 से विभाजित करने पर शेषफल 1, 11, 1, 11, 1 होता है। अतः आवश्यक शेषफल केवल $(1 + 11 + 1 + 11 + 1 = 25)$ को विभाजित करके प्राप्त किया जा सकता है।

= अतः, 25 को 20 से भाग देने पर प्राप्त अभीष्ट शेषफल = 5

Sol.249.(c) प्रश्न के अनुसार, मान लीजिए a, b और c संख्या हैं

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$(a + b + c)^2 = 138 + 2(381)$$

$$(a + b + c) = \sqrt{138 + 762} = \sqrt{900}$$

$$(a + b + c) = 30$$

अतः आवश्यक योग = 30

Sol.250.(c) समुच्चय S में कुल संख्या {200,

$$201, 202, \dots, 800\} = (800 - 200) + 1 = 601$$

5 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या =

$$800 = 200 + (n - 1)5$$

$$\Rightarrow 120 = (n - 1) \Rightarrow n = 121$$

7 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या = 798 =

$$203 + (n - 1)7 \Rightarrow 595 = (n - 1)7 \Rightarrow n = 86$$

35 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या $\Rightarrow 770 =$

$$210 + (n - 1)35 \Rightarrow 560 = (n - 1)35 \Rightarrow n = 17$$

कुल संख्याएँ जो 5 या 7 में से किसी से विभाज्य नहीं हैं = 601 - 121 - 86 + 17 = 411

Sol.251.(c) $M \times A \times T = 1947$

$$M \times A \times T = 3 \times 11 \times 59 = 1 \times 3 \times 649$$

तो, अधिकतम संभव मान के लिए

$$M + A + T = 1 + 3 + 649 = 653$$

Sol.252.(c) माना संख्या xyz है

इसे उलटने पर हमें zyx प्राप्त होता है

प्रश्न के अनुसार,

$$(100z + 10y + x) - (100x + 10y + z) = 198$$

$$99z - 99x = 198 \Rightarrow z - x = 2$$

$$\text{फिर, } x - z = -2$$

संभावित युग्म की संख्या = (0, 2), (1, 3), (2, 4),

(3, 5), (4, 6), (5, 7), (6, 8), (7, 9)

लेकिन (0, 2) मान्य नहीं है क्योंकि हमें 3-अंकीय

संख्या बनाने की आवश्यकता है। तो हमारे पास 7

मामले हैं और y के लिए y हम (0 से 9) तक कोई

भी मान ले सकते हैं; तो हमारे पास 10 मामले हैं।

अतः 100 से अधिक संभावित तीन अंकों वाली

संख्याओं की संख्या = $7 \times 10 = 70$

Sol.253.(d)

$$x_1 - x_2 + x_3 - \dots + (-1)^{n+1} x_n = n^2 + 2n$$

$n = 48$ के लिए, हमारे पास है;

$$x_1 - x_2 + x_3 - \dots - x_{48} = 48^2 + 48 \times 2$$

$$\text{eq.} \dots \dots \dots (1)$$

$n = 49$ के लिए, हमारे पास है;

$$x_1 - x_2 + x_3 - \dots - x_{48} + x_{49} = 49^2 + 49 \times 2$$

$$\text{eq.} \dots \dots \dots (2)$$

के लिए, $n = 50$, हमारे पास है;

$$x_1 - x_2 + x_3 - \dots - x_{48} + x_{49} - x_{50} = 50^2 + 50$$

$$\times 2 - \text{eq.} \dots \dots \dots (3)$$

समीकरण(1) को (2) से घटाने पर हमें प्राप्त होता

है;

$$x_{49} = (49^2 + 49 \times 2) - (48^2 + 48 \times 2) =$$

$$49^2 - 48^2 + 2(49 - 48) = 99$$

समीकरण(3) को (2) से घटाने पर हमें प्राप्त होता

$$\text{है; } x_{50} = (49^2 + 49 \times 2) - (50^2 + 50 \times 2)$$

$$= 49^2 - 50^2 + 2(49 - 50) = -101$$

$$\text{तो, } x_{49} + x_{50} = 99 - 101 = -2$$

Sol.254.(b)

दिया गया है कि x और y अभाज्य संख्या हैं

$$\text{और, } x - y = 36$$

फिर, संभावित संख्याएँ जो अभाज्य हैं और उनके बीच का अंतर भी 36 है = 37 और 73

$$\text{i.e. } 73 - 37 = 36 \text{ तो } x = 73 \text{ और } y = 37$$

अतः संख्या (xy) का गुणनफल = 73×37

$$= 2701$$

Sol.255.(c) 1. संख्या $\frac{n(n^2+2)}{3}$ का गुणनखंड

$$= \frac{n}{3} \times (n^2 + 2)$$

प्राकृत संख्याओं के लिए (i.e. $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$), $n(n^2 + 2)$ हमेशा हर 3 से विभाज्य होता है

तो, $\frac{n(n^2+2)}{3}$ भी प्राकृतिक संख्या होगी

2. संख्या $\frac{m^4 + 4m^2 + 11}{16}$ के लिए

विषम पूर्णांक रखने पर (i.e. $n = 1, 3, 5, \dots$)

$$\frac{m^4 + 4m^2 + 11}{16} \text{ हमेशा } 16 \text{ से विभाज्य होता है}$$

और पूर्णांक मान देता है

तो, $\frac{m^4 + 4m^2 + 11}{16}$ भी पूर्णांक होगा

Sol.256.(c)

दिया गया है $a + b + c + d = 200$ (सम संख्या)

क्योंकि चारों संख्याओं का योग सम हो

केस 1. सभी चार संख्याएँ सम हों

केस 2. सभी चार संख्याएँ विषम हैं

केस 3. उनमें से दो सम हैं और दो विषम हैं

तो, केस 1 के लिए

$$S = (-1)^{\text{सम}} + (-1)^{\text{सम}} + (-1)^{\text{सम}} +$$

$$(-1)^{\text{सम}} = 4$$

केस 2 के लिए,

$$S = (-1)^{\text{विषम}} + (-1)^{\text{विषम}} + (-1)^{\text{विषम}} +$$

$$(-1)^{\text{विषम}} = -4$$

केस 3 के लिए

$$S = (-1)^{\text{सम}} + (-1)^{\text{सम}} + (-1)^{\text{विषम}} +$$

$$(-1)^{\text{विषम}} = 0$$

अतः, S के संभावित मान = तीन

Sol.257.(b) माना बड़ी संख्या

x है और छोटी संख्या y है

स्थिति 1 - जब दो संख्याओं में से तीन गुना बड़ी

संख्या को छोटी संख्या से विभाजित किया जाता है,

तो भागफल 6 होगा और शेषफल 6 होगा, तब,

$$3x = 6y + 6 \Rightarrow x - 2y = 2 \dots \dots \dots (1)$$

स्थिति 2 - यदि पांच गुना छोटी संख्या को बड़ी

संख्या से विभाजित किया जाए, तो भागफल 2

होगा और शेषफल 3 होगा, तब,

$$5y = 2x + 3 \Rightarrow 2x - 5y = -3 \dots \dots \dots (2)$$

समीकरण (1) $\times 2$ - समीकरण (2) से हमें प्राप्त

होता है;

$$y = 7 \text{ और } x = 16$$

$$\text{इसलिए, अंतर} = 16 - 7 = 9$$

Sol.258.(c)

माना $x = abc$ या $x = 100a + 10b + c \dots \dots (1)$

अब y के सभी संभावित मान:

acb, bac, bca, cab, cba

पहले "acb" लेने पर :

acb को हम निम्नलिखित रूप में लिख सकते हैं,

$$\Rightarrow y = acb = 100a + 10c + b \dots \dots (2)$$

(1) को (2) से घटाकर; हम पाते हैं

$$(x - y) = 9(b - c)$$

यहाँ, हम देख सकते हैं कि 9 एक गुणनखंड है।

अतः संख्या 9 से विभाज्य होनी चाहिए।

Sol.259.(b)

हम जानते हैं कि $\sqrt{361} = 19$ और $\sqrt{400} = 20$

इसलिए, $19 < \sqrt{372} < 20$

ये भी, $273 < \sqrt{74629} < 274$

इसलिए, 20, 21, 22,, 273.

पहला पद $a = 20$, अंतिम पद $T_n = 273$ और

$$\text{अंतर } d = 21 - 20 = 1$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$273 = 20 + (n - 1)1 \Rightarrow 253 = (n - 1)$$

$$\Rightarrow n = 254$$

तो, आवश्यक उत्तर = 254

महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य

LCM (लघुत्तम समापवर्त्य) दो या दो से अधिक दी गई संख्याओं का LCM (लघुत्तम समापवर्त्य) वह छोटी से छोटी संख्या है जो उनमें से प्रत्येक से पूर्णतः विभाज्य होती है।

HCF (महत्तम समापवर्तक) दो या दो से अधिक संख्याओं का HCF (महत्तम समापवर्तक) वह सबसे बड़ी संख्या है जो उनमें से प्रत्येक को पूर्णतः विभाजित करती है। HCF को 'उच्चतम सामान्य भाजक' (HCD) और 'उच्चतम सामान्य गुणज' (GCM) के रूप में भी जाना जाता है।

गुणज और गुणनखंड की अवधारणा

→ यदि X, Y, और Z तीन प्राकृत संख्याएँ हैं और $X \times Y = Z$, तो

- X और Y, Z के गुणनखंड होंगे।
- Z, X और Y से विभाज्य होगा।
- Z, X और Y का गुणज होगा।

जैसे:- सकारात्मक पूर्णाकों का समुच्चय जो 18 का गुणनखंड है (1, 2, 3, 6, 9, 18) है।

H.C.F. और LCM की मूल अवधारणाएँ

HCF निकालने की विधि

दी गई संख्याओं का HCF ज्ञात करना

- दी गई संख्याओं को उनके अभाज्य गुणनखंडों में विभाजित करें
- HCF सभी संख्याओं में समान अभाज्य गुणनखंडों का गुणनफल होगा। आइए कुछ हल किए गए उदाहरणों की सहायता से HCF ज्ञात करने की प्रक्रिया सीखें।

उदाहरण:- 96, 36 और 18 का HCF ज्ञात कीजिए।

हल :- $96 = 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$36 = 2 \times 3 \times 2 \times 3$, $18 = 2 \times 3 \times 3$

इसलिए, 96, 36 और 18 का HCF दी गई संख्याओं में सबसे अधिक सार्व गुणज (common factors) का गुणनफल है, अर्थात् $2 \times 3 = 6$

दूसरे शब्दों में, 6 सबसे बड़ा संभावित पूर्णांक है, जो 96, 36 और 18 को बिना कोई शेष छोड़े विभाजित कर सकता है।

उदाहरण:- 42 और 70 का HCF ज्ञात कीजिए।

हल :- $42 = 3 \times 2 \times 7$, $70 = 5 \times 2 \times 7$

अतः 42 और 70 का HCF = $2 \times 7 = 14$.

विभाजन विधि द्वारा HCF :-

उदाहरण :- 24, 48, 72 और 100 का HCF।

हल :- विभाजन विधि शुरू करने के लिए सबसे छोटी दो संख्याओं को चुनिए।

$$\begin{array}{r} 24 \overline{)48} \begin{array}{l} (2 \\ -48 \\ \hline \end{array} \\ 48 \overline{)72} \begin{array}{l} (1 \\ -48 \\ \hline \end{array} \\ 24 \overline{)100} \begin{array}{l} (4 \\ -96 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

24 और 48 का H.C.F. = 24

24, 48 और 72 का H.C.F. = 24

24, 48, 72 और 100 का H.C.F. = 4

उदाहरण:- 1785, 1995, 3381 का H.C.F. ?

हल :-

$$\begin{array}{r} 1785 \overline{)1995} \begin{array}{l} (1 \\ -1785 \\ \hline \end{array} \\ 210 \overline{)1785} \begin{array}{l} (8 \\ -1680 \\ \hline \end{array} \\ 105 \overline{)210} \begin{array}{l} (2 \\ -210 \\ \hline \end{array} \\ 105 \overline{)3381} \begin{array}{l} (32 \\ -315 \\ \hline \end{array} \\ 231 \overline{)3381} \begin{array}{l} (2 \\ -210 \\ \hline \end{array} \\ 21 \overline{)231} \begin{array}{l} (11 \\ -210 \\ \hline \end{array} \\ 21 \overline{)105} \begin{array}{l} (5 \\ -105 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

1785 और 1995 का HCF = 105

1785, 1995 और 3381 का HCF = 21

नोट :-

- दो अभाज्य संख्याओं का HCF हमेशा 1 होता है।
- सह-अभाज्य संख्याओं का HCF हमेशा 1 होता है।

LCM निकालने की विधि

दो या दो से अधिक संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक वह सबसे छोटी संख्या होती है जो उन सभी से पूर्णतः विभाजित होती है। दूसरे शब्दों में, यह दी गई संख्याओं के सभी अभाज्य गुणनखंडों की उच्चतम घातों का गुणनफल है।

दी गई संख्याओं का LCM ज्ञात करने के लिए:

- दी गई संख्याओं को उनके अभाज्य गुणनखंडों में विभाजित करें।
- LCM दी गई संख्याओं में होने वाले सभी गुणनखंडों की उच्चतम घातों का गुणनफल होगा। आइए कुछ हल किए गए उदाहरण लें।

उदाहरण :- 96, 36 और 18 का LCM ज्ञात कीजिए।

हल :- $96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^5 \times 3^1$

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

$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2^1 \times 3^2$

इसलिए 96, 36 और 18 का LCM सभी गुणनखंडों की उच्चतम घातों का गुणनफल होगा, यानी $2^5 \times 3^2 = 32 \times 9 = 288$

अर्थात् 288 वह सबसे छोटा पूर्णांक है जो 96, 36 और 18 से बिना कोई शेष छोड़े विभाज्य है।

उदाहरण :- 42 और 70 का LCM ज्ञात कीजिए ?

हल :- $42 = 3 \times 2 \times 7$, $70 = 5 \times 2 \times 7$

इसलिए, LCM है, $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

उदाहरण:- 6, 12, 8 का LCM ज्ञात कीजिए?

हल :-

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)6, 12, 8} \\ 2 \overline{)3, 6, 4} \\ 3 \overline{)3, 3, 2} \\ 2 \overline{)1, 1, 2} \\ 1 \overline{)1, 1, 1} \end{array}$$

LCM = $2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$

6, 12, 18 का H.C.F.

पहले 6, 12, 18 के गुणनखंड ज्ञात कीजिए और फिर उभयनिष्ठ गुणनखंडों को गुणा कीजिए।

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)6} \quad 2 \overline{)12} \quad 2 \overline{)18} \\ 3 \overline{)3} \quad 2 \overline{)6} \quad 3 \overline{)9} \\ 1 \quad 3 \quad 3 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$6 = 2 \times 3$, $12 = 2 \times 2 \times 3$, $18 = 2 \times 3 \times 3$

HCF = $2 \times 3 = 6$

3, 6, 9, 12 का HCF और LCM स्वयं ज्ञात करने का प्रयास करें।

3, 6, 9, 12 HCF भी भाग विधि द्वारा ज्ञात किया जा सकता है। यह तब उपयोगी होता है जब संख्याएँ बड़ी हों।

नोट :- (i) A, B और C का HCF वह उच्चतम भाजक है जो A, B और C को पूरी तरह से विभाजित कर सकता है।

(ii) A, B और C का LCM सबसे निम्नतम भाज्य है जो A, B और C से पूरी तरह विभाज्य है।

नीचे दी गई दो संख्याओं और उनके HCF और LCM के बीच एक बहुत ही महत्वपूर्ण संबंध है। इस संबंध के आधार पर विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में कई प्रश्न पूछे गए हैं।

महत्वपूर्ण अवधारणाएं:-

(1). $LCM \times HCF =$ पहली संख्या \times दूसरी संख्या

जैसे:- संख्या 8 और 12 के लिए, LCM = 24 और HCF = 4

अब, $LCM \times HCF = 24 \times 4 = 96$

साथ ही, $8 \times 12 = 96$

(2). कुछ संख्याओं का HCF हमेशा संख्याओं के LCM का गुणनखंड होता है।

(3). भिन्न का LCM = $\frac{\text{अंश का LCM}}{\text{हर का HCF}}$

(4). भिन्न का HCF = $\frac{\text{अंश का HCF}}{\text{हर का LCM}}$

उदाहरण :- $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ और $\frac{3}{4}$ का LCM और HCF

हल :- $LCM = \frac{\text{अंश का LCM}}{\text{हर का HCF}}$
 $= \frac{1, 2, 3 \text{ का LCM}}{2, 3, 4 \text{ का HCF}} = \frac{6}{1}$

$HCF = \frac{\text{अंश का HCF}}{\text{हर का LCM}}$
 $= \frac{1, 2, 3 \text{ का HCF}}{2, 3, 4 \text{ का LCM}} = \frac{1}{12}$

(5). सह-अभाज्य संख्याएँ :

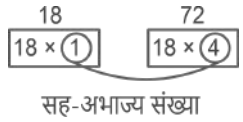
यदि दो संख्याओं का HCF, 1 है तो वे सह-अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।

$$(6) \frac{LCM}{HCF} = \text{गुणनफल}$$

जहाँ LCM और HCF दो संख्याओं N_1 और N_2 हैं। यदि हम ऊपर प्राप्त गुणनफल के दो सह-अभाज्य गुणनखंड F_1 और F_2 पाते हैं, तो:

(7).

पहली संख्या दूसरी संख्या
 $H \times X$ $H \times Y$
 X, Y सह-अभाज्य संख्याएँ हैं
 जहाँ, $HCF = H$

जैसे:-**(8).**

यदि पहली संख्या = N_1 और दूसरी संख्या = N_2

N_1 का HCF = Hx

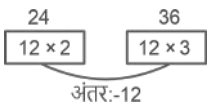
N_2 का HCF = Hy

और N_1 और N_2 का HCF = H

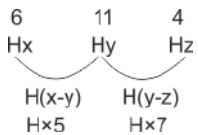
इसलिए,

$$N_1 \text{ और } N_2 \text{ के बीच का अंतर} = Hx - Hy \\ = H(x - y)$$

जैसे:- $N_1 = 24$ और $N_2 = 36$



नोट :- HCF हमेशा या तो दो संख्याओं का अंतर या दो संख्याओं के अंतर का गुणनखंड होता है।



(9). जब दूसरा भाजक पहले भाजक का गुणनखंड हो, तो दूसरा शेषफल पहले शेषफल को दूसरे भाजक से भाग देकर प्राप्त किया जाता है।

उदाहरण :- जब 29 को 8 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 प्राप्त होता है, तो उसी संख्या को 4 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा ?

हल :- यहाँ, दूसरा भाजक जो 4 है, पहले भाजक का एक गुणनखंड है जो 8 है। इसलिए, पहले शेषफल को 5 से दूसरे भाजक अर्थात् 4 से भाग देने पर हमें दूसरा शेषफल प्राप्त होता है जो कि 1 है। इसलिए, आवश्यक उत्तर 1 है।

Variety Questions

Q.1. यदि दो संख्याओं का योग 60 है, और उनके महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम

समापवर्तक (LCM) क्रमशः 5 और 60 हैं, तो संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग क्या होगा?
 SSC CPO 05/10/2023 (3rd Shift)

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{1}{11}$ (d) $\frac{1}{6}$

Q.2. एक व्यक्ति के पास लोहे की तीन छड़ें हैं, जिनकी लंबाइयाँ क्रमशः 20, 30 और 40 मीटर हैं। वह तीनों छड़ों में से प्रत्येक से समान लंबाई के टुकड़े काटना चाहता है। यदि वह बिना किसी अपव्यय के टुकड़े काटता है, तो कुल टुकड़ों की न्यूनतम संख्या कितनी है ?

SSC CPO 04/10/2023 (2nd Shift)

(a) 9 (b) 10 (c) 8 (d) 11

Q.3. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) 1105 और 5 है। यदि लघुत्तम समापवर्तक (LCM) पहली संख्या का 17 गुना है, तो दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 04/10/2023 (2nd Shift)

(a) 55 और 85 (b) 65 और 75
 (c) 60 और 80 (d) 65 और 85

Q.4. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसे 1351 में जोड़े जाने पर प्राप्त परिणामी योग 2, 4, 6 और 8 से पूर्णतः विभाजित हो जाए।

SSC CPO 03/10/2023 (3rd Shift)

(a) 13 (b) 11 (c) 15 (d) 17

Q.5. वह बड़ी से बड़ी संभावित लंबाई (m में) ज्ञात कीजिए, जिसका उपयोग 6 m, 5 m 25 cm और 12 m 50 cm की लंबाइयों को पूर्णतः मापने के लिए किया जा सकता है।

SSC CPO 03/10/2023 (2nd Shift)

(a) 0.35 m (b) 0.90 m
 (c) 0.75 m (d) 0.25 m

Q.6. बहुपदों $(x^3 - 8)$, $(x^3 - 6x^2 + 12x - 8)$ और $(x^3 - 4x^2 + 4x)$ का महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 12/09/2023 (3rd Shift)

(a) $(x - 1)$ (b) $(x - 2)$ (c) $(x - 8)$ (d) $(x - 4)$

Q.7. राधा, प्रतिमा और रीना एक वृत्ताकार पथ पर दौड़ना शुरू करती हैं और वे क्रमशः 50 सेकंड, 75 सेकंड और 100 सेकंड में अपना चक्कर पूरा करती हैं। कितने समय (मिनटों में) के बाद वे पहली बार प्रारंभिक बिंदु पर एक साथ मिलेंगी?

SSC MTS 11/09/2023 (3rd Shift)

(a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 3

Q.8. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 19, 36 और 54 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में 4 शेषफल बचता है।

SSC MTS 06/09/2023 (3rd Shift)

(a) 2056 (b) 1854 (c) 2172 (d) 1925

Q.9. वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है जिससे 627, 15630 और 3128 को भाग देने पर क्रमशः 2, 5 और 3 शेषफल बचता है?

SSC MTS 04/09/2023 (3rd Shift)

(a) 775 (b) 650 (c) 625 (d) 1225

Q.10. p और q का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) r है। p^2q और pq^2 का लघुत्तम समापवर्तक _____ है।

SSC MTS 04/09/2023 (2nd Shift)

(a) pqr^3 (b) pqr (c) pq (d) pqr^2

Q.11. यदि दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) क्रमशः 12 और 2 हैं, तो इन संख्याओं का मध्यानुपाती ज्ञात करें।

SSC CGL 17/07/2023 (1st shift)

(a) $2\sqrt{6}$ (b) $\sqrt{14}$ (c) 2 (d) $\sqrt{6}$

Q.12. 12, 15 और 18 से विभाज्य चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या _____ है।

Selection Post 28/06/2023 (1st Shift)

(a) 9450 (b) 9900 (c) 9000 (d) 9750

Q.13. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 11 और उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 693 है। यदि उनमें से एक संख्या 77 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC CHSL Tier II (26/06/2023)

(a) 66 (b) 99 (c) 55 (d) 44

Q.14. एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई, ऊँचाई क्रमशः 6m, 4m 80 cm और 3m 60cm है। उस सबसे लंबे टेप की लंबाई ज्ञात कीजिए जो कमरे के आयामों को सटीक रूप से माप सकता है।

SSC MTS 20/06/2023 (Evening)

(a) 1 m 40 cm (b) 1 m 20 cm
 (c) 1 m 80 cm (d) 1 m 50 cm

Q.15. 44, 10 और 5 के लघुत्तम समापवर्तक (LCM) तथा 50 और 75 के महत्तम समापवर्तक (HCF) का अनुपात ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 12/05/2023 (Afternoon)

(a) 15 : 2 (b) 45 : 7 (c) 50 : 3 (d) 44 : 5

Q.16. 22 और 16 के व्युत्क्रम का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 11/05/2023 (Evening)

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{1}{4}$

Q.17. $\frac{3}{4}$, $\frac{15}{16}$ और $\frac{18}{5}$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) है:

SSC MTS 04/05/2023 (Morning)

(a) $\frac{3}{80}$ (b) $\frac{18}{5}$ (c) $\frac{5}{16}$ (d) $\frac{15}{16}$

Q.18. दो संख्याएँ 11 : 6 के अनुपात में हैं। यदि उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 4 है, तो सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 02/05/2023 (Afternoon)

(a) 30 (b) 18 (c) 24 (d) 12

Q.19. $3^{29} - 9$ और $3^{38} - 9$ का HCF क्या है?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) $3^9 - 1$ (b) $3^{11} - 1$ (c) $3^{11} - 3$ (d) $3^{11} - 9$

Q.20. दो संख्याओं का गुणनफल 2160 है और उनका HCF 12 है। यदि दो संख्याओं के वर्गों का योग 4896 है, तो दोनों संख्याओं का माध्य क्या है ?

UPSC CDS - I (16/04/2023)

(a) 24 (b) 36 (c) 48 (d) 96

Q.21. तीन अलग-अलग संख्याओं का LCM 240 है। निम्नलिखित में से कौन सा उनका HCF नहीं हो सकता है?

SBI PO Pre 19/12/2022 (2nd Shift)

(a) 8 (b) 12 (c) 24 (d) 35

Q.22. संख्या 1026, 2268 और 2430 का महत्तम समापवर्तक (largest common divisor) क्या है?

SSC CGL 02/12/2022 (1st Shift)

(a) 108 (b) 54 (c) 81 (d) 27

Q.23. एक स्कूल में 5000 से कम छात्र हैं और यदि छात्रों को 9 या 10 या 12 या 25 प्रत्येक की टीमों में समान रूप से विभाजित किया जाता है, तो हमेशा 4 ही छूटते हैं। हालाँकि, यदि उन्हें 11-11 की टीमों में विभाजित किया जाए, तो कोई भी नहीं छूटेगा। विद्यालय में छात्रों में से प्रत्येक 12 टीमों की अधिकतम संख्या क्या हो सकती है?

CAT 27/11/2022 (3rd Slot)

(a) 140 (b) 160 (c) 150 (d) 170

Q.24. यदि a और b धनात्मक पूर्णांक हैं, तो

$\left(\frac{a}{(a,b) \text{ का HCF}}, \frac{b}{(a,b) \text{ का HCF}}\right)$ का HCF किसके बराबर है?

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (2nd Shift)

(a) a (b) b (c) 1 (d) $\frac{a}{HCF(a,b)}$

Q.25. $a^3b - ab^3, a^3b^2 - a^2b^3, ab(a - b)$ का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात करें।

SSC CPO 11/11/2022 (Afternoon)

(a) $a^2b^2(a^2 + b^2)$ (b) $a^2b^2(a^2 - b^2)$
(c) $a^2b^3(a^2 + b^2)$ (d) $a^3b^2(a^2 - b^2)$

Q.26. एक त्रिभुजाकार मैदान की भुजाएँ 62 m, 186 m और 279 m हैं। उस टेप की अधिकतम लंबाई ज्ञात कीजिए जो इनमें से प्रत्येक को बिना कोई टुकड़े किये सटीकता से मापने में सक्षम हो।

SSC CPO 10/11/2022 (Morning)

(a) 62 m (b) 93 m (c) 31 m (d) 30 m

Q.27. दो संख्याओं का योगफल 45 है तथा उनका अन्तर, योगफल का 9वाँ भाग है। संख्याओं का LCM है:

Haryana CET 05/11/2022 (1st Shift)

(a) 100 (b) 150 (c) 200 (d) 250

Q.28. वह 4 अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 12, 15, 25, 30 से विभाजित करने पर कोई शेष नहीं बचता है?

IBPS PO Pre 15/10/2022 (1st Shift)

(a) 1020 (b) 1120 (c) 1200 (d) 1800
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.29. एक दर्जी के पास 22 मीटर कपड़ा है और उसे प्रत्येक मीटर कपड़े को 5 टुकड़ों में काटना है। उसके पास 22 मीटर कपड़े के कितने टुकड़े हो सकते हैं?

RRC Group D 11/10/2022 (Afternoon)

(a) 11 (b) 55 (c) 110 (d) 1110

Q.30. यदि a और b दो सह-अभाज्य संख्याएँ हैं, तो उनका LCM है:

RRC Group D 11/10/2022 (Morning)

(a) a + b (b) a × b
(c) $\frac{a-b}{a+b}$ (d) a - b

Q.31. भिन्नो के महत्तम समापवर्तक की गणना

अंशों का महत्तम समापवर्तक (HCF) के रूप में हरों का लघुत्तम समापवर्तक (LCM)

की जाती है। $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}$ और $\frac{3}{2}$ और का महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 29/09/2022 (Evening)

(a) $\frac{5}{30}$ (b) $\frac{3}{50}$ (c) $\frac{1}{30}$ (d) $\frac{1}{40}$

Q.32. बह बड़ी से बड़ी संभव लंबाई वाले पैमाने की लंबाई ज्ञात कीजिए, जिसके द्वारा 3m 96cm, 5m 28 cm और 7 m 92 cm लंबाई वाले खंभों को सटीक बार में मापा जा सकता है।

RRC Group D 19/09/2022 (Afternoon)

(a) 3 m 21 cm (b) 33 cm
(c) 66 cm (d) 1 m 32 cm

Q.33. तीन अलग-अलग चौराहों पर ट्रैफिक सिग्नल क्रमशः प्रत्येक 45 सेकंड, 75 सेकंड और 90 सेकंड के बाद बदलते हैं। यदि वे सभी सुबह 9:30:00 बजे एक साथ बदलते हैं, तो वे अगले किस समय फिर से एक साथ बदलेंगे?

RRC Group D 17/09/2022 (Afternoon)

(a) 9 : 39 : 20 a.m. (b) 9 : 38 : 00 a.m.
(c) 9 : 39 : 10 a.m. (d) 9 : 37 : 30 a.m.

Q.34. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक 588 है। निम्नांकित में से कौन सा उनका महत्तम समापवर्तक नहीं हो सकता है?

RRC Group D 16/09/2022 (Evening)

(a) 49 (b) 21 (c) 35 (d) 28

Q.35. तीन संख्याओं का अनुपात 5 : 6 : 8 है, और उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 1200 है। संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 14/09/2022 (Evening)

(a) 180 (b) 210 (c) 200 (d) 190

Q.36. एक शैक्षिक संस्थान द्वारा एक सम्मेलन का आयोजन किया जा रहा है, जहाँ प्रतिभागी विभिन्न विषयों के शिक्षक होंगे। भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान और गणित में प्रतिभागियों की संख्या क्रमशः 112, 144 और 192 है। प्रत्येक कमरे में समान संख्या में प्रतिभागियों को बैठाया जाना है, और एक कमरे में बैठे सभी प्रतिभागियों को एक ही विषय का शिक्षक होना चाहिए। आयोजन के लिए आवश्यक कमरों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 06/09/2022 (Afternoon)

(a) 35 (b) 23 (c) 32 (d) 28

Q.37. यदि दो संख्याओं का गुणनफल 8410 है, और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 29 है, तो उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 05/09/2022 (Morning)

(a) 330 (b) 290 (c) 270 (d) 310

Q.38. चार घंटियों क्रमशः 4 मिनट, 8 मिनट, 12 मिनट और 24 मिनट के अंतराल पर बजती हैं। दोपहर 12 बजे चारों घंटियाँ एक साथ बजीं। दोपहर 12 बजे के बाद अगले चार घंटों में चारों घंटियाँ कितनी बार एक साथ बजेंगी, जबकि शाम 4 बजे बजने वाली घंटियों को गणना में शामिल किया गया है?

RRC Group D 02/09/2022 (Afternoon)

(a) 10 बार (b) 9 बार (c) 8 बार (d) 11 बार

Q.39. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे संख्या 57, 95 और 211 में भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में समान शेषफल प्राप्त होता है।

RRC Group D 26/08/2022 (Morning)

(a) 3 (b) 4 (c) 1 (d) 2

Q.40. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 2488 में जोड़ने पर प्राप्त संख्या 3, 4, 5 और 6 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

RRC Group D 23/08/2022 (Evening)

(a) 34 (b) 28 (c) 42 (d) 32

Q.41. 108 और 144 का HCF ज्ञात करें।

RRC Group D 18/08/2022 (Evening)

(a) 36 (b) 16 (c) 24 (d) 12

Q.42. यदि K1 और K2 दो अलग-अलग अभाज्य संख्याएँ हैं, तो K1 और K2 के महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्तक का गुणनफल क्या होगा?

SSC MTS 20/07/2022 (Afternoon)

(a) 1 (b) $\frac{k_1}{k_2}$ (c) k1 + k2 (d) k1 × k2

Q.43. P = 2⁵ × 3⁸ और Q = 2³ × 3^k यदि P और Q का उच्चतम उभयनिष्ठ गुणनखंड 2³ × 3³ है, तो K का मान क्या है?

SSC MTS 15/07/2022 (Morning)

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 5

Q.44. 3 अलग-अलग रोड क्रॉसिंग पर ट्रैफिक लाइट क्रमशः प्रत्येक 48 सेकंड, 72 सेकंड और 108 सेकंड के बाद बदल जाती है। यदि वे सभी प्रातः 8 : 20 बजे एक साथ बदलते हैं, तो वे फिर से एक साथ किस समय बदलेंगे?

SSC MTS 07/07/2022 (Morning)

(a) 8 : 27 : 12 a.m. (b) 8 : 33 : 32 a.m.
(c) 8 : 12 : 18 a.m. (d) 8 : 40 : 14 a.m.

Q.45. 3x²yz, 5xy²z, 12x²y²z³ का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT II (15/06/2022) 2nd Shift

(a) 180xyz (b) xyz
(c) 180x⁵y⁵z⁵ (d) 180x²y²z³

Q.46. एक सर्कस अलग-अलग दो शो चलाता है, एक शेर के साथ और दूसरा हाथी के साथ। हाथी वाला शो 80 मिनट तक चलता है और शेर वाला शो 120 मिनट तक चलता है। दोनों शो शाम 6 बजे शुरू होते हैं। दोनों शो एक ही समय पर फिर से कितने बजे शुरू होंगे?

NTPC CBT II (13/06/2022) 1st Shift

(a) 10:00 अपराह्न (b) 7: 40 अपराह्न
(c) 7: 00 अपराह्न (d) 8: 20 अपराह्न

Q.47. वह छोटी से छोटी घन संख्या ज्ञात कीजिए, जो 72, 108 और 300 से विभाज्य है?

NTPC CBT II (12/06/2022) 1st Shift

(a) 3375 (b) 27000 (c) 5400 (d) 21600

Q.48. पांच अंकों की वह छोटी से छोटी संख्या कौन सी है जिसे 7 कम करने पर 15, 24, 28 और 32 से विभाजित हो जाती है?

SSC CGL 13/04/2022 (Evening)

(a) 10097 (b) 10087 (c) 10067 (d) 10077

Q.49. A और B ऐसी दो अभाज्य संख्याएँ हैं कि A > B और उनका LCM 209 है। A² - B का मान है:

SSC CGL 12/04/2022 (Evening)
(a) 350 (b) 372 (c) 361 (d) 339

Q.50. दो संख्याओं के LCM और HCF के बीच का योग और अंतर क्रमशः 512 और 496 है। यदि एक संख्या 72 है, तो दूसरी संख्या है:
SSC CGL Tier II (29/01/2022)
(a) 40 (b) 64 (c) 56 (d) 80

Q.51. अधिकतम संभव लंबाई ज्ञात करें जिसका उपयोग बिल्कुल लंबाई 4m 95cm, 9m और 16m 65cm मापने के लिए किया जा सकता है।
SBI PO Mains (02/01/2022)
(a) 15 cm (b) 35 cm (c) 45 cm (d) 54 cm

Q.52. एक दुकानदार के पास 3 विभिन्न गुणवत्ताओं वाला दूध है। पहली गुणवत्ता का 621 लीटर, दूसरी गुणवत्ता का 644 लीटर और तीसरी गुणवत्ता का 690 लीटर है। समान आकार की बोतलों की न्यूनतम संभावित संख्या ज्ञात कीजिए, जिसमें विभिन्न गुणवत्ता के अलग-अलग दूध को बिना मिलाए भरा जा सकता है?
UP S.I. 29/11/2021 (Morning)
(a) 65 (b) 23 (c) 35 (d) 85

Q.53. 4 अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 8, 10, 12, 15, 20 से विभाजित करने पर शेषफल 7 रहता है।
UP S.I. 12/11/2021 (Afternoon)
(a) 1100 (b) 1073 (c) 1087 (d) 1080

Q.54. 12 मीटर 95 सेमी लंबे और 3 मीटर 85 सेमी चौड़े कमरे की छत को पक्का करने के लिए आवश्यक वर्गाकार टाइलों की न्यूनतम संख्या है:
SSC MTS 11/10/2021 (Afternoon)
(a) 417 (b) 407 (c) 467 (d) 437

Q.55. जोसेफ क्लब में प्रत्येक 5वें दिन जाता है, हर्ष प्रत्येक 24वें दिन जाता है, जबकि सुमित प्रत्येक 9वें दिन जाता है। यदि सभी तीनों किसी रविवार को क्लब में मिलें, तो वे तीनों पुनः क्लब में किस दिन मिलेंगे?
UPSC CSAT (10/10/2021)
(a) सोमवार (b) बुधवार
(c) बृहस्पतिवार (d) रविवार

Q.56. पहले 100 प्राकृत संख्याओं का HCF ज्ञात कीजिए।
RRB NTPC CBT - I 24/07/2021 (Evening)
(a) 1 (b) 10 (c) 2 (d) 100

Q.57. यदि $x + y = 40$ तथा $x - y = 20$ तो x और y का HCF है:
RRB NTPC CBT - I 24/07/2021 (Morning)
(a) 30 (b) 40 (c) 20 (d) 10

Q.58. n और $n + 1$ का HCF क्या है जहाँ n एक प्राकृत संख्या है?
RRB NTPC CBT - I 22/02/2021 (Morning)
(a) 3 (b) 2 (c) 0 (d) 1

Q.59. यदि a और b का LCM c है, तो उनका HCF कितना है?
RRB NTPC CBT - I 29/01/2021 (Evening)
(a) $\frac{bc}{a}$ (b) $\frac{ab}{c}$ (c) $\frac{ac}{b}$ (d) $\frac{c}{ab}$

Q.60. $\sqrt[3]{169}$, $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt[3]{64}$ और $\sqrt[3]{144}$ का LCM क्या है?
RRB NTPC CBT - I 21/01/2021 (Morning)
(a) 468 (b) 156 (c) 321 (d) 182

Q.61. 24 और 144 का HCF '10p + 4' है, तो p का मान कितना है?
RRB NTPC CBT - I 20/01/2021 (Evening)
(a) 1 (b) 4 (c) 2 (d) 3

Q.62. दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक x और $x + 1$ का L.C.M कितना है?
RRB NTPC CBT - I 18/01/2021 (Evening)
(a) x (b) $x(x + 1)$ (c) 1 (d) $x + 1$

Q.63. निम्न का LCM ज्ञात कीजिये ?
 $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{15}$ और $\frac{10}{21}$.
RRB NTPC CBT - I 13/01/2021 (Evening)
(a) $\frac{20}{3}$ (b) $\frac{3}{20}$ (c) $\frac{3}{40}$ (d) $\frac{40}{3}$

Q.64. सबसे छोटी संख्या के अंकों का योग क्या है जिसे 15, 18 और 36 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में समान शेषफल 9 बचता है और 11 से विभाज्य है?
SSC CPO 25/11/2020 (Morning)
(a) 18 (b) 16 (c) 17 (d) 15

Q.65. 165, 176, 385 और 495 का लघुत्तम समापवर्तक k है। जब k को संख्याओं के महत्तम समापवर्तक से भाग दिया जाता है, तो भागफल p होता है। p का मान क्या है।
SSC CPO 13/12/2019 (Morning)
(a) 2520 (b) 5040 (c) 6720 (d) 3360

Q.66. $\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{16}{81}$ और $\frac{10}{27}$ का HCF और LCM ज्ञात करें ?
LIC Assistant Pre 31/10/2019 (1st Shift)
(a) $\frac{3}{82}, \frac{80}{3}$ (b) $\frac{2}{81}, \frac{80}{3}$
(c) $\frac{2}{81}, \frac{90}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

Q.67. $a^3b^3c^3, a^2b^2c^2, abc$ और a^2bc का म.स.प (HCF) ज्ञात कीजिए।
RRB JE 27/06/2019 (Evening)
(a) $a^4b^4c^4$ (b) $a^3b^3c^3$ (c) $a^2b^2c^2$ (d) abc

Q.68. तीन संख्याएँ 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं और उसका महत्तम समापवर्तक 12 है। संख्याएँ कौन - सी हैं ?
Bihar Police Cons. 09/10/2012(2nd Shift)
(a) 12, 24, 36 (b) 5, 10, 15
(c) 4, 8, 12 (d) 10, 20, 30

Easy Section

SSC Previous Year Questions

Q.69. 0.15, 0.18 और 0.45 का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) क्या है ?
SSC CPO 05/10/2023 (2nd Shift)
(a) 0.6 (b) 0.9 (c) 0.81 (d) 0.09

Q.70. 3888 और 3969 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।
SSC CPO 04/10/2023 (2nd Shift)
(a) 81 (b) 73 (c) 83 (d) 71

Q.71. 15, 24, 35 और 54 का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।
SSC CPO 03/10/2023 (1st Shift)
(a) 7650 (b) 7560 (c) 6570 (d) 5670

Q.72. तीन अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है, जिसे 3, 5 और 9 से भाग देने पर समान शेषफल 2 प्राप्त होता है?
SSC MTS 08/09/2023 (1st Shift)
(a) 980 (b) 992 (c) 995 (d) 990

Q.73. दो टैंकरों में 850 लीटर और 680 लीटर तेल है। किसी पात्र की वह अधिकतम क्षमता (धारिता) ज्ञात कीजिए जो उपयोग किए जाने पर दोनों टैंकरों के तेल को सटीक संख्या में माप सकता है।
SSC MTS 06/09/2023 (2nd Shift)
(a) 425 लीटर (b) 680 लीटर
(c) 340 लीटर (d) 170 लीटर

Q.74. 513 और 1017 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?
SSC MTS 16/06/2023 (Evening)
(a) 15 (b) 8 (c) 9 (d) 13

Q.75. 0.25 और 1.25 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या होगा ?
SSC MTS 15/06/2023 (Evening)
(a) 0.25 (b) 1.25 (c) 2.5 (d) 0.5

Q.76. 2.7 और 20.25 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?
SSC MTS 15/06/2023 (Afternoon)
(a) 1.45 (b) 1.35 (c) 16.5 (d) 15.5

Q.77. $\frac{3}{8}$ और $\frac{4}{9}$ का महत्तम समापवर्तक क्या है ?
SSC MTS 13/06/2023 (Evening)
(a) $\frac{1}{18}$ (b) $\frac{1}{108}$ (c) $\frac{1}{36}$ (d) $\frac{1}{72}$

Q.78. दो संख्याओं का गुणनफल 6552 और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 6 है। उन संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) कितना है?
SSC MTS 19/05/2023 (Afternoon)
(a) 1024 (b) 1224 (c) 1084 (d) 1092

Q.79. तीन संख्याएँ 2 : 3 : 5 के अनुपात में हैं और उनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 60 है। उन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है ?
SSC MTS 16/05/2023 (Evening)
(a) 2 (b) 4 (c) 10 (d) 6

Q.80. वह सबसे छोटी संख्या, जिसे 14, 18 और 36 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 1 बचता है, _____ है।
SSC MTS 16/05/2023 (Morning)
(a) 250 (b) 252 (c) 253 (d) 251

Q.81. $\frac{5}{33}, \frac{25}{11}, \frac{20}{55}$ और $\frac{15}{77}$ का लघुत्तम

समापवर्तक (LCM) है

SSC MTS 15/05/2023 (Morning)

(a) $\frac{300}{11}$ (b) $\frac{300}{77}$ (c) $\frac{25}{33}$ (d) $\frac{500}{11}$

Q.82. 12, 25 और 45 से विभाज्य, चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है ?

SSC MTS 11/05/2023 (Morning)

(a) 9890 (b) 9999 (c) 9800 (d) 9900

Q.83. दो सह-अभाज्य संख्याओं का गुणनफल 483 है। दोनों संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 08/05/2023 (Afternoon)

(a) 483 (b) 21 (c) 1 (d) 23

Q.84. 1.05 और 6.23 का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है?

SSC MTS 03/05/2023 (Evening)

(a) 0.89 (b) 0.21 (c) 0.07 (d) 0.35

Q.85. 77cm, 110cm और 121cm लंबाई वाली, धातु की तीन छड़ों को बराबर लंबाई के टुकड़ों में काटा जाना है। प्रत्येक भाग यथासंभव लंबा होना चाहिए। काटे जा सकने वाले टुकड़ों की अधिकतम संख्या कितनी है?

SSC MTS 03/05/2023 (Morning)

(a) 18 (b) 28 (c) 11 (d) 21

Q.86. दो अभाज्य संख्याओं X और Y का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है ?

SSC MTS 02/05/2023 (Morning)

(a) 1 (b) 2 (c) Y (d) X

Q.87. $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ और $\frac{7}{8}$ का महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) ज्ञात करें।

SSC CGL 09/12/2022 (3rd Shift)

(a) $\frac{105}{2}$ (b) $\frac{1}{24}$ (c) $\frac{7}{24}$ (d) $\frac{1}{48}$

Q.88. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 120 है और संख्याएँ 3 : 8 के अनुपात में हैं। संख्याओं का योग ज्ञात करें।

SSC CGL 03/12/2022 (3rd Shift)

(a) 48 (b) 55 (c) 45 (d) 60

Q.89. 10 मीटर 54 सेमी और 11 मीटर 56 सेमी लंबाई के दो तारों को x सेमी लंबाई के टुकड़ों में काटा जाता है, जहां x एक पूर्णांक है। x का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 21/07/2022 (Evening)

(a) 42 (b) 56 (c) 34 (d) 28

Q.90. चार धावक एक वृत्ताकार ट्रैक पर एक बिंदु से एक साथ दौड़ना शुरू करते हैं। उन्होंने एक चक्कर पूरा करने में 400 सेकंड, 600 सेकंड, 720 सेकंड और 900 सेकंड का समय लिया। दौड़ शुरू होने के बाद पहली बार वे शुरूआती बिंदु पर कितने समय बाद मिले ?

SSC CHSL 03/06/2022 (Morning)

(a) 4200 sec (b) 2400 sec
(c) 3600 sec (d) 1800 sec

Q.91. वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जो 460, 491 तथा 553 को विभाजित करती है तो प्रत्येक बार 26 शेष रहता है ?

SSC MTS 06 /08/2019 (Afternoon)

(a) 27 (b) 35 (c) 33 (d) 31

Q.92. $2^3 \times 3^4$ तथा $2^5 \times 3^2$ का महत्तम समापवर्तक क्या है ?

SSC MTS 02/08/2019 (Morning)

(a) $2^5 \times 3^3$ (b) $2^3 \times 3^4$
(c) $2^3 \times 3^2$ (d) $2^5 \times 3^4$

Q.93. चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 24, 36 तथा 54 से पूर्णतः विभाजित है :

SSC CPO 15/03/2019 (Morning)

(a) 9990 (b) 9924 (c) 9936 (d) 9960

Railway Previous Year Questions

Q.94. भिन्नो के लघुत्तम समापवर्तक (LCM) की गणना $\frac{\text{अंशों का LCM}}{\text{हरों का HCF}}$ के रूप में की जाती है।

$\frac{5}{6}$, $\frac{6}{5}$, और $\frac{3}{2}$ का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 28/09/2022 (Afternoon)

(a) 25 (b) 30 (c) 15 (d) 20

Q.95. 7140 और 13200 का महत्तम अभाज्य समापवर्तक (highest common prime factor) ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 28/09/2022 (Afternoon)

(a) 5 (b) 3 (c) 11 (d) 2

Q.96. दो संख्याओं के लघुत्तम समापवर्तक (LCM) और महत्तम समापवर्तक (HCF) क्रमशः 459 और 3 हैं। यदि एक संख्या 51 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 13/09/2022 (Morning)

(a) 37 (b) 21 (c) 27 (d) 33

Q.97. निम्न में से कौन सा सह-अभाज्य संख्याओं का युग्म है

RRC Group D 12/09/2022 (Afternoon)

(a) 81,16 (b) 363, 77 (c) 455, 49 (d) 52, 24

Q.98. 3 अंकों की वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 8 और 12 से पूर्णतः विभाज्य है।

RRC Group D 12/09/2022 (Morning)

(a) 120 (b) 144 (c) 108 (d) 124

Q.99. निम्नलिखित में से कौन सा संख्या-युग्म सह - अभाज्य है?

RRC Group D 25/08/2022 (Afternoon)

(a) (17, 23) (b) (14, 21)
(c) (15, 25) (d) (12, 24)

Q.100. $2^3 \times 3^2 \times 5$, $2^2 \times 5^2 \times 7$ और $3^3 \times 5^2 \times 7^2$ का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 24/08/2022 (Afternoon)

(a) $2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^2$
(b) $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^3$
(c) $2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^2$
(d) $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$

Q.101. संख्या $\sqrt{64}$ और 16 के HCF का LCM से अनुपात है:

RRB NTPC CBT - I 06/04/2021 (Morning)

(a) 1 : 2 (b) 1 : 4 (c) 1 : 1 (d) 2 : 1

Q.102. यदि p और q का LCM pq है, तो p, q की संख्याएँ आवश्यक रूप से _____होनी चाहिए

RRB NTPC CBT - I 12/02/2021 (Morning)

(a) सम (b) विषम (c) अभाज्य (d) भाज्य संख्या

Q.103. दो सह-अभाज्य संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक 638 है। यदि एक संख्या 29 है, तो दूसरी संख्या है

RRB NTPC CBT - I 11/02/2021 (Morning)

(a) 32 (b) 22 (c) 11 (d) 13

Q.104. दो धनात्मक संख्याओं के LCM और HCF का गुणनफल 36 है। दोनों संख्याओं का अंतर 5 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए

RRB NTPC CBT - I 09/02/2021 (Evening)

(a) 5 और 8 (b) 5 और 9
(c) 4 और 9 (d) 4 और 8

Q.105. दो संख्याओं का LCM 96 है और उनका HCF 8 है। यदि दो संख्याओं में से एक संख्या 32 है, तो दूसरी संख्या क्या है?

RRB NTPC CBT - I 08/02/2021 (Evening)

(a) 28 (b) 16 (c) 48 (d) 24

Q.106. 18 सेब के पेड़, 21 आम के पेड़ और 39 संतर के पेड़ पंक्तियों में इस तरह लगाए जाने हैं कि प्रत्येक पंक्ति में समान संख्या में पेड़ हों और सभी एक ही किस्म के हों। पंक्तियों की न्यूनतम संख्या जिसमें पेड़ लगाए जा सकते हैं

RRB NTPC CBT - I 08/02/2021 (Morning)

(a) 26 (b) 28 (c) 24 (d) 22

Q.107. $\sqrt{36}$ एवं $\sqrt{64}$ का LCM ज्ञात कीजिये ?

RRB NTPC CBT - I 03/02/2021 (Morning)

(a) 640 (b) 72 (c) 360 (d) 24

Q.108. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो 7, 14, 28, 35 और 42 से पूर्णतः विभाज्य हो।

RRB NTPC CBT - I 23/01/2021 (Morning)

(a) 450 (b) 430 (c) 410 (d) 420

Q.109. 18 और 42 के LCM और HCF का गुणनफल कितना है?

RRB NTPC CBT - I 18/01/2021 (Evening)

(a) 746 (b) 736 (c) 756 (d) 766

Q.110. $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{10}{21}$ का HCF ज्ञात कीजिये ?

RRB NTPC CBT - I 11/01/2021 (Morning)

(a) $\frac{315}{4}$ (b) $\frac{2}{315}$ (c) $\frac{4}{315}$ (d) $\frac{315}{2}$

Banking Questions (Memory Based Previous Year)

Q.111. छात्रों की अधिकतम संख्या जिनके बीच 1001 पेन और 819 पेंसिलें इस प्रकार वितरित की जा सकती हैं कि प्रत्येक छात्र को समान संख्या में पेन और समान संख्या में पेंसिलें मिलें ?

SBI Clerk Mains (15/01/2023)

(a) 1001 (b) 91 (c) 910 (d) 1911

Q.112. 0.63, 1.05 और 2.1 का HCF और LCM ज्ञात करें

SBI PO Pre 19/12/2022 (2nd Shift)

(a) 0.21 और 6.30 (b) 1.05 और 6.30

(c) 2.1 और 0.63 (d) 0.63 और 1.05

Q.113. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें जो 321, 428 और 642 को पूर्णतः विभाजित कर दे

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (1st Shift)

(a) 105 (b) 107 (c) 109 (d) 102

(e) इनमें से कोई नहीं

Q.114. दो सह-अभाज्य संख्याओं का गुणनफल 119 . उनका L.C.M. होना चाहिए

SBI Clerk Pre 12/11/2022 (1st Shift)

(a) 101 (b) 109 (c) 112 (d) 119

Q.115. तीन अलग-अलग कंटेनरों में अलग-अलग मात्रा में मिश्रण दूध और पानी है, जिनकी माप 372 किलोग्राम, 434 किलोग्राम और 465 किलोग्राम है। सभी विभिन्न मात्राओं को सटीक रूप से मापने के लिए कौन सा सबसे बड़ा माप होना चाहिए?

RRB Clerk Pre 07/08/2022 (1st Shift)

(a) 1 Kg (b) 7 Kg (c) 14 Kg (d) 31 Kg

Q.116. तीन अलग-अलग कंटेनरों में अलग-अलग मात्रा में मिश्रण दूध और पानी है, जिनकी माप 403 किलोग्राम, 434 किलोग्राम और 496 किलोग्राम है। सभी विभिन्न मात्राओं को सटीक रूप से मापने के लिए कौन सा सबसे बड़ा माप होना चाहिए?

SBI PO Mains (02/01/2022)

(a) 11 Kg (b) 62 Kg (c) 15Kg (d) 31 Kg

Q.117. 3.78 मीटर लंबे और 5.25 मीटर चौड़े एक आयताकार आंगन को बिल्कुल समान आकार की चौकोर टाइलों से पक्का किया जाना है। टाइल का सबसे बड़ा आकार क्या है जिसका उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जा सकता है?

LIC Assistant Mains (22/12/2019)

(a) 10 cm (b) 14 cm (c) 21 cm (d) 42 cm

Q.118. 43582 के निकटतम वह संख्या है जो 25, 50 और 150 में से प्रत्येक से विभाज्य है

LIC Assistant Mains (22/12/2019)

(a) 43650 (b) 43600 (c) 43550 (d) 43500

Q.119. तीन ग्रह अपनी-अपनी कक्षाओं में क्रमशः 200, 250 और 300 दिनों में एक बार सूर्य की परिक्रमा करते हैं। वे सभी अपनी कक्षाओं में एक निश्चित समय पर अपेक्षाकृत समान स्थिति में कब आते हैं ?

LIC Assistant Pre 31/10/2019 (1st Shift)

(a) 3000 दिनों के बाद (b) 2000 दिनों के बाद

(c) 1500 दिनों के बाद (d) 1200 दिनों के बाद

Q.120. समान लंबाई के कटे हुए टुकड़ों की न्यूनतम संख्या क्या है जिन्हें दो लंबाई 10 मीटर 857 मिमी और 15 मीटर 87 मिमी में काटा जा सकता है ?

LIC Assistant Pre 30/10/2019 (1st Shift)

(a) 164 (b) 172 (c) 184 (d) 194

MBA Previous Year Questions**Q.121.** 15 m 91 cm और 9 m 46 cm चौड़े कमरे के फर्श को प्रशस्त करने के लिए आवश्यक वर्गाकार टाइलों की न्यूनतम संख्या क्या है ?

CMAT 04/05/2023 (1st Slot)

(a) 814 (b) 820 (c) 840 (d) 844

Defence Exams Previous Year Questions**Q.122.** यदि x और y , $\frac{3}{5}$, $\frac{6}{25}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{27}{50}$ के क्रमशः HCF और LCM है तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

UPSC CDS - II (04/09/2022)

(a) $y = 90x$ (b) $y = 180x$ (c) $y = 270x$ (d) $y = 360x$ **Q.123.** यदि $P = ab^2$ और $Q = a^2b$ जहां a और b अभाज्य संख्याएँ हैं तो P और Q का HCF और LCM (क्रमशः) हैं:

AFCAT 26/08/2022 (1st Shift)

(a) a^2b^2 , ab (b) ab , a^2b^2 (c) ab , ab (d) a^2b^2 , a^2b^2 **Other Exams Previous Year Questions****Q.124.** वह पांच अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 12, 15 और 18 से पूर्णतः विभाज्य है।

CUET UG 11/06/2023 (2nd shift)

(a) 10000 (b) 10020

(c) 10080 (d) 10260

Q.125. तीन संख्याओं का अनुपात 3 : 4 : 5 है एवं उनके HCF और LCM क्रमशः 40 और 2400 हैं, तो उनमें सबसे बड़ी संख्या है।

UPPSC CSAT (14/05/2023)

(a) 360 (b) 40 (c) 240 (d) 200

Q.126. पांच घंटियाँ एक साथ बजना शुरू करती हैं और क्रमशः 5, 10, 15, 18 और 20 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। 90 मिनट में वे कितनी बार एक साथ बजती हैं?

DDA JE (Civil) 01/04/2023 (Evening)

(a) 36 (b) 32 (c) 30 (d) 35

Q.127. दो संख्याएँ, दोनों 47 से बड़ी हैं, उनका HCF 47 और LCM 2585 है। संख्याओं का योग है:

DDA JE (Civil) 29/03/2023 (Evening)

(a) 752 (b) 564 (c) 846 (d) 658

Q.128. तीन संख्याएँ 2 : 3 : 4 के अनुपात में हैं। यदि उनका योग 549 हो, तो उनका म.स.प. (HCF) क्या होगा?

DDA JE (Civil) 29/03/2023 (Afternoon)

(a) 73 (b) 59 (c) 47 (d) 61

Q.129. यदि दो अभाज्य संख्याओं a और b ($a > b$) का लघुत्तम समापवर्तक 667 है, तो $5a - 6b$ का मान है:

DDA JE (Civil) 29/03/2023 (Morning)

(a) -7 (b) 3 (c) -3 (d) 7

Q.130. तीन विभिन्न ट्रैफिक लाइट्स, जो तीन विभिन्न सिग्नल बिंदुओं पर लगी हैं, क्रमशः 45 सेकंड, 75 सेकंड तथा 90 सेकंड के बाद बदल रही हैं। यदि यह तीनों एक साथ 7 : 20 : 15 घंटे पर बदलती हैं, तो अगली बार यह कितने बजे एक साथ बदलेंगी ?

Haryana CET 05/11/2022 (1st Shift)

(a) 7 : 28 : 00 घंटे (b) 7 : 27 : 45 घंटे

(c) 7 : 27 : 30 घंटे (d) 7 : 27 : 50 घंटे

Q.131. संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 80 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) 4 है। यदि एक संख्या 16 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करें।

Delhi Police H.C.M.17/10/2022(Morning)

(a) 10 (b) 24 (c) 8 (d) 20

Q.132. 1000 से बड़ी वह लघुत्तम संख्या कौन सी है जिसे 6, 9, 12, 15, 18 में से किसी एक से विभाजित करने पर 3 शेष बचता है?

UPSC CSAT (05/06/2022)

(a) 1063 (b) 1073 (c) 1083 (d) 1183

Q.133. संख्या 2483 में किस छोटी से छोटी संख्या को जोड़ने पर यह 3, 4, 5 और 6 से पूर्णतः विभाज्य हो जाएगी ?

SSC GD Constable 17/11/2021 (Morning)

(a) 37 (b) 23 (c) 22 (d) 30

Q.134. 2923 और 3239 का HCF (महत्तम समापवर्तक) क्या होगा?

CUET PG 15/09/2021 (2nd shift)

(a) 37 (b) 47 (c) 73 (d) 79

Q.135. वह लघुत्तम संख्या क्या है जो 5 से बढ़ाने पर 8, 11 और 24 से पूर्णतः विभाजित हो जाती है?

HCS CSAT (31/03/2019)

(a) 243 (b) 259 (c) 289 (d) 303

Q.136. दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्तक क्रमशः 2 और 72 हैं। बड़ी संख्या छोटी संख्या के दो गुना से 2 अधिक है। छोटी संख्या ज्ञात करें।

UP Constable 28/01/2019 (2nd Shift)

(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 10

Q.137. एक संख्या को 3,003 से गुणा किया गया और उसके बाद उसे 7, 11 और 13 के लघुत्तम समापवर्तक द्वारा विभाजित किया गया और फिर स्वयं से विभाजित किया गया। परिणाम ज्ञात करें।

UP Constable 27/01/2019 (1st Shift)

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

Q.138. अदिति, गोविंद और प्रणव किसी मैदान का एक चक्कर लगाने में क्रमशः 4 मिनट, 5 मिनट और 6 मिनट का समय लेते हैं। यदि वे 10:00 am पर चलना शुरू करते हैं। तो वे एक साथ दोबारा प्रारंभिक बिंदु पर किस समय मिलेंगे ?

Bihar Police Constable 19/10/2014

(a) 10 : 15 am (b) 10 : 30 am

(c) 11 : 00 am (d) 12 : 00 pm

Moderate Section**SSC Previous Year Questions**

Q.139. दो अभाज्य संख्याओं x और y ($x > y$) का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 533 है। $4y - x$ का मान ज्ञात कीजिए।

SSC CPO 03/10/2023 (3rd Shift)
(a) 11 (b) 21 (c) 18 (d) 23

Q.140. दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्तक (LCM) क्रमशः 5 और 175 है। यदि दोनों संख्याओं का अनुपात 5 : 7 है, तो दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या _____ है।
SSC CPO 03/10/2023 (1st Shift)
(a) 75 (b) 35 (c) 45 (d) 25

Q.141. संजय एक ही मापने वाले टेप का उपयोग करके 7000 mm, 3850 mm और 12950 mm की लंबाई सटीक रूप से मापना चाहता है। मापने वाले टेप की अधिकतम संभव लंबाई (cm में) कितनी होगी?
SSC MTS 11/09/2023 (2nd Shift)
(a) 40 (b) 45 (c) 35 (d) 30

Q.142. $\frac{1}{6}, \frac{5}{27}, \frac{4}{15}, \frac{8}{3}$ का लघुत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।
SSC MTS 08/09/2023 (3rd Shift)
(a) $\frac{40}{3}$ (b) $\frac{3}{28}$ (c) $\frac{5}{28}$ (d) $\frac{40}{5}$

Q.143. दो अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 219, 365, 511 को भाग देने पर क्रमशः 3, 5, 7 शेषफल बचता है।
SSC MTS 01/09/2023 (3rd Shift)
(a) 63 (b) 82 (c) 53 (d) 72

Q.144. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF), उनके लघुत्तम समापवर्तक (LCM) का बीसवां ($\frac{1}{20}$) हिस्सा है। यदि एक संख्या 96 है और लघुत्तम समापवर्तक और महत्तम समापवर्तक के बीच का अंतर 456 है, तो दूसरी संख्या क्या होगी?
SSC CHSL Tier II (26/06/2023)
(a) 48 (b) 120 (c) 144 (d) 72

Q.145. वह सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या कौन-सी है जो 8 और 12 दोनों से भाज्य है?
SSC MTS 20/06/2023 (Afternoon)
(a) 100 (b) 144 (c) 121 (d) 196

Q.146. वह सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या क्या है, जो 12, 84 और 24 में से प्रत्येक से पूर्णतः विभाज्य है?
SSC MTS 15/06/2023 (Evening)
(a) 2304 (b) 7056 (c) 11664 (d) 1764

Q.147. वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है, जिससे 456 और 553 को भाग देने पर क्रमशः 6 और 3 शेषफल प्राप्त होता है?
SSC MTS 12/05/2023 (Evening)
(a) 5 (b) 50 (c) 10 (d) 30

Q.148. चार अंकों की वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है जिसे 3 और 4 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 2 बचता है?
SSC MTS 09/05/2023 (Morning)
(a) 9994 (b) 9996 (c) 9998 (d) 9995

Q.149. $x^2 - 8x + 15$ और $x^2 - 5x + 6$ का (LCM) _____ है:
SSC CGL Tier II (03/03/2023)
(a) $(x - 2)(x - 3)(x - 5)$
(b) $(x - 6)^2(x + 1)(x - 3)$
(c) $(x - 6)(x + 1)(x - 3)$
(d) $(x + 6)(x + 1)(x - 3)$

Q.150. दो संख्याओं का गुणनफल 1500 है और उनका म.स.प (HCF) 10 है। ऐसे संभावित युग्मों की संख्या _____ है/हैं।
SSC CGL Tier II (02/03/2023)
(a) 1 (b) 3 (c) 4 (d) 2

Q.151. वह छोटी से छोटी संख्या क्या होगी जिसे दोगुना करने पर वह 15, 18, 25 और 32 से पूर्णतः विभाज्य हो जाएगी?
SSC CGL 02/12/2022 (2nd Shift)
(a) 3600 (b) 7200 (c) 6400 (d) 3200

Q.152. उन संख्याओं के महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम समापवर्तक (LCM) के बीच का अनुपात क्या है जिनका लघुत्तम समापवर्तक (LCM) 48 है और संख्याओं का गुणनफल 384 है
SSC CGL 01/12/2022 (2nd Shift)
(a) 1 : 4 (b) 1 : 6 (c) 1 : 3 (d) 2 : 5

Q.153. a और b का लघुत्तम समापवर्तक 42 है। 5a और 11b का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) क्या है?
SSC CPO 09/11/2022 (Morning)
(a) 2310 (b) 4620 (c) 210 (d) 462

Q.154. सुबह 7 : 59 बजे एक साथ छह घंटियां बजने लगती हैं। वे क्रमशः 3, 6, 9, 12 और 15 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। वे सुबह 8 : 16 बजे तक कितनी बार एक साथ बजेंगी? (सुबह 7 : 59 बजे को छोड़कर)
SSC MTS 25/07/2022 (Evening)
(a) 5 (b) 6 (c) 3 (d) 4

Q.155. 120 सेब, 240 संतरे और 150 नाशपाती कर्टन्स में इस तरह पैक किए जाते हैं कि प्रत्येक कार्टन में फलों की संख्या बराबर होती है। प्रत्येक कार्टन में केवल एक ही प्रकार के फल हैं और कोई भी फल बिना पैक किए नहीं छोड़ा जाता है। इसके लिए आवश्यक कर्टन्स की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।
SSC MTS 08/07/2022 (Evening)
(a) 50 (b) 40 (c) 17 (d) 30

Q.156. यदि $P = 2^8 \times 3^5$, $Q = 2^3 \times 3^4$, और $R = 3^5 \times 2^7$ तो P, Q और R का उच्चतम समापवर्तक क्या है?
SSC MTS 06/07/2022 (Afternoon)
(a) $2^3 \times 3^4$ (b) $2^8 \times 3^5$
(c) $2^2 \times 3^2$ (d) $2^4 \times 3^5$

Q.157. दो संख्याओं का LCM और HCF क्रमशः 90 और 15 है। यदि दोनों संख्याओं का योग 75 है, तो बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।
SSC CGL 21/04/2022 (Evening)
(a) 45 (b) 90 (c) 75 (d) 60

Q.158. तीन संख्याएँ 3 : 8 : 15 के अनुपात में हैं और उनका LCM, 8280 है। उनका HCF क्या होगा?
SSC CGL 19/04/2022 (Morning)
(a) 60 (b) 69 (c) 75 (d) 57

Q.159. दो संख्याओं का योग 1215 है और उनका महत्तम समापवर्तक 81 है। यदि संख्याएँ 500 और 700 के बीच हैं, तो संख्याओं के व्युत्क्रम का योग है,
SSC CPO 13/12/2019 (Evening)
(a) $\frac{5}{1512}$ (b) $\frac{5}{378}$ (c) $\frac{5}{702}$ (d) $\frac{5}{1188}$

Q.160. छः अंकों की सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जिसे 12, 15, 20, 24 और 30 से विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 8, 11, 16, 20 और 26 आता है
SSC CPO 09/12/2019 (Morning)
(a) 999956 (b) 999960
(c) 999964 (d) 999982

Q.161. दो संख्याओं x और y का LCM उनके HCF से 204 गुना है। यदि उनका HCF, 12 है तथा संख्याओं के बीच का अंतर 60 है, तो $x + y$ का मान है:
SSC CGL Tier II (13/09/2019)
(a) 660 (b) 426 (c) 852 (d) 348

Q.162. दो संख्याओं का गुणनफल 6760 है तथा उनका महत्तम समापवर्तक 13 है। संख्याओं के ऐसे कितने युग्मों का निर्माण किया जा सकता है?
SSC CPO 16/03/2019 (Evening)
(a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) 4

Q.163. किसी तेल व्यापारी के पास तीन किस्म के तेल 432, 594 एवं 702 की मात्रा में हैं। तेल को अलग-अलग भरने के लिए आवश्यक बराबर आकार के पात्रों की संख्या ज्ञात करें।
SSC CPO 16/03/2019 (Afternoon)
(a) 13, 15, 17 (b) 8, 11, 13
(c) 8, 13, 15 (d) 6, 9, 11

Railway Previous Year Questions

Q.164. $(x^4 - y^4), (x^8 - y^8)$ और $(x^2 - y^2)$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।
RRC Group D 08/09/2022 (Evening)
(a) $(X - Y)(X + Y)$
(b) $(X - Y)(X + Y)(X - Y)(X + Y)$
(c) $(X - Y)(X + Y)(X + Y)$
(d) $(X + Y)(X + Y)$

Q.165. एक विद्यालय के कक्षा 10, 11 और 12 में विद्यार्थियों की संख्या क्रमशः 384, 256 और 480 है। सभी छात्रों को अलग-अलग समूहों में विभाजित किया गया था, किसी भी समूह में एक से अधिक कक्षा के छात्र नहीं थे। यदि सभी समूहों में

छात्रों की संख्या समान रखनी हो, तो कम से कम कितने समूह बनाए जा सकते हैं?

NTPC CBT II (16/06/2022) 2nd Shift

(a) 36 (b) 30 (c) 32 (d) 35

Q.166. k सबसे बड़ी संख्या है, जिसे जब 2996, 4752 और 7825 को विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल समान होता है। k के अंकों का गुणनफल क्या है?

NTPC CBT II (10/06/2022) 1st Shift

(a) 12 (b) 84 (c) 72 (d) 108

Q.167. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 20, 25, 35 और 40 से विभाजित करने पर क्रमशः 15, 20, 30 और 35 शेष बचे।

RRB NTPC CBT - I 31/07/2021 (Evening)

(a) 1240 (b) 1860 (c) 1395 (d) 7265

Q.168. सबसे छोटी संख्या के अंकों का योग, जिसे 18, 21, 25 और 39 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचता है

RRB NTPC CBT - I 08/03/2021 (Evening)

(a) 21 (b) 18 (c) 39 (d) 25

Q.169. छह घंटियाँ एक साथ बजना शुरू होती हैं और क्रमशः 2, 4, 6, 8, 10 और 12 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। पहले 10 मिनट में, वे एक साथ कितनी बार बजेगी ?

RRB NTPC CBT - I 27/02/2021 (Evening)

(a) 5 बार (b) 4 बार (c) 2 बार (d) 6 बार

Q.170. दो संख्याओं का HCF और LCM क्रमशः 10^8 और $10^{12} \cdot 7^3$ है। यदि एक संख्या 10^{12} है, तो दूसरी संख्या क्या है?

RRB NTPC CBT - I 11/02/2021 (Evening)

(a) 10×7^3 (b) $10^{10} \times 7^3$
(c) $10^{12} \times 7^3$ (d) $10^8 \times 7^3$

Q.171. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 76, 151 और 226 को भाग देने पर वही शेषफल प्राप्त हो।

RRB NTPC CBT - I 28/01/2021 (Morning)

(a) 75 (b) 78 (c) 70 (d) 76

Q.172. ऐसी तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका अनुपात 3 : 4 : 5 हो और उनका म. स. 7 हो ?

RRB NTPC CBT - I 16/01/2021 (Morning)

(a) 12; 16; 20 (b) 6; 8; 10
(c) 21; 28; 35 (d) 24; 32; 40

Q.173. चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 15, 20, 25 और 45 से विभाज्य है?

RRB NTPC CBT - I 13/01/2021 (Morning)

(a) 9990 (b) 9000 (c) 9900 (d) 9090

Q.174. वह सबसे बड़ी संख्या जो 55, 72 और 123 को विभाजित करने पर क्रमशः 3, 7 और 6 शेषफल प्रदान करती है

RRB NTPC CBT - I 09/01/2021 (Evening)

(a) 13 (b) 117 (c) 66 (d) 26

Q.175. वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 144, 108 और 72 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचता है?

RRB NTPC CBT - I 29/12/2020 (Evening)

(a) 432 (b) 435 (c) 72 (d) 429

Q.176. $(a^3 + b^3)$, $(a + b)^2$ और $(a^2 - b^2)$ का म. स. प (HCF) ज्ञात कीजिए।

RRB JE 31/05/2019 (Evening)

(a) $(a + b)$ (b) $(a - b)$
(c) $(a + b)(a - b)$ (d) $(a^3 + b^3)(a^2 - b^2)$

Banking Questions (Memory Based Previous Year)

Q.177. दो संख्याओं का अनुपात 3 : 4 है और उनका L.C.M, 144 है। संख्याओं का योग है

SBI Clerk Mains (15/01/2023)

(a) 84 (b) 35 (c) 140 (d) 105

Q.178. एक माली के पास पंक्तियों में लगाने के लिए कई झाड़ियाँ थीं। पहले उसने लगातार 8, फिर 12 और फिर 16 पौधे लगाने की कोशिश की लेकिन उसके पास हमेशा 3 झाड़ियाँ बची रहीं। 7 कोशिश करने पर उसके पास कोई नहीं बचा था। झाड़ियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

IBPS PO Pre 15/10/2022 (2nd Shift)

(a) 154 (b) 147 (c) 137 (d) 150
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.179. तीन लड़कियाँ एक गोलाकार ट्रैक के चारों ओर एक ही बिंदु से जॉगिंग शुरू करती हैं और प्रत्येक क्रमशः 24 सेकंड, 36 सेकंड और 48 सेकंड में एक चक्कर पूरा करती हैं। वे कितने समय बाद एक बिंदु पर मिलेंगे?

IBPS PO Pre 15/10/2022 (2nd Shift)

(a) 2 मिनट 20 सेकंड (b) 2 मिनट 24 सेकंड
(c) 3 मिनट 36 सेकंड (d) 4 मिनट 12 सेकंड

Q.180. एक स्कूल में, 442 लड़कों और 374 लड़कियों को सबसे बड़ी संभावित समान कक्षाओं में विभाजित किया गया है, ताकि प्रत्येक कक्षा में लड़कों की संख्या लड़कियों की प्रत्येक कक्षा के बराबर हो। कक्षाओं की संख्या कितनी है?

RRB Clerk Mains (24/09/2022)

(a) 16 (b) 18 (c) 20 (d) 24

Q.181. एक व्यापारी के पास 140 लीटर, 260 लीटर, 320 लीटर तीन प्रकार के तेल हैं। वह तीनों प्रकार के तेल को अलग-अलग बराबर मात्रा के टिन में भरकर बेचना चाहता है। ऐसे टिन का आयतन होगा

RRB Clerk Pre 13/08/2022 (1st Shift)

(a) 13 लीटर (b) 16 लीटर
(c) 20 लीटर (d) 70 लीटर

Defence Exams Previous Year Questions

Q.182. मान लीजिए कि L दो दी गई संख्याओं का LCM है और 'H' HCF है। L और H का अनुपात 3 : 2 है। यदि दो संख्याओं का योग 45 है, तो संख्याओं का गुणनफल क्या है ?

UPSC CDS - II (03/09/2023)

(a) 243
(b) 486
(c) 504
(d) अपर्याप्त डेटा के कारण निर्धारित नहीं किया जा सकता।

Q.183. $x^4 + x^2y^2 + y^4$, $x^3 + y^3$, $x^3 - y^3$ का LCM ज्ञात करें।

UPSC CDS - II (03/09/2023)

(a) $(x^2 - y^2)(x^4 + x^2y^2 + y^4)^2$
(b) $(x^2 - y^2)(x^4 + 2x^2y^2 + y^4)$
(c) $(x^6 - y^6)$
(d) $(x^6 + y^6)$

Q.184. यदि $(x + k)$, $x^2 + px + q$ और $x^2 + qx + p$ का HCF है, जहाँ $p \neq q$ है, तो k का मान क्या है?

UPSC CDS - II (04/09/2022)

(a) -1 (b) 0 (c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

Q.185. यदि A, B और C की गति क्रमशः 36 किमी/घंटा, 54 किमी / घंटा और 18 किमी / घंटा की गति से एक गोलाकार जमीन पर चलना शुरू करते हैं। यदि वृत्ताकार भूमि की लंबाई 1200 मीटर है तो ज्ञात कीजिए कि वे कितने समय बाद पुनः प्रारंभिक बिंदु पर मिलते हैं।

AFCAT 20/02/2021 (1st Shift)

(a) 120 सेकंड (b) 240 सेकंड
(c) 180 सेकंड (d) 360 सेकंड

Other Exams Previous Year Questions

Q.186. तीन ट्रैफिक सिग्नल हैं। प्रत्येक सिग्नल का रंग हरे से लाल और फिर लाल से हरा बदलता है। हरे से लाल रंग बदलने में पहले सिग्नल को 25 सेकण्ड, दूसरे सिग्नल को 39 सेकण्ड और तीसरे सिग्नल को 60 सेकण्ड लगते हैं। हरे व लाल रंगों की अवधियाँ समान हैं। 2:00 बजे अपराह्न को, वे एक साथ हरे हो जाते हैं। अगली बार किस समय पर वे एक साथ हरे होंगे ?

UPSC CSAT (28/05/2023)

(a) 4:00 बजे अपराह्न (b) 4:10 बजे अपराह्न
(c) 4:20 बजे अपराह्न (d) 4:30 बजे अपराह्न

Q.187. दो संख्याओं का HCF 25 है तथा उसके LCM के अन्य गुणनखण्ड 14 और 15 हैं संख्याओं का योग है -

UPPSC CSAT (14/05/2023)

(a) 750 (b) 725 (c) 775 (d) 700

Q.188. दो संख्याओं का LCM उनके HCF का 45 गुना है और LCM और HCF का योग 1518 है। यदि संख्याओं में से एक को 16 से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 18 होता है और शेष 9 होता है। दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

SSC GD Constable 24/11/2021 (Afternoon)

(a) 495 (b) 363 (c) 330 (d) 165

Q.189. x, 1400 और 1800 के बीच सबसे छोटी संख्या है जिसे 5, 6, 8, 9 और 12 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में 3 शेष बचता है। यदि x को 11 से विभाजित किया जाए तो शेषफल क्या है तो प्रत्येक स्थिति में शेषफल समान प्राप्त होता है। शेषफल कितना है?

Delhi Police Exe. 08/12/2020 (Morning)

(a) 5 (b) 3 (c) 2 (d) 1

Q.190. यदि दो संख्याओं का योग 55 है और इन संख्याओं का HCF और LCM क्रमशः 5 और 140 है, तो संख्याओं के व्युत्क्रम का योग क्या है?

Delhi Police Exe. 28/11/2020 (Afternoon)

- (a) $\frac{11}{700}$ (b) $\frac{11}{140}$ (c) $\frac{5}{28}$ (d) $\frac{11}{28}$

Q.191. किसी दूध विक्रेता के पास तीन प्रकार के दूध हैं, जिनकी मात्राएँ क्रमशः 276, 322 और 414 लीटर हैं। विक्रेता उन्हें बिना आपस में मिलाए समान धारिता वाले कंटेनरों की न्यूनतम संख्या में रखना चाहता है। प्रत्येक कंटेनर की धारिता और आवश्यक कंटेनरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

DMRC JEE 26/02/2020 (3rd shift)

- (a) 46 लीटर और 22 कंटेनर
(b) 276 लीटर और 22 कंटेनर
(c) 322 लीटर और 46 कंटेनर
(d) 46 लीटर और 23 कंटेनर

Q.192. 15 मीटर 17 सेमी लंबे और 9 मीटर 2 सेमी चौड़े एक कमरे के फर्श को पक्का करने के लिए आवश्यक वर्गाकार टाइलों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

DMRC CRA 17/02/2020 (2nd shift)

- (a) 824 (b) 784 (c) 764 (d) 814

Q.193. मान लीजिए कि x सबसे बड़ी संख्या है जिससे 703, 1803 और 1473 को विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में समान शेषफल y बचेगा, $|x - y|$ है:

LMRC JE 16/04/2018 (2nd shift)

- (a) 43 (b) 54 (c) 67 (d) 110

Tough Section

SSC Previous Year Questions

Q.194. $x^2 - 8x + 15$ और $x^2 - 5x + 6$ का लघुत्तम समापवर्तक (LCM) _____ है।

SSC CPO 05/10/2023 (2nd Shift)

- (a) $(x + 5)(x + 2)(x + 3)$
(b) $(x - 5)(x - 2)(x - 3)$
(c) $(x + 5)(x - 2)(x - 3)$
(d) $(x - 2)(x - 3)^2(x - 5)$

Q.195. $(x^6 + 1)$ and $(x^4 - 1)$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या है ?

SSC CPO 05/10/2023 (1st Shift)

- (a) $(1 + x^2)$ (b) $(1 + x)$ (c) 1 (d) $(1 - x^2)$

Q.196. यदि 45 और 55 के महत्तम समापवर्तक (HCF) को $55 \times 5 + 45m$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है, तो m का मान क्या है?

SSC CPO 04/10/2023 (3rd Shift)

- (a) 5 (b) -6 (c) -5 (d) 6

Q.197. यदि x और y का महत्तम समापवर्तक (HCF) 15 है, तो $36x^2 - 81y^2$ और $81x^2 - 9y^2$ का HCF _____ से विभाज्य होगा

SSC CGL Tier II (06/03/2023)

- (a) 135 (b) 120 (c) 180 (d) 90

Q.198. यदि दो संख्याओं का योग 126 है और उनका महत्तम समापवर्तक (HCF) और लघुत्तम

समापवर्तक (LCM) क्रमशः 7 और 180 है, तो दोनों संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग क्या है?

Selection Post 01/08/2022 (3rd Shift)

- (a) $\frac{1}{11}$ (b) $\frac{1}{10}$ (c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{1}{12}$

Q.199. वह सबसे छोटी प्राकृत संख्या 'x' ज्ञात कीजिए जिसे 1800 में से घटाया जाए ताकि $(1800 - x)$ को 7, 11 और 23 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में शेष 5 बचे।

SSC MTS 26/07/2022 (Evening)

- (a) 24 (b) 25 (c) 26 (d) 20

Q.200. $(4^{315} - 1)$ और $(4^{25} - 1)$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 26/07/2022 (Morning)

- (a) 1 (b) $(4^{25} - 1)$ (c) 1024 (d) 1023

Q.201. दो संख्याओं के LCM और उन संख्याओं के योग का अनुपात 12 : 7 है। यदि उनका HCF 4 है, तो इन दोनों संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

SSC MTS 14/07/2022 (Morning)

- (a) 192 (b) 172 (c) 196 (d) 169

Q.202. जब 1062, 1134 और 1182 को सबसे बड़ी संख्या x से विभाजित किया जाता है, तो हर बार शेषफल y होता है। $(x - y)$ का मान ज्ञात कीजिए ?

SSC CGL Tier II (15/11/2020)

- (a) 19 (b) 17 (c) 16 (d) 18

Q.203. मान लीजिये कि x चार अंकों की सबसे छोटी संख्या है जिसे 2, 3, 4, 5, 6 और 7 से भाग देने पर हर स्थिति में शेषफल 1 आता है। यदि x का मान 2000 से 2500 के बीच है, तो x के अंकों का योग क्या है ?

SSC CPO 11/12/2019 (Morning)

- (a) 9 (b) 15 (c) 10 (d) 4

Q.204. दो संख्याओं p तथा q का महत्तम समापवर्तक (HCF) एवं लघुत्तम समापवर्तक (LCM) क्रमशः A तथा B है, यदि $A + B = p + q$ है, तो $A^3 + B^3$ का मान है:

SSC MTS 09/08/2019 (Evening)

- (a) p^3 (b) q^3 (c) $p^3 + q^3$ (d) $p^3 - q^3$

Railway Previous Year Questions

Q.205. 8 या 10 के पैक में किसी पार्टी के लिए जन्मदिन की टोपी पैक करते समय, एक टोपी हमेशा छूट जाती थी। यदि लॉट में 250 से अधिक लेकिन 300 से कम टोपी थी तो कितने टोपी थी?

RRC Group D 11/10/2022 (Evening)

- (a) 275 (b) 268 (c) 281 (d) 261

Q.206. दो संख्याओं का LCM और HCF क्रमशः 5005 और 77 हैं। जब दो संख्याओं में से एक को 55 से विभाजित किया जाता है, तो भागफल 18 और शेषफल 11 होता है। दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 26/09/2022 (Evening)

- (a) 330 (b) 385 (c) 418 (d) 440

Q.207. वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जिससे 2000 और 2200 को विभाजित करने पर शेषफल क्रमशः 22 और 38 प्राप्त होते हैं।

RRC Group D 18/09/2022 (Afternoon)

- (a) 36 (b) 42 (c) 39 (d) 46

Q.208. अगर $GCD(108, 36) = GCD(x, 72)$ तो x का न्यूनतम संभावित मान ज्ञात कीजिए।

RRC Group D 29/08/2022 (Morning)

- (a) 72 (b) 36 (c) 12 (d) 24

Q.209. $(a - b)(a + 2b), (a^2 - b^2)(a + 2b), (a + b)(a^2 - b^2)$ का HCF ज्ञात कीजिए जहाँ $a > b > 0$

NTPC CBT II Level 3 (17/06/2022) Shift 1

- (a) $a + b$ (b) $a + 2b$ (c) $a - 2b$ (d) $a - b$

Q.210. $(3^{45} - 1)$ और $(3^{35} - 1)$ का मान महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिये ?

RRB NTPC CBT - I 17/01/2021 (Morning)

- (a) 728 (b) 81 (c) 80 (d) 242

Q.211. दो धनात्मक संख्याओं के LCM और HCF का गुणनफल 28 है और उनका अंतर 3 है। संख्याएँ हैं:

RRB NTPC CBT - I 08/03/2021 (Evening)

- (a) 7 और 5 (b) 3 और 5
(c) 4 और 7 (d) 5 और 6

Q.212. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 5 से विभाजित करने पर कोई शेष न बचे, 4 से भाग देने पर 1 शेष बचे लेकिन 6 या 7 से भाग देने पर 5 शेष बचे।

RRB NTPC CBT - I 15/02/2021 (Evening)

- (a) 400 (b) 450 (c) 425 (d) 430

Banking Questions

(Memory Based Previous Year)

Q.213. एक सेमिनार में प्रौद्योगिकी, अर्थशास्त्र और विज्ञान में प्रतिभागियों की संख्या क्रमशः 150, 90 और 180 है। आवश्यक कमरों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए, जहाँ प्रत्येक कमरे में समान संख्या में प्रतिभागियों को बैठाया जाएगा और वे सभी एक ही विषय के होंगे।

IBPS PO Pre 15/10/2022 (1st Shift)

- (a) 27 (b) 32 (c) 30 (d) 14
(e) इनमें से कोई नहीं

Q.214. दो संख्याओं का HCF और LCM क्रमशः 21 और 84 है। यदि दो संख्याओं का अनुपात 1 : 4 है, तो दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या कौन सी है?

RRB Clerk Mains (24/09/2022)

- (a) 48 (b) 84 (c) 92 (d) 96

Defence Exams Previous Year Questions

Q.215. $acx^3 + bcx^2 + adx^2 + acdx + bdx + bcd$ और $adx^3 + acx^2 + bdx^2 + bcx + acdx + bcd$ का HCF क्या है यदि $HCF(c, d) = 1, c \neq d$ है।

UPSC CDS - II (03/09/2023)

(a) $bx + c$ (b) $cx + d$ (c) $ax + d$ (d) $ax + b$

Other Exams Previous Year Questions

Q.216. दो बहुपदों के HCF और LCM क्रमशः $(3x + 1)$ और $(22x^3 - 15x^2 - 9x + 2)$ हैं। यदि एक बहुपद $(6x^2 + 5x + 1)$ है, तो दूसरा बहुपद क्या है?

CGPSC CSAT (13/02/2022)

- (a) $11x^2 - 13x + 2$ (b) $11x^2 - 13x - 2$
(c) $11x^2 + 13x + 2$ (d) $11x^2 + 13x - 2$

Answer Key :-

1.(b)	2.(a)	3.(d)	4.(d)
5.(d)	6.(b)	7.(b)	8.(a)
9.(c)	10.(b)	11.(a)	12.(b)
13.(b)	14.(b)	15.(d)	16.(a)
17.(a)	18.(c)	19.(d)	20.(c)
21.(d)	22.(b)	23.(c)	24.(c)
25.(b)	26.(c)	27.(a)	28.(c)
29.(c)	30.(b)	31.(c)	32.(d)
33.(d)	34.(c)	35.(d)	36.(d)
37.(b)	38.(a)	39.(d)	40.(d)
41.(a)	42.(d)	43.(c)	44.(a)
45.(b)	46.(a)	47.(b)	48.(b)
49.(a)	50.(c)	51.(c)	52.(d)
53.(c)	54.(b)	55.(b)	56.(a)
57.(d)	58.(d)	59.(b)	60.(b)
61.(c)	62.(b)	63.(d)	64.(a)
65.(b)	66.(b)	67.(d)	68.(a)
69.(b)	70.(a)	71.(b)	72.(b)
73.(d)	74.(c)	75.(a)	76.(b)
77.(d)	78.(d)	79.(a)	80.(c)
81.(a)	82.(d)	83.(a)	84.(c)
85.(b)	86.(a)	87.(b)	88.(b)
89.(c)	90.(c)	91.(d)	92.(c)
93.(c)	94.(b)	95.(a)	96.(c)
97.(a)	98.(a)	99.(a)	100.(a)
101.(a)	102.(c)	103.(b)	104.(c)
105.(d)	106.(a)	107.(d)	108.(d)
109.(c)	110.(b)	111.(b)	112.(a)
113.(b)	114.(d)	115.(d)	116.(d)
117.(c)	118.(a)	119.(a)	120.(c)
121.(a)	122.(d)	123.(b)	124.(c)
125.(d)	126.(c)	127.(a)	128.(d)
129.(d)	130.(b)	131.(d)	132.(c)
133.(a)	134.(d)	135.(b)	136.(c)
137.(c)	138.(c)	139.(a)	140.(b)

141.(c)	142.(a)	143.(d)	144.(b)
145.(b)	146.(b)	147.(b)	148.(c)
149.(a)	150.(d)	151.(a)	152.(b)
153.(a)	154.(a)	155.(c)	156.(a)
157.(a)	158.(b)	159.(a)	160.(a)
161.(d)	162.(a)	163.(b)	164.(a)
165.(d)	166.(d)	167.(c)	168.(a)
169.(d)	170.(d)	171.(a)	172.(c)
173.(c)	174.(a)	175.(b)	176.(a)
177.(a)	178.(b)	179.(b)	180.(d)
181.(c)	182.(b)	183.(c)	184.(a)
185.(b)	186.(b)	187.(b)	188.(d)
189.(c)	190.(b)	191.(a)	192.(d)
193.(c)	194.(b)	195.(a)	196.(b)
197.(a)	198.(b)	199.(a)	200.(d)
201.(a)	202.(d)	203.(d)	204.(c)
205.(c)	206.(b)	207.(d)	208.(b)
209.(d)	210.(d)	211.(c)	212.(c)
213.(d)	214.(b)	215.(d)	216.(a)

Solutions :-

Sol.1.(b) माना संख्याएँ a और b है।

$$a \times b = \text{HCF} \times \text{LCM}$$

$$a \times b = 5 \times 60 \text{ ----(1)}$$

$$a + b = 60 \text{ ----(2)}$$

अब,

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} \Rightarrow \frac{60}{5 \times 60} = \frac{1}{5}$$

Sol.2.(a) प्रश्न के अनुसार,

20, 30 और 40 का HCF 10 होगा
तो टुकड़ों की आवश्यक संख्या होगी

$$= \frac{20}{10} + \frac{30}{10} + \frac{40}{10} = 9$$

Sol.3.(d) प्रश्न के अनुसार,

$$1105 = 17 \times \text{पहली संख्या}$$

$$\text{पहली संख्या} = 65$$

सूत्र :- पहली संख्या \times दूसरी संख्या = लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) \times महत्तम समापवर्तक (HCF)

$$65 \times \text{दूसरी संख्या} = 1105 \times 5$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 85$$

तो संख्याएँ 65 और 85 होंगी

Sol.4.(d) 2,4,6 और 8 का L.C.M = 24

जब हम 1351 को 24 से विभाजित करते हैं तो हमें शेषफल 7 प्राप्त होता है।

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = 24 - 7 = 17$$

Sol.5.(d) प्रश्न के अनुसार,

$$1 \text{ मीटर} = 100 \text{ सेमी}$$

$$(600, 525, 1250) \text{ का HCF} = 25 \text{ सेमी}$$

$$\text{या } 0.25 \text{ मीटर}$$

तो अधिकतम संभव लंबाई 0.25 मीटर होगी

$$\text{Sol.6.(b)} (x^3 - 8) = (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$$

$$(x^3 - 6x^2 + 12x - 8) = (x - 2)^3$$

$$\text{और } (x^3 - 4x^2 + 4x) = x(x - 2)^2$$

$$(x^3 - 8), (x^3 - 6x^2 + 12x - 8)$$

$$\text{और } (x^3 - 4x^2 + 4x) \text{ का HCF} = (x - 2)$$

Sol.7.(b) आवश्यक समय = 50, 75 और 100 का LCM $\Rightarrow 300 = 5$ मिनट

Sol.8.(a) आवश्यक न्यूनतम संख्या

$$= \text{ल.स.प.}(19, 36, 54) + 4$$

$$= 2052 + 4 = 2056$$

Sol.9.(c) प्रश्न के अनुसार,

$$\text{पहली संख्या} = 627 - 2 = 625$$

$$\text{दूसरी संख्या} = 15630 - 5 = 15625$$

$$\text{तीसरी संख्या} = 3128 - 3 = 3125$$

$$625, 15625 \text{ और } 3125 \text{ का HCF} = 625$$

अतः अभीष्ट संख्या 625 होगी।

Sol.10.(b) pq का LCM = r

$$p^2q \text{ और } pq^2 \text{ का LCM} = p^2q^2$$

$$\Rightarrow pq \times pq = pqr$$

$$\therefore (pq = r)$$

Sol.11.(a) प्रश्न के अनुसार,

$$\text{LCM} \times \text{HCF} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = 12 \times 2 = 24$$

$$\text{संख्याओं का माध्यानुपाती} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

Sol.12.(b) LCM (12, 15, 18) = 180

$$4 \text{ अंकों की सबसे बड़ी संख्या} = 9999$$

$$\frac{9999}{180} \Rightarrow \text{शेष} = 99$$

तो, 12, 15, 18 से विभाज्य सबसे बड़ी 4 अंकीय संख्या $\Rightarrow 9999 - 99 = 9900$

Sol.13.(b)

$$\text{L.C.M.} \times \text{H.C.F.} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$693 \times 11 = 77 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{693 \times 11}{77} = 99$$

Sol.14.(b) प्रश्न के अनुसार,

$$\text{कमरे की लंबाई} = 600 \text{ सेमी}$$

$$\text{कमरे की चौड़ाई} = 480 \text{ सेमी}$$

$$\text{कमरे की ऊँचाई} = 360 \text{ सेमी}$$

$$600, 480 \text{ और } 360 \text{ का म.स.प.} = 120 \text{ सेमी.}$$

तो सबसे लंबे टेप की लंबाई 120 सेमी (1m 20 cm) होगी

Sol.15.(d) LCM (44, 10, 5) = 220

$$\text{HCF} (50, 75) = 25$$

प्रश्न के अनुसार,

$$\text{आवश्यक अनुपात} = 220 : 25 = 44 : 5$$

Sol.16.(a) प्रश्न के अनुसार,

$$\frac{1}{22}, \frac{1}{16} \text{ का LCM} = \frac{1}{2}$$

Sol.17.(a)

$$\text{भिन्न का म.स.प. (HCF)} = \frac{\text{अंश का म.स.प.}}{\text{हर का ल.स.प.}}$$

$$\text{म.स.प.} \left(\frac{3}{4}, \frac{15}{16}, \frac{18}{5} \right)$$

$$= \frac{\text{म.स.प.}(3, 15, 18)}{\text{ल.स.प.}(4, 16, 5)} = \frac{3}{80}$$

Sol.18.(c)

$$\text{सबसे छोटी संख्या होगी} = 6 \times 4 = 24$$

Sol.19.(d) अभाज्य गुणनखंडन

$(a^m - 1)$ और $(a^n - 1)$ का HCF है

$$[(a^{HCF(m,n)} - 1)] \dots e.q(1)$$

यहाँ

$$(3^{29} - 9) = 3^2(3^{27} - 1)$$

$$(3^{38} - 9) = 3^2(3^{36} - 1)$$

समीकरण ... (1) से

$$= 3^2[(3^{HCF(27,36)} - 1)]$$

$$(27, 36) \text{ का HCF} = 9$$

$$\text{अब, HCF} = 3^2(3^9 - 1) = (3^{11} - 9)$$

Sol.20.(c)

LCM \times HCF = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$$\text{LCM} \times 12 = 2160$$

$$\text{LCM} = 180$$

माना कि दो संख्याएँ $12a$ और $12b$ हैं

$$\text{दो संख्याओं का LCM} = 12ab$$

$$12ab = 180 \Rightarrow ab = 15$$

a और b का संभावित मान = (3, 5) और

(1, 15)

अतः संख्याएँ हैं $12a = 12 \times 3 = 36$ और $12b$

$$= 12 \times 5 = 60$$

$$(36^2 + 60^2) = 4896$$

$$\text{आवश्यक माध्य} = \frac{(36 + 60)}{2} = 48$$

Sol.21.(d) जैसा कि हम जानते हैं,

किसी भी संख्या के HCF और LCM में एक

उभयनिष्ठ गुणनखंड होता है

तो, उत्तर 240 का गुणनखंड होना चाहिए

अतः, अभीष्ट उत्तर = 35

Sol.22.(b) $1026 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 19$

$$2268 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 3$$

$$2430 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

अब, सबसे बड़ा सामान्य भाजक

$$= 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$$

Sol.23.(c) (9, 10, 12, 25) का LCM = 900

यह दिया गया है कि छात्रों की कुल संख्या को या

तो 9 या 10 या 12 या 25 प्रत्येक से विभाजित

किया जाता है

इस प्रकार कि ठीक 4 हमेशा छूट जाते हैं।

तो, यह $900k + 4$ के रूप में होगा, जहाँ k

स्थिरांक है।

साथ ही, यह भी दिया गया है कि विद्यार्थियों को 11

- 11 की टीमों में बाँटने पर कोई भी न छूटे।

इसका तात्पर्य यह है कि $900k + 4$, 11 से

विभाज्य होना चाहिए।

$k = 2$ रखने पर, हमें $900 \times 2 + 4 = 1804$ प्राप्त

होता है, जो 11 से विभाज्य है।

इसलिए,

$$12 \text{ छात्रों के समूह की संख्या} = \frac{1804}{12} = 150$$

Sol.24.(c) माना कि दो धनात्मक पूर्णांक

$a = 2$, और $b = 3$ हैं

अब, दिए गए समीकरण में a और b के संबंधित

मान रखने पर, हमें मिलता है

$$\left(\frac{2}{HCF \text{ of } (2,3)}, \frac{3}{HCF \text{ of } (2,3)}\right) \text{ का HCF}$$

$$\left(\frac{2}{1}, \frac{3}{1}\right) \text{ का HCF} \Rightarrow (2, 3) \text{ का HCF} = 1.$$

अतः, अभीष्ट उत्तर = 1

Sol.25.(b) $a^3b - ab^3$, $a^3b^2 - a^2b^3$, $ab(a - b)$

का लघुत्तम समापवर्त्य

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

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

$$ab(a - b) = ab(a - b)$$

$$\text{अतः लघुत्तम समापवर्त्य} = a^2b^2(a^2 - b^2)$$

Sol.26.(c) टेप की अधिकतम लंबाई = 62, 186

और 279 का HCF

दी गई संख्याओं का अभाज्य गुणनखंडन,

$$62 = 31 \times 2, 186 = 31 \times 6, 279 = 31 \times 9$$

अतः, दी गई संख्याओं का HCF 31 है।

Sol.27.(a) माना संख्याएँ a और b हैं

प्रश्न के अनुसार,

$$(a + b) = 45 \dots (1)$$

$$(a - b) = \frac{45}{9} = 5 \dots (2)$$

दोनों समीकरणों को हल करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं

$$a = 25 \text{ और } b = 20$$

इसलिए,

$$\text{L.C.M}(25, 20) = 100$$

Sol.28.(c) LCM (12, 15, 25 और 60) = 300

तो, सबसे छोटी चार अंकों की संख्या जो 300 से विभाजित होती है वह 1200 है

Sol.29.(c)

दिया गया है, दर्जी के पास 22 मीटर कपड़ा है

प्रश्नानुसार 1 मीटर कपड़े में = 5 टुकड़े होते हैं

तो 22 मीटर कपड़े में = 5×22

$$= 110 \text{ टुकड़े होंगे।}$$

Sol.30.(b)

यदि a और b सह-अभाज्य हैं तो $\text{LCM} = a \times b$

Sol.31.(c) अंशों (2, 4 और 3) का

महत्तम समापवर्तक (HCF) = 1

हरों (3, 5 और 2) का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM)

$$= 30$$

$$\frac{2}{3}, \frac{4}{5} \text{ और } \frac{3}{2} \text{ का महत्तम समापवर्तक} = \frac{1}{30}$$

Sol.32.(d) 3 m 96 cm, 5 m 28 cm और 7 m

92 cm या 396 cm, 528 cm और 792 cm

$$396, 528 \text{ और } 792 \text{ का H.C.F}$$

$$396 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

$$528 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 11$$

$$792 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

$$\text{H.C.F.} = 2 \times 2 \times 3 \times 11 = 132$$

इसलिए, आवश्यक अधिकतम संभव स्केल लंबाई

$$= 1 \text{ m } 32 \text{ cm}$$

Sol.33.(d) 45, 75 और 90 का LCM = 450

$$450 \text{ sec} = 7.5 \text{ min}$$

इसलिए, अगला बदलाव = $9 : 30 + 7.5 \text{ min}$

$$= 9 : 37 : 30 \text{ am}$$

Sol.34.(c) $588 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 7$

अब, विकल्प के अनुसार 35, 588 का HCF नहीं

हो सकता क्योंकि 5, 588 का गुणनखंड नहीं है।

Sol.35.(d) माना संख्याएँ है: $5x, 6x$ और $8x$.

$$120x = 1200 \Rightarrow x = 10$$

संख्याओं का योग

$$= 5x + 6x + 8x = 50 + 60 + 80 = 190$$

Sol.36.(d) शिक्षकों की संख्या

(112, 144 और 192) का HCF = 16

प्रश्न के अनुसार,

कमरों की न्यूनतम संख्या

$$= \frac{112}{16} + \frac{144}{16} + \frac{192}{16} \Rightarrow 7 + 9 + 12 = 28$$

Sol.37.(b)

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

$$\Rightarrow \text{ल.स.प. (L.C.M.)} = \frac{8410}{29} = 290$$

Sol.38.(a) 4, 8, 12 और 24 का लघुत्तम

समापवर्त्य = 24 मिनट

हर 24 मिनट के बाद चार घंटियाँ एक साथ बजेगी।

अब, 4 घंटे में कितनी बार बजेगी

$$= \frac{4 \times 60}{24} = 10 \text{ बार}$$

Sol.39.(d) समान शेषफल के लिए हमें दी गई

संख्या के बीच के अंतर का म.स.प. ज्ञात करना है।

$$95 - 57 = 38, 211 - 95$$

$$= 116, 211 - 57 = 154$$

$$38, 116 \text{ और } 154 \text{ का म.स.प.} = 2$$

अतः विकल्प (d) सही उत्तर होगा।

Sol.40.(d)

3, 4, 5, 6 का लघुत्तम समापवर्त्य = 60

$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 2488} \quad \langle 41 \\ \underline{-240} \\ 88 \\ \underline{-60} \\ 28 \end{array}$$

$$60 - 28 = 32$$

32 को 2488 में जोड़ा जाना चाहिए।

Sol.41.(a) $108 = 3 \times 4 \times 9$

$$144 = 4 \times 4 \times 9$$

$$108 \text{ और } 144 \text{ का म.स.} = 4 \times 9 = 36$$

Sol.42.(d) वह संख्या जो केवल स्वयं और 1 से

विभाज्य हो, अभाज्य संख्या कहलाती है

K_1 और K_2 का उच्चतम उभयनिष्ठ गुणनखंड

(HCF) = 1

और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) = $K_1 \times K_2$

दोनों संख्याओं का गुणनफल = $K_1 \times K_2$

Sol.43.(c) $P = 2^5 \times 3^8$ और $Q = 2^3 \times 3^K$

$$\text{H.C.F.} = 2^3 \times 3^3$$

इसलिए, $K = 3$

Sol.44.(a) हर अंतराल के बाद एक साथ ट्रैफिक

लाइट बदलने का समय = 48, 72, 108 का LCM

$$= 432 \text{ सेकंड} = 7 \text{ मिनट } 12 \text{ सेकंड}$$

तो, अभीष्ट समय =

$$8 : 20 + 7 \text{ मिनट } 12 \text{ सेकंड} = 8 : 27 : 12 \text{ a.m}$$

Sol.45.(b)

$$3x^2yz, 5xy^2z, 12x^2y^2z^3 \text{ का H.C.F} = xyz$$

Sol.46.(a) 80 और 120 का LCM = 240 मिनट

तो, वे 240 मिनट या 4 घंटे के बाद मिलेंगे

अतः, अभीष्ट समय = 6 बजे + 4 घंटे = 10 बजे

Sol.47.(b) $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

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

सबसे छोटा पूर्ण घन प्राप्त करने के लिए हमें LCM में 5 से गुणा करना होगा।

$LCM = 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 5 = 27000$

Sol.48.(b) $LCM(15, 24, 28, 32) = 3360$

$3360 \times 3 = 10080$

अभीष्ट संख्या = $10080 + 7 = 10087$

Sol.49.(a) चूँकि, दी गई संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं। इसलिए, (A, B) का HCF = 1 और (A, B) का LCM = $A \times B = AB$

प्रश्न के अनुसार, $A \times B = 209 = 19 \times 11$

इसलिए, $A = 19$ और $B = 11$ ($\because A > B$)

अतः $A^2 - B = 19^2 - 11 = 361 - 11 = 350$

अतः $A^2 - B = 19^2 - 11 = 361 - 11 = 350$

Sol.50.(c) मान लीजिए कि दो संख्याओं का LCM और HCF क्रमशः L और H हैं

तब, $L + H = 512$ -----(1)

और, $L - H = 496$ -----(2)

समीकरण (1) और (2) को जोड़ने पर हमें प्राप्त होता है: $L = \frac{512 + 496}{2} = 504$

अब L का मान समीकरण (1) में रखने पर,

$H = 512 - 504 = 8$

$H = 512 - 504 = 8$

अब, दो संख्याओं का गुणनफल = $LCM \times HCF$

$72 \times y = 8 \times 504 \Rightarrow y = \frac{8 \times 504}{72} = 56$

Sol.51.(c) आवश्यक लंबाई = H.C.F. (495 cm, 900 cm, और 1665 cm).

$495 = 3^2 \times 5 \times 11, 900 = 3^2 \times 2^2 \times 5^2,$

$1665 = 3^2 \times 5 \times 37$

H.C.F. ($3^2 \times 5$) = 45.

अतः, आवश्यक लंबाई = 45 सेमी

Sol.52.(d) H.C.F (621, 644, 690) = 23

बोतलों की आवश्यक संख्या

$= \frac{621 + 644 + 690}{23} = \frac{1955}{23} = 85$

Sol.53.(c) ल.स.प. (8, 10, 12, 15, 20) = 120

जब हम 1000 को 120 से विभाजित करते हैं तो हमें शेषफल 40 प्राप्त होता है

फिर, चार अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 8, 10, 12, 15 और 20 से विभाज्य है

$\Rightarrow 1000 + 120 - 40 = 1080$

इसलिए, चार अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 8, 10, 12, 15 और 20 से विभाज्य है और शेष 7 देती है $\Rightarrow 1080 + 7 = 1087$

$\Rightarrow 1000 + 120 - 40 = 1080$

इसलिए, चार अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 8, 10, 12, 15 और 20 से विभाज्य है और शेष 7 देती है $\Rightarrow 1080 + 7 = 1087$

Sol.54.(b) (1295, 385) का HCF = 35

प्रत्येक वर्गाकार टाइल का क्षेत्रफल = 35×35 सेमी²

इसलिए, कम से कम वर्गाकार टाइलों की

आवश्यक संख्या = $\frac{1295 \times 385}{35 \times 35} = 407$

Sol.55.(b) विषम दिनों की कुल संख्या

= $LCM(5, 24, 9) = 360$ दिन

कुल विषम दिन = $360 - (51 \times 7) = 360 - 357$

= 3 विषम दिन.....(जैसा कि 7 विषम दिन एक सप्ताह बनाते हैं।)

तो, सप्ताह का वह दिन जिस दिन वे तीनों फिर मिलेंगे = रविवार + 3 विषम दिन = बुधवार

Sol.56.(a)

प्रथम 100 प्राकृत संख्याओं का HCF 1 है।

[क्योंकि ऐसी अभाज्य संख्याएँ 2, 3, 5, हैं जिनमें 1 के अलावा अन्य गुणनखंड नहीं हो सकते हैं]

Sol.57.(d) $x + y = 40$ -----(i)

$x - y = 20$ -----(ii)

समीकरण (i) और (ii) से,

$X = 30$ और $y = 10$

फिर 30 और 10 का HCF = $2 \times 5 = 10$

फिर 30 और 10 का HCF = $2 \times 5 = 10$

Sol.58.(d)

किन्हीं दो क्रमागत प्राकृत संख्याओं का HCF = 1

Sol.59.(b)

$LCM \times HCF =$ दो संख्याओं का गुणनफल

$c \times HCF = a \times b \Rightarrow HCF = \frac{ab}{c}$

Sol.60.(b)

$\sqrt[3]{169} = 13, \sqrt[3]{27} = 3, \sqrt[3]{64} = 4, \sqrt[3]{144} = 12$

(13, 3, 4, 12) का LCM = 156

Sol.61.(c) 24 और 144 का H.C.F. = 24

प्रश्न के अनुसार, $10p + 4 = 24$

$\Rightarrow 10p = 20 \Rightarrow p = 2$

Sol.62.(b) किन्हीं दो क्रमागत धनात्मक पूर्णाकों

x और $x + 1$ का L.C.M हमेशा उन दो संख्याओं

का गुणज होता है $= x(x + 1)$

उदाहरण- 6,7 का LCM = 42

Sol.63.(d) $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{15}$ और $\frac{10}{21}$ का LCM

$= \frac{2, 4, 8, 10 \text{ का } LCM}{3, 9, 15, 21 \text{ का } HCF} = \frac{40}{3}$

Sol.64.(a) $LCM(15, 18, 36) = 180$

संख्या को $180k + 9$ के रूप में लिखा जा सकता

है, जो 11 से विभाज्य है।

अब, $K = 6$ रखने पर हमें मिलता है:

$180 \times 6 + 9 = 1080 + 9 = 1089$

\therefore आवश्यक योग = $1 = 0 + 8 + 9 = 18$

Sol.65.(b) $165 = 11 \times 5 \times 3$

$176 = 11 \times 16, 385 = 11 \times 5 \times 7$

$495 = 11 \times 5 \times 9$

दी गई संख्याओं का LCM = $k = 11 \times 16 \times 5 \times 7 \times 9 = 55,440$

$7 \times 9 = 55,440$

तथा दी गई संख्याओं का HCF = 11

जब 55,440 को 11 से विभाजित किया जाता है,

तो भागफल 5040 होता है।

Sol.66.(b)

$\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{16}{81}$ और $\frac{10}{27}$ का HCF

$= \frac{2, 8, 16, 10 \text{ का } HCF}{3, 9, 81, 27 \text{ का } LCM} = \frac{2}{81}$

$\frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{16}{81}$ और $\frac{10}{27}$ का LCM

$= \frac{2, 8, 16, 10 \text{ का } LCM}{3, 9, 81, 27 \text{ का } HCF} = \frac{80}{3}$

अतः भिन्नो का HCF और LCM $\frac{2}{81}$ और $\frac{80}{3}$ है।

Sol.67.(d) महत्तम समापवर्तक

$(a^3 b^3 c^3, a^2 b^2 c^2, abc, a^2 bc) = abc$

Sol.68.(a)

माना संख्याएँ $1x, 2x$ और $3x$ हैं ($x = HCF$)

तो, संख्याएँ

$1 \times 12 = 12, 2 \times 12 = 24, 3 \times 12 = 36$

Sol.69.(b) प्रश्न के अनुसार,

$\frac{15}{100}, \frac{18}{100}, \frac{45}{100}$ का LCM = $\frac{90}{100} = 0.9$

Sol.70.(a) प्रश्न के अनुसार,

$3888 = 81 \times 12 \times 4, 3969 = 81 \times 7 \times 7$

इसलिए 3888 और 3969 का महत्तम

समापवर्तक (HCF) 81 होगा

Sol.71.(b) $15 = 3 \times 5, 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$35 = 5 \times 7, 54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$

15, 24, 35 और 54 का लघुत्तम समापवर्तक

$= 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7 = 7560$

Sol.72.(b) $LCM(3, 5, 9) = 45$

अब, शेषफल = $\frac{999}{45} = 9$

तो, आवश्यक तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या

$= (999 - 9) + 2 = 992$

Sol.73.(d) कंटेनर की अधिकतम क्षमता

$= \text{म.स.प.}(850, 680) = 170$ लीटर

Sol.74.(c) $513 = 3 \times 3 \times 57$

$1017 = 3 \times 3 \times 113$

तो, (513, 1017) का महत्तम समापवर्तक

$= 3 \times 3 = 9$

Sol.75.(a) प्रश्न के अनुसार,

$HCF(0.25, 1.25) = HCF(\frac{1}{4}, \frac{5}{4})$

$= \frac{\text{अंश का } HCF}{\text{हर का } LCM} = \frac{1}{4} = 0.25$

Sol.76.(b) 2.7 और 20.25 का HCF,

$\frac{270}{100}, \frac{2025}{100}$ का HCF = $\frac{135}{100} = 1.35$

Sol.77.(d)

म.स.प. ($\frac{3}{8}, \frac{4}{9}$) = $\frac{3 \text{ और } 4 \text{ का म.स.प.}}{8 \text{ और } 9 \text{ का ल.स.प.}} = \frac{1}{72}$

Sol.78.(d) सूत्र:- पहली संख्या \times दूसरी संख्या

= लघुत्तम समापवर्तक \times महत्तम समापवर्तक

$6552 = \text{लघुत्तम समापवर्तक} \times 6$

$\Rightarrow \text{लघुत्तम समापवर्तक} = 1092$

Sol.79.(a) माना संख्याएँ $2x, 3x$ और $5x$ हैं

प्रश्न के अनुसार,

$(2 \times 3 \times 5)x = 60 \Rightarrow x = 2$

\therefore संख्याएँ = 4, 6 और 10

(4, 6, 10) का म.स.प. = 2

Sol.80.(c)

वह संख्या जो 14, 18 और 36 से विभाजित है

$$\Rightarrow \text{LCM}(14, 18, 36) = 252$$

शेष = 1 {दिया गया है}

अतः अभीष्ट संख्या = 253

$$\text{Sol.81.(a)} \quad \frac{5}{33}, \frac{25}{11}, \frac{20}{55}, \frac{15}{77} \text{ का LCM}$$

$$= \frac{5, 25, 20, 15 \text{ का LCM}}{33, 11, 55, 77 \text{ का HCF}} = \frac{300}{11}$$

$$\text{Sol.82.(d)} \quad \text{ल.स.प (12, 25, 45)} = 900$$

$$\text{शेष} = \frac{9999}{900} = 99$$

$$\text{आवश्यक संख्या} = 9999 - 99 = 9900$$

Sol.83.(a) दो सह - अभाज्य संख्याओं का गुणनफल = 483

सह-अभाज्य संख्याओं का HCF हमेशा 1 होता है
अतः दोनों संख्याओं का LCM = $1 \times 483 = 483$

$$\text{Sol.84.(c)} \quad 1.05 = 0.07 \times 3 \times 5$$

$$6.23 = 0.07 \times 89$$

$$\text{HCF}(1.05, 6.23) = 0.07$$

Sol.85.(b) 77, 110 और 121 का H.C.F = 11
तो टुकड़ों की अधिकतम संख्या

$$\Rightarrow \frac{77}{11} + \frac{110}{11} + \frac{121}{11} = 7 + 10 + 11 = 28$$

Sol.86.(a) दो अभाज्य संख्याओं का HCF सदैव 1 होता है।

Sol.87.(b)

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6} \text{ और } \frac{7}{8} \text{ का HCF}$$

$$= \frac{(1,3,5,7) \text{ का HCF}}{(2,4,6,8) \text{ का LCM}} = \frac{1}{24}$$

Sol.88.(b) माना, संख्याएँ $3x$ और $8x$ हैं, तो लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) $3 \times 8 \times x$ होगा।

प्रश्न के अनुसार, $120 = 24x \Rightarrow x = 5$

$$\text{अब, संख्याओं का योग} = 3x + 8x = 11x$$

$$= 11 \times 5 = 55$$

Sol.89.(c)

तारों की लंबाई = 1054 सेमी और 1156 सेमी
1054 और 1156 का महत्तम समापवर्तक = 34
अतः x का अधिकतम मान = 34

Sol.90.(c) एक वृत्ताकार ट्रैक पर दौड़ते हुए उन सभी के मिलने का पहली बार का समय = (400, 600, 720, 900) का LCM

$$400 = 2^4 \times 5^2, 600 = 2^3 \times 3 \times 5^2$$

$$720 = 2^4 \times 3^2 \times 5, 900 = 3^2 \times 5^2 \times 2^2$$

तो, दी गई संख्या (400, 600, 720, 900) का LCM है $= 2^4 \times 3^2 \times 5^2 = 3600$ सेकंड

$$\text{Sol.91.(d)} \quad 460 - 26 = 434$$

$$491 - 26 = 465, 553 - 26 = 527$$

अतः 434, 465 और 527 का HCF होगा

$$434 = 2 \times 7 \times 31, 465 = 3 \times 5 \times 31$$

$$527 = 17 \times 31 \text{ आवश्यक HCF} = 31$$

Sol.92.(c) 2 की न्यूनतम घात 3 है और 3 की न्यूनतम घात 2 है, इसलिए $2^3 \times 3^4$ और $2^5 \times 3^2$ का HCF $= 2^3 \times 3^2$

Sol.93.(c)

(24, 36, 54) का लघुत्तम समापवर्त्य = 216

जब 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या यानी 9999 को 216 से भाग दिया जाता है तो 63 शेष बचता है

$$\begin{array}{r} 216 \overline{)9999(46} \\ \underline{-864} \\ 1359 \\ \underline{-1296} \\ 63 \end{array}$$

$$\text{आवश्यक संख्या} = 9999 - 63 = 9936$$

$$\text{Sol.94.(b)} \quad \frac{5}{6}, \frac{6}{5} \text{ और } \frac{3}{2}$$

$$\text{लघुत्तम समापवर्त्य} = \frac{\text{अंशों का LCM}}{\text{हरो का HCF}} = 30$$

$$\text{Sol.95.(a)} \quad 7140 = 3 \times 4 \times 5 \times 7 \times 17$$

$$13200 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 11$$

इसलिए, महत्तम अभाज्य समापवर्तक 5 है।

Sol.96.(c)

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{L.C.M \times H.C.F}{\text{पहली संख्या}}$$

$$= \frac{459 \times 3}{51} = 27$$

Sol.97.(a) ऐसी संख्या का एक युग्म जिसका HCF, 1 है वह सह-अभाज्य संख्याओं का युग्म कहलाता है

81 और 16 का HCF = 1

इसलिए, विकल्प (a) सही उत्तर है।

Sol.98.(a)

8 और 12 का LCM, सबसे छोटी संख्या होगी,

$$\text{अतः 8 और 12 का LCM} = 24$$

$$\text{आवश्यक मान} = 24 \times 5 = 120$$

Sol.99.(a)

सह-अभाज्य संख्याओं का HCF 1 होता है।

विकल्पों के अनुसार, (17, 23) का H.C.F = 1

$$\text{Sol.100.(a)} \quad 2^3 \times 3^2 \times 5, \quad 2^2 \times 5^2 \times 7$$

$$\text{और } 3^3 \times 5^2 \times 7^2$$

$$\text{L.C.M} = 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^2$$

$$\text{Sol.101.(a)} \quad \sqrt{64} \text{ और } 16 \text{ का HCF} = 8$$

$$\sqrt{64} \text{ और } 16 \text{ का LCM} = 16$$

संख्या $\sqrt{64}$ और 16 के HCF का LCM से

$$\text{अनुपात है} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 1 : 2$$

Sol.102.(c) अभाज्य संख्याओं का LCM

= संख्याओं का गुणनफल

तो, p और q का LCM pq है, तो p, q की संख्याएँ अभाज्य होनी चाहिए।

Sol.103.(b) सह अभाज्य संख्याओं का महत्तम समापवर्तक = 1

दो संख्याओं का गुणनफल

= लघुत्तम समापवर्तक \times महत्तम समापवर्तक

$$29 \times \text{दूसरी संख्या} = 638 \times 1$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{638}{29} = 22$$

Sol.104.(c) दो संख्याओं का गुणनफल = H.C.F. \times L. C. M. = 36

मान लीजिए कि संख्याएँ a और b हैं

$$ab = 36$$

$$\text{और } a - b = 5 \Rightarrow a = 5 + b$$

पहले समीकरण में 'a' का मान रखें

$$(5 + b) b = 36 = 9 \times 4$$

दोनों पक्षों की तुलना करने पर, हम प्राप्त करते हैं

$$b = 4 \Rightarrow a = 5 + 4 = 9$$

Sol.105.(d)

दो संख्याओं का गुणनफल = HCF \times LCM

$$32 \times \text{दूसरी संख्या} = 8 \times 96$$

$$\text{दूसरी संख्या} = \frac{8 \times 96}{32} = 24$$

Sol.106.(a) 18 सेब के पेड़, 21 आम के पेड़ और 39 संतर के पेड़

पेड़ों की कुल संख्या = 78

$$\Rightarrow (18, 21, 39) \text{ का HCF} = 3$$

$$\text{अब, पंक्तियों की न्यूनतम संख्या} = \frac{78}{3} = 26$$

Sol.107.(d) $\sqrt{36}$ और $\sqrt{64}$ ल स प = 6 और 8 का लघुत्तम समापवर्त्य = 24

Sol.108.(d)

$$(7, 14, 28, 35, 42) \text{ का LCM} = 420$$

Sol.109.(c) जैसा कि हम जानते हैं कि किन्हीं दो संख्याओं का गुणनफल = उन दो संख्याओं के LCM और HCF का गुणनफल;

तो, 18 और 42 के LCM और HCF का गुणनफल = $18 \times 42 = 756$

Sol.110.(b)

$$\text{HCF} = \frac{(2, 4, 8, 10) \text{ का HCF}}{(3, 9, 15, 21) \text{ का LCM}} = \frac{2}{315}$$

$$\text{Sol.111.(b)} \quad 1001 = 7 \times 11 \times 13$$

$$819 = 7 \times 3 \times 3 \times 13$$

छात्रों की आवश्यक संख्या =

$$\text{H.C.F. (1001, 819)} = 91$$

Sol.112.(a) संख्याएँ 0.63, 1.05 और 2.1 हैं प्रत्येक संख्या को 100 से गुणा करने पर तब, संख्याएँ = 63, 105, 210

$$63 = 3 \times 3 \times 7, 105 = 3 \times 5 \times 7$$

$$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

अब, LCM(63, 105, 210)

$$= 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 630$$

$$\text{तब, LCM (0.63, 1.05, 2.10)} = 6.30$$

$$\text{और, HCF (63, 105, 210)} = 3 \times 7 = 21$$

$$\text{तब, HCF (0.63, 1.05, 2.10)} = 0.21$$

अतः, HCF और LCM क्रमशः 0.21 और 6.30 हैं

$$\text{Sol.113.(b)} \quad 321 = 107 \times 3$$

$$428 = 107 \times 2 \times 2, 642 = 107 \times 2 \times 3$$

$$\text{अभीष्ट संख्या} = \text{HCF}(321, 428, 642) = 107$$

Sol.114.(d)

सह अभाज्य संख्या का HCF हमेशा 1 होता है

$$\text{इसलिए, LCM} = 1 \times 119 = 119$$

Sol.115.(d) सबसे बड़ा माप =

$$\text{H.C.F. (372, 434, 465)} = 31 \text{ किग्रा.}$$

Sol.116.(d) सबसे बड़ा माप = H.C.F. (403, 434, 465) = 31 किग्रा.

Sol.117.(c) टाइल का सबसे बड़ा आकार = 378 cm और 525 cm का HCF = 21 cm.

Sol.118.(a) LCM (25, 50, 75) = 150

अब, $\frac{43582}{150}$ को विभाजित करने पर भागफल 290 और शेषफल 82 आता है।
अतः, अभीष्ट संख्या = $291 \times 150 = 43650$
और = $43582 + (150 - 82) = 43650$

Sol.119.(a) आवश्यक समय = (200, 250 और 300) का LCM = 3000 दिन
इसलिए, 3000 दिनों के बाद वे सभी अपनी कक्षाओं में एक निश्चित समय पर अपेक्षाकृत उसी स्थिति में आ जाते हैं।

Sol.120.(c)

10857 और 15087 का HCF 141 है
आवश्यक, टुकड़ों की न्यूनतम संख्या =
 $\frac{10857}{141} + \frac{15087}{141} = 77 + 107 = 184$

Sol.121.(a) कमरे की लंबाई = 15 मीटर 91 सेमी = 1591 सेमी
कमरे की चौड़ाई = 9 मीटर 46 सेमी = 946 सेमी
अब, 1591 और 946 का महत्तम समापवर्तक = 43
वर्गाकार टाइलों का क्षेत्रफल = 43×43
कमरे का क्षेत्रफल = 1591×946
तो, वर्गाकार टाइलों की आवश्यक संख्या =
 $\frac{1591 \times 946}{43 \times 43} = 814$

Sol.122.(d) प्रश्न के अनुसार

$\frac{3}{5}, \frac{6}{25}, \frac{9}{20}, \frac{27}{50}$ का HCF = $\frac{3}{100} \Rightarrow x$
 $\frac{3}{5}, \frac{6}{25}, \frac{9}{20}, \frac{27}{50}$ का LCM = $\frac{54}{5} \Rightarrow y$
सभी विकल्पों को जाँच करने पर, विकल्प (d) दिए गए मान को संतुष्ट करता है
अतः $y = 360x$

Sol.123.(b) प्रश्न के अनुसार

यदि a और b अभाज्य संख्याएँ हैं तो
P (ab^2) और Q (a^2b) का HCF = ab
P (ab^2) और Q (a^2b) का LCM = a^2b^2

Sol.124.(c) ल.स. (12, 15, 18) = 180

अब, शेष = $\frac{10000}{180} = 100$
तो, अभीष्ट संख्या = $10000 + (180 - 100)$
= 10080

Sol.125.(d) माना संख्याये 3x, 4x और 5x और तब उनका L.C.M. 60x होगा
प्रश्न के अनुसार,
 $60x = 2400, \Rightarrow x = 40$
तो सबसे बड़ी संख्या = $5x \Rightarrow 200$

Sol.126.(c) लघुत्तम समापवर्तक

(5,10,15,18,20) = 180
90 मिनट = 5400 सेकंड
तो, 90 मिनट में घंटियाँ एक साथ बजती हैं
= $\frac{5400}{180} = 30$ बार

Sol.127.(a) माना संख्याएँ = 47a और 47b हैं
तो, $47a \times 47b = 47 \times 2585 \Rightarrow ab = 55$
अब, 55 के लिए सह-अभाज्य हैं = (11, 5)

अतः संख्याएँ हैं (11 × 47) और (5 × 47)
संख्याओं का योग = $517 + 235 = 752$

Sol.128.(d) माना H.C.F x है
फिर, संख्या 2x, 3x और 4x होगी
प्रश्न के अनुसार,
 $2x + 3x + 4x = 549$
H.C.F. (x) = 61

Sol.129.(d)

अभाज्य संख्याओं का लघुत्तम समापवर्तक = संख्याओं का गुणनखंड $\Rightarrow ab = 667$
667 का अभाज्य गुणक = 23, 29
a = 29 और b = 23 ($\because a > b$)
 $5a - 6b = (5 \times 29) - (6 \times 23) = 7$

Sol.130.(b) प्रश्न के अनुसार,
L.C.M (45, 75, 90) = 450 सेकंड = 7 मिनट 30 सेकंड
आवश्यक समय = 7 : 27 : 45 घंटे

Sol.131.(d) मान लीजिए कि दूसरी संख्या x है
प्रश्न के अनुसार,
 $80 \times 4 = 16 \times x$
 $320 = 16x \Rightarrow x = \frac{320}{16} = 20$

Sol.132.(c)

LCM (6, 9, 12, 15, 18) = 180
अतः सबसे छोटी संख्या = $180 \times 6 + \text{शेष}$
= $1080 + 3 = 1083$

Sol.133.(a) LCM (3, 4, 5, 6) = 60
जब 2483 को 60 से विभाजित किया जाता है तो शेष 23 होगा
इसलिए, आवश्यक संख्या = $60 - 23 = 37$

Sol.134.(d) $2923 = 37 \times 79$
 $3239 = 41 \times 79$
तो, HCF (2923, 3239) = 79

Sol.135.(b) LCM (8, 11, 24) = 264
अतः अभीष्ट सबसे छोटी अभीष्ट संख्या = $264 - 5 = 259$

Sol.136.(c) माना, छोटी संख्या = x
बड़ी संख्या = $2x + 2$
लघुत्तम समापवर्त्य × महत्तम समापवर्त्य = पहली संख्या × दूसरी संख्या
 $72 \times 2 = x \times (2x + 2)$
 $144 = 2x^2 + 2x \Rightarrow 2x^2 + 2x - 144 = 0$
 $2x(x + 9) - 16(x + 9) = 0 \Rightarrow x = \frac{16}{2} = 8$

अतः छोटी संख्या (x) = 8

Sol.137.(c) माना संख्या = x,
3003 से गुणा करने के बाद = $3003x$
7,11,13 का LCM = 1001

प्रश्न के अनुसार, $\Rightarrow \frac{3003x}{1001} = 3x$,
जब 3x को x से विभाजित किया जाता है तो परिणाम = 3 होगा

Sol.138.(c) प्रश्न के अनुसार,
लघुत्तम समापवर्त्य(4, 5, 6) = 60 मिनट
आवश्यक समय = 11:00 am

Sol.139.(a) L.C.M = 533

जैसा कि हम जानते हैं कि दो अभाज्य संख्याओं का L.C.M हमेशा दो अभाज्य संख्याओं का गुणनफल होता है
तो, संख्याएँ = 13 और 41
अतः, $4y - x = 13 \times 4 - 41 = 52 - 41 = 11$

Sol.140.(b) माना संख्याएँ 5x और 7x हैं
प्रश्न के अनुसार, H.C.F = x
H.C.F = 5 (दिया गया)
तो, बड़ी संख्या = $5 \times 7 = 35$

Sol.141.(c)

7000, 3850 और 12950 का HCF
 $7000 = 350 \times 20$
 $3850 = 350 \times 11$
 $12950 = 350 \times 37$
तो अधिकतम लंबाई होगी = 350 मिमी या 35 सेमी

Sol.142.(a) दिया गया :-

$\frac{1}{6}, \frac{5}{27}, \frac{4}{15}, \frac{8}{3}$
 $(\frac{1}{6}, \frac{5}{27}, \frac{4}{15}, \frac{8}{3})$ का LCM
= $\frac{1, 5, 4, 8 \text{ का LCM}}{6, 27, 15, 3 \text{ का HCF}} = \frac{40}{3}$

Sol.143.(d) (219 - 3), (365 - 5), (511 - 7) उस दो अंकीय संख्या से पूर्णतः विभाज्य होगा
आवश्यक संख्या = 216, 360, 504 का HCF = 72

Sol.144.(b) माना, L.C.M. 20 इकाई है तो H.C.F. 1 इकाई होगा
प्रश्न के अनुसार,
अंतर (19 इकाई) = $456 \Rightarrow 1$ इकाई = 24
अब, L.C.M. × H.C.F. = पहली संख्या × दूसरी संख्या
 $(20 \times 24) \times (1 \times 24) = 96 \times \text{दूसरी संख्या}$
दूसरी संख्या = $\frac{(20 \times 24) \times (1 \times 24)}{96} = 120$

Sol.145.(b) 8 और 12 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी संख्या 24 होगी
आवश्यक संख्या = $24 \times 6 = 144$

Sol.146.(b) प्रश्न के अनुसार,
LCM(12, 84, 24) = $168 = 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
इसे पूर्ण वर्ग बनाने के लिए इसे गुणा करना होगा
 $\Rightarrow 7 \times 2 \times 3 = 42$
अतः न्यूनतम पूर्ण वर्ग = $168 \times 42 = 7056$

Sol.147.(b) प्रश्न के अनुसार,
वह संख्या जो पूर्णतः विभाज्य है,
 $456 - 6 = 450 \Rightarrow 553 - 3 = 550$
विकल्प के अनुसार 50 वह सबसे बड़ी संख्या है जो 450 और 550 को पूर्णतः विभाजित करती है।

Sol.148.(c) LCM(3, 4) = 12

शेषफल = $\frac{9999}{12} = 3$
चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो 12 से पूर्णतः विभाज्य है = $9999 - 3 = 9996$
चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या जिसे 3 और 4 से विभाजित करने पर 2 शेष बचता है
अतः, अभीष्ट संख्या = $9996 + 2 = 9998$

Sol.149.(a)

$$x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$$

$$x^2 - 5x + 6 = (x - 3)(x - 2)$$

इसलिए, आवश्यक लघुत्तम समापवर्तक(LCM)
 $= (x - 3)(x - 5)(x - 2)$

Sol.150.(d) माना संख्याएँ $10x$ और $10y$ हैं।

तब, $10x \times 10y = 1500 \Rightarrow xy = 15$
 x और y के संभावित मान हैं
 $\Rightarrow (1, 15)$ और $(3, 5)$

Sol.151.(a) सबसे छोटी संख्या जो 15, 18, 25 और 32 से दोगुनी होने पर विभाज्य है =

$$\frac{L.C.M.(15, 18, 25, 32)}{2} = \frac{7200}{2} = 3600$$

Sol.152.(b)

LCM = 48 संख्याओं का गुणनफल = 384

सूत्र :-

संख्याओं का गुणनफल = L.C.M. \times H.C.F.

$384 = 48 \times H.C.F. \Rightarrow H.C.F. = 8$

$\therefore H.C.F. : L.C.M. = 8 : 48 = 1 : 6$

Sol.153.(a) a और b का LCM = 42

तब, $5a, 11b$ का LCM = $55ab$
 $= 55 \times 42 = 2310$

Sol.154.(a) 3, 6, 9, 12 और 15 का LCM

= 180 सेकंड = 3 मिनट

इसलिए वे सुबह 8:16 बजे तक 5 बार बजेगी।

Sol.155.(c) 120, 240, 150 का HCF = 30

30 फलों को प्रत्येक फल के कार्टन में पैक किया जा सकता है

तब कार्टन की न्यूनतम संख्या है,

सेब के कार्टन = $\frac{120}{30} = 4$

संतरे के कार्टन = $\frac{240}{30} = 8$

नाशपाती के कार्टन = $\frac{150}{30} = 5$

तो डिब्बों की न्यूनतम संख्या है = $4 + 8 + 5 = 17$

Sol.156.(a)

$P = 2^8 \times 3^5$, $Q = 2^3 \times 3^4$, $R = 3^5 \times 2^7$

P, Q और R का उच्चतम समापवर्तक = $2^3 \times 3^4$

Sol.157.(a) माना, दो संख्याएँ a और b हैं,

तब, $15a + 15b = 75 \Rightarrow a + b = 5$ ----- (1)

और, $15 \times ab = 90 \Rightarrow ab = 6$

अब, $(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab$

$a - b = \sqrt{5^2 - 4 \times 6} = \sqrt{25 - 24} = 1$ ---- (2)

समीकरण (1) और (2) को हल करने पर:

$a = 3$, $b = 2$

इसलिए, संख्या $15 \times 3 = 45$ और $15 \times 2 = 30$

है। अतः बड़ी संख्या = 45

Sol.158.(b) माना ,

तीन संख्याएँ = $3x : 8x : 15x$

$(3x, 8x, 15x)$ का LCM = $120x$

$(3x, 8x, 15x)$ का HCF = x

प्रश्न के अनुसार,

LCM = $120x = 8280 \Rightarrow x = 69$

अब, HCF = $x = 69$

Sol.159.(a) माना संख्याएँ $81x$ और $81y$ हैं।

$81[x + y] = 1215 \Rightarrow x + y = 15$

चूँकि संख्याएँ 500 और 700 के बीच हैं, x और y के मान क्रमशः 8 और 7 हैं।

संख्याएँ 81×8 और 81×7 हैं।

अब, $\frac{1}{81 \times 8} + \frac{1}{81 \times 7}$

$= \frac{1}{81} \left[\frac{1}{8} + \frac{1}{7} \right] = \frac{1}{81} \left[\frac{7+8}{56} \right]$

$= \frac{1}{81} \left[\frac{15}{8 \times 7} \right] = \frac{5}{1512}$

Sol.160.(a)

$(12 - 8) = (15 - 11) = (20 - 16) = 4$

अब, (12, 15, 20, 24 और 30) का LCM = 120
जब हम 6 अंकों की सबसे बड़ी संख्या यानी 999999 को 120 से भाग देते हैं तो शेषफल 39 आता है

आवश्यक संख्या = $(999999 - 39) - 4$
 $= 999956$

Sol.161.(d) माना दो संख्याएँ $12x$ और $12y$ हैं

प्रश्न के अनुसार,

$12x - 12y = 60 \Rightarrow x - y = 5$

तथा, $12 \times xy = 204 \times 12 \Rightarrow xy = 204$

अब, $(x + y) = \sqrt{5^2 + 204 \times 4}$
 $= \sqrt{25 + 816} = 29$

इसलिए,

अभीष्ट योग = $12(x + y) = 12 \times 29 = 348$

Sol.162.(a)

मान लीजिए कि संख्याएँ $13x$ और $13y$ हैं।

प्रश्न के अनुसार,

$13x \times 13y = 6760 \Rightarrow 169xy = 6760$

$\Rightarrow xy = 40$

युग्मों की अभीष्ट संख्या (1, 40) और (5, 8) है

Sol.163.(b) $432 = 2^4 \times 3^3$

$594 = 2 \times 3^3 \times 11 \Rightarrow 702 = 2 \times 3^3 \times 13$

HCF = $2 \times 3^3 = 54$

तेल की पहली किस्म के लिए डिब्बे = $\frac{432}{54} = 8$

तेल की दूसरी किस्म के लिए डिब्बे = $\frac{594}{54} = 11$

तेल की तीसरी किस्म के लिए डिब्बे = $\frac{702}{54} = 13$

Sol.164.(a)

$(X^4 - Y^4)$, $(X^8 - Y^8)$ और $(X^2 - Y^2)$

$\Rightarrow X^4 - Y^4 = (X^2 - Y^2)(X^2 + Y^2)$

$= (X + Y)(X - Y)(X^2 + Y^2)$

$\Rightarrow X^8 - Y^8 = (X^4 - Y^4)(X^4 + Y^4)$

$= (X^2 - Y^2)(X^2 + Y^2)(X^4 + Y^4)$

$= (X + Y)(X - Y)(X^2 + Y^2)(X^4 + Y^4)$

$\Rightarrow X^2 - Y^2 = (X + Y)(X - Y)$

इस तरह, महत्तम समापवर्तक

(HCF) = $(X + Y)(X - Y)$

Sol.165.(d)

384, 256 और 480 का H.C.F = 32

अतः, $\frac{384}{32} + \frac{256}{32} + \frac{480}{32}$

$= 12 + 8 + 15 = 35$

Sol.166.(d) अंतर विधि से,

$4756 - 2996 = 1756 = 439 \times 4$

$7825 - 4752 = 3073 = 439 \times 7$

यहाँ उच्चतम उभयनिष्ठ गुणनखंड 439 है।

$4 \times 3 \times 9 = 108$

Sol.167.(c)

(20, 25, 35, 40) का LCM = 1400

$20 - 15 = 25 - 20 = 35 - 30 = 40 - 35 = 5$

आवश्यक न्यूनतम संख्या = $1400 - 5 = 1395$

Sol.168.(a)

18, 21, 25, और 39 का LCM = 40950

शेष = 3

अभीष्ट संख्या = $40950 + 3 = 40953$

अंकों का योग = $4 + 0 + 9 + 5 + 3 = 21$

Sol.169.(d)

2, 4, 6, 8, 10 और 12 का LCM = 120 सेकंड

10 मिनट = $10 \times 60 = 600$

उन्होंने एक साथ टोल किया है = $\frac{600}{120} = 5$

प्रारंभ में सभी घंटियाँ एक साथ बज रही हैं

अतः $5 + 1 = 6$ बार

Sol.170.(d)

दो संख्याओं का गुणनफल = LCM \times HCF

$10^{12} \times$ दूसरी संख्या = $10^8 \times 10^{12} \cdot 7^3$

दूसरी संख्या = $\frac{10^8 \times 10^{12} \cdot 7^3}{10^{12}} = 10^8 \times 7^3$

Sol.171.(a) HCF [(a - b), (b - c)] वह सबसे

बड़ी संख्या होगी जिससे a, b और c को भाग देने

पर समान शेषफल प्राप्त हो

इसलिए, सबसे बड़ी संख्या

= HCF [(226 - 151), (151 - 76)]

HCF = [75, 75] = 75

अतः 75 सबसे बड़ी संख्या इस प्रकार होगी कि जब 76, 151 और 226 को इससे विभाजित किया जाता है, तो शेषफल समान है।

Sol.172.(c) पहली संख्या = $3 \times 7 = 21$

दूसरी संख्या = $4 \times 7 = 28$

तीसरी संख्या = $5 \times 7 = 35$

Sol.173.(c) 15, 20, 25, 45 का LCM = 900

4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999

जब हम 9999 को 900 से भाग देते हैं तो हमें शेषफल 99 प्राप्त होता है।

आवश्यक 4 अंकों की संख्या = $9999 - 99$
 $= 9900$

Sol.174.(a) $55 - 3 = 52$, $72 - 7 = 65$

$123 - 6 = 117$

आवश्यक संख्या (52, 65, 117) का HCF है = 13

Sol.175.(b) वह छोटी से छोटी संख्या जो

144, 108 और 72 से विभाज्य है = 144, 108 और 72 का LCM = 432

तो, वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 144, 108 और 72 से विभाजित करने पर प्रत्येक स्थिति में

शेषफल 3 रहता है

$\Rightarrow (432 + 3) = 435$

Sol.176.(a) हम जानते हैं कि

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

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

$$= (a + b)(a - b)$$

उनका म. स. प (HCF) = $(a + b)$ है

Sol.177.(a) माना संख्याएँ $3x$ और $4x$ हैं

$$\text{LCM}(3x, 4x) = 12x$$

प्रश्न के अनुसार,

$$12x = 144 \Rightarrow x = 12$$

तो, संख्याएँ = 36 और 48

$$\text{अतः संख्याओं का योग} = 36 + 48 = 84$$

Sol.178.(b) $\text{LCM}(8, 12, 16) = 48$

$$\text{अतः पेड़ की संख्या} = 48k + 3$$

अब, 7 बार प्रयास करने पर उसके पास कोई भी झाड़ी नहीं बची

इसलिए, $k = 3$

इसलिए, $48 \times 3 + 3 = 147.7$ से विभाज्य है

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = 147$$

Sol.179.(b) $\text{LCM}(24, 36, 48)$ सेकंड

$$= 144 \text{ सेकंड}$$

अतः वे 2 मिनट 24 सेकंड पर एक स्थान पर मिलते हैं

Sol.180.(d) लड़कों की संख्या = 442; लड़कियों की संख्या = 374

चूँकि कक्षा में लड़कों की संख्या लड़कियों के समान है।

$$\text{एक कक्षा की क्षमता} = 474 \text{ और } 374 \text{ का HCF} = 34$$

$$\therefore \text{लड़कों की कक्षाओं की संख्या} = \frac{442}{34} = 13$$

$$\text{लड़कियों की कक्षाओं की संख्या} = \frac{374}{34} = 11$$

$$\therefore \text{कक्षाओं की आवश्यक संख्या} = 13 + 11 = 24$$

Sol.181.(c) 140, 260 और 320 का HCF = 20 या प्रत्येक टिन का आयतन = 20 लीटर।

Sol.182.(b)

$\text{LCM} \times \text{HCF} = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$
माना संख्याएँ $3x$ और $2x$ हैं

प्रश्न के अनुसार

$$3x \times 2x = \text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$(3x + 2x) = 45 \Rightarrow 5x = 45 \Rightarrow x = 9$$

$$\text{संख्याओं का गुणनफल} = 6x^2$$

$$\Rightarrow 6 \times 9 \times 9 = 486$$

Sol.183.(c) $x^4 + x^2y^2 + y^4$

$$= (x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)$$

$$x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$$

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$$

$$x^4 + x^2y^2 + y^4, x^3 + y^3, x^3 - y^3 \text{ का LCM}$$

$$= (x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)$$

$$(x + y)(x - y)$$

$$\Rightarrow (x^3 - y^3)(x^3 + y^3) = (x^6 - y^6)$$

Sol.184.(a) माना $A(x) = x^2 + px + q$ और $B(x) = x^2 + qx + p$

$\therefore (x + k), A(x)$ और $B(x)$ का HCF (सामान्य अभाज्य गुणनखंड) है

$$A(k) = k^2 - kp + q = 0$$

$$k^2 = kp - q \dots \text{समी. (1)}$$

$$B(x) = k^2 - kq + p = 0$$

$$k^2 = kq - p \dots \text{समी. (2)}$$

समीकरण 1 और 2 से

$$kp - q = kq - p$$

$$k(p - q) = (q - p) \Rightarrow k = -1$$

Sol.185.(b) A द्वारा 1.2 किमी की दूरी तय

$$\text{करने में लिया गया समय} = \frac{1.2}{36} = \frac{1}{30} \text{ घंटा}$$

$$\Rightarrow 120 \text{ सेकंड}$$

B द्वारा 1.2 किमी की दूरी तय करने में लिया गया

$$\text{समय} = \frac{1.2}{54} = \frac{1}{45} \text{ घंटा} \Rightarrow 80 \text{ सेकंड}$$

C द्वारा 1.2 किमी की दूरी तय करने में लिया गया

$$\text{समय} = \frac{1.2}{18} = \frac{1}{15} \text{ घंटा} \Rightarrow 240 \text{ सेकंड}$$

वे फिर आरंभिक बिंदु पर मिलेंगे = 120, 80 और 240 सेकंड का LCM $\Rightarrow 240$ सेकंड

Sol.186.(b) तीन ट्रैफिक सिग्नल 25 सेकंड, 39 सेकंड और 60 सेकंड के अंतराल पर हरे से लाल हो जाते हैं।

समय जिसके बाद तीनों ट्रैफिक सिग्नल एक साथ हरे से लाल हो जाएंगे = 25 सेकंड, 39 सेकंड और 60 सेकंड का LCM = 3900 सेकंड = 65 मिनट = 1 घंटा 5 मिनट

अब, हरे और लाल रंगों की अवधि समान है।

तो, वह समय जिसके बाद तीनों ट्रैफिक सिग्नल एक साथ लाल से हरे हो जाएंगे = 1 घंटा 5 मिनट

तो, तीनों ट्रैफिक सिग्नलों को एक साथ हरा होने में लगा कुल समय = 1 घंटा 5 मिनट + 1 घंटा 5 मिनट = 2 घंटे 10 मिनट

इस प्रकार, वह समय जिसके बाद तीनों ट्रैफिक सिग्नल एक साथ फिर से हरे हो जाएंगे = दोपहर 2:00 बजे + 2 घंटे 10 मिनट = शाम 4:10 बजे इसलिए, विकल्प (b) सही है।

Sol.187.(b) प्रश्न के अनुसार

$$\text{संख्याएँ} = 25 \times 14 \text{ और } 25 \times 15$$

$$\Rightarrow 350 \text{ और } 375 \text{ हैं}$$

$$\text{तो, संख्या का योग} = 350 + 375 = 725$$

Sol.188.(d) दिया गया है कि,

$$\text{LCM} = 45 \text{ HCF}$$

$$\text{LCM} + \text{HCF} = 1518$$

$$45 \text{ HCF} + \text{HCF} = 1518$$

$$46 \text{ HCF} = 1518 \Rightarrow \text{HCF} = \frac{1518}{46} = 33$$

इनमें से एक संख्या है

$$= 16 \times 18 + 9 = 288 + 9 = 297$$

$$\text{फिर, अन्य संख्या} = \frac{\text{HCF} \times \text{LCM}}{\text{पहली संख्या}}$$

$$= \frac{33 \times 45 \times 33}{297} = \frac{49005}{297} = 165$$

Sol.189.(c)

(5, 6, 8, 9 और 12) का LCM = 360

अतः, संख्या x को इस प्रकार लिखा जाता है:

$$x = 360k + 3$$

यह दिया गया है कि x सबसे छोटी संख्या 1400 और 1800 के बीच है।

$$k = 4 \text{ रखने पर हमें प्राप्त होता है}$$

$$x = 360 \times 4 + 3 = 1443$$

जब 1443 को 11 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 2 रहता है

Sol.190.(b)

मान लीजिए कि संख्याएँ $5a$ और $5b$ हैं

$$5a + 5b = 55, \Rightarrow a + b = 11 \text{ --- (1)}$$

$$\text{संख्याओं का गुणनफल} = \text{HCF} \times \text{LCM}$$

$$5a \times 5b = 5 \times 140 \Rightarrow ab = 28 \text{ --- (2)}$$

(1) और (2) से हमारे पास है

$$a = 7 \text{ और } b = 4$$

संख्या 35 और 20 है।

संख्याओं के व्युत्क्रम का योग

$$= \frac{1}{35} + \frac{1}{20} \Rightarrow \frac{4+7}{140} = \frac{11}{140}$$

Sol.191.(a) बिना मिलाए समान क्षमता के कंटेनरों की न्यूनतम संख्या = (276, 322, 414) का HCF = 46

अब, आवश्यक कंटेनरों की संख्या

$$= \frac{276}{46} + \frac{322}{46} + \frac{414}{46}$$

$$= 6 + 7 + 9 = 22 \text{ कंटेनर}$$

अतः, प्रत्येक कंटेनर की क्षमता और कंटेनर की संख्या = 46 लीटर और 22 कंटेनर

Sol.192.(d) फर्श की लंबाई = 15 मीटर 17 सेमी = 1517 सेमी

$$\text{फर्श की चौड़ाई} = 9 \text{ मीटर } 2 \text{ सेमी} = 902 \text{ सेमी}$$

अब, सबसे बड़ी टाइलों की लंबाई = (1517, 902) का HCF = 41

$$\text{सबसे बड़ी टाइल्स का क्षेत्रफल} = 41 \times 41 \text{ सेमी}^2$$

$$\text{फर्श का कुल क्षेत्रफल} = 1517 \times 902 \text{ सेमी}^2$$

$$\text{आवश्यक न्यूनतम टाइलें} = \frac{1517 \times 902}{41 \times 41} = 37 \times 22 = 814$$

Sol.193.(c) प्रश्न के अनुसार,

$$(1803 - 703) = 1100, (1803 - 1473) = 330 \text{ और } (1473 - 703) = 770 \text{ भी वही शेषफल छोड़ता है}$$

तो, सबसे बड़ी संख्या $x = (1100, 330, 770)$ का HCF = 110 अब,

$$\text{शेषफल (y)} = \frac{703}{110} = \frac{1803}{110} = \frac{1473}{110} = 43$$

$$\text{अतः, } |x - y| = 110 - 43 = 67$$

Sol.194.(b) प्रश्न के अनुसार,

$$x^2 - 8x + 15$$

$$= x^2 - (5 + 3)x + 15$$

$$= x(x - 5) - 3(x - 5)$$

$$= (x - 5)(x - 3)$$

$$\text{और } x^2 - 5x + 6$$

$$= x^2 - (3 + 2)x + 6$$

$$= x(x - 3) - 2(x - 3)$$

$$= (x - 3)(x - 2)$$

तो LCM $(x - 5), (x - 2), (x - 3)$ होगा

Sol.195.(a)

$$(x^6 + 1) = (x^2 + 1)(x^4 + 1 - x^2)$$

$$(x^4 - 1) = (x^2 + 1)(x^2 - 1)$$

$$\text{H.C.F} = (1 + x^2)$$

Sol.196.(b) HCF(45, 55) = 5

प्रश्न के अनुसार,

$$5 = 55 \times 5 + 45m \text{-----(1)}$$

एक-एक करके विकल्पों द्वारा
मान $m = -6$ समीकरण को संतुष्ट करता है
इसलिए, $5 = 55 \times 5 + 45 \times (-6)$
 $\Rightarrow 5 = 275 - 270 = 5$

Sol.197.(a) माना दो संख्या 15a और 15b हैं।

$$36x^2 - 81y^2 = 9(2x - 3y)(2x + 3y)$$

$$= 9(2 \times 15a - 3 \times 15b)(2 \times 15a + 3 \times 15b)$$

$$= 9 \times 15\{(2a - 3b)(2a + 3b)\}$$

$$81x^2 - 9y^2 = 9(3x - y)(3x + y)$$

$$= 9(3 \times 15a - 15b)(3 \times 15a + 15b)$$

$$= 9 \times 15\{(3a - b)(3a + b)\}$$

उनका महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) $\Rightarrow 135$

Sol.198.(b) माना दो संख्याएँ x और y हैं।

महत्तम समापवर्तक = 7
लघुत्तम समापवर्तक = 180
 $x + y = 126$ ----(i)
{पहली संख्या \times दूसरी संख्या = महत्तम समापवर्तक \times लघुत्तम समापवर्तक }
 $xy = 7 \times 180$ ----(ii)
दो संख्याओं x और y के व्युत्क्रमों का योग
$$= \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{y+x}{xy}$$

समीकरण (i) और (ii) से,
$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{126}{7 \times 180} = \frac{18}{180} = \frac{1}{10}$$

Sol.199.(a) 7, 11 और 23 का LCM = 1771
प्रत्येक स्थिति में शेष = 5

अतः अभीष्ट संख्या = $1771 + 5 = 1776$
x का मान = $1800 - 1776 = 24$

Sol.200.(d) $(4^{315} - 1)(4^{25} - 1)$
315 और 25 का महत्तम समापवर्तक = 5
 $(4^{315} - 1)(4^{25} - 1)$ का महत्तम समापवर्तक
 $= 4^5 - 1 = 1023$

Sol.201.(a) माना दो संख्याएँ 4a और 4b हैं
और उनका HCF 4 दिया गया है
4a और 4b का LCM = 4ab
अब प्रश्न के अनुसार

$$\frac{LCM}{\text{संख्याओं का योग}} = \frac{4ab}{4(a+b)} = \frac{12}{7}$$

$ab = 12$ और $a + b = 7$, हिट और ट्रायल से,
 $a = 4$ और $b = 3$

अतः संख्याएँ 4a और 4b = 16 और 12 हैं
दोनों संख्याओं का गुणनफल = $16 \times 12 = 192$

Sol.202.(d) आवश्यक सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करने के लिए, हमें दी गई तीनों संख्याओं के बीच के अंतर का HCF ज्ञात करना होगा।

$1134 - 1062 = 72$, $1182 - 1134 = 48$
72 और 48 का HCF = 24

अब, जब 1062 को 24 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 6 आता है।
इसलिए, $x - y = 24 - 6 = 18$

Sol.203.(d) (2, 3, 4, 5, 6, 7) का LCM = 420
चूंकि, x 2000 और 2500 के बीच स्थित है।
इसलिए, संख्या = $420 \times 5 = 2100$
यह दिया गया है कि प्रत्येक स्थिति में शेषफल 1 होगा। इसलिए, संख्या = $2100 + 1 = 2101$
अंकों का योग = $2 + 1 + 0 + 1 = 4$

Sol.204.(c) प्रयुक्त सूत्र :

$$A^3 + B^3 = (A + B)\{(A + B)^2 - 3AB\}$$

$A + B = p + q$ (दिया गया है)

हम जानते हैं कि,

HCF \times LCM = दो संख्याओं का गुणनफल

$$\Rightarrow A \times B = p \times q$$

अब, $A^3 + B^3 = (p + q)\{(p + q)^2 - 3pq\}$
 $= p^3 + q^3$

Sol.205.(c) 8 और 10 का L.C.M. = 40

आवश्यक व्यवस्था के लिए कम से कम टोपी की संख्या = $40 + 1 = 41$

लेकिन टोपीयों की संख्या 250 और 300 के बीच है। $= 40 \times 7 + 1 = 281$

Sol.206.(b) दिया गया है,

लघुत्तम समापवर्तक = 5005

महत्तम समापवर्तक = 77

पहली संख्या = $18 \times 55 + 11 = 1001$

अतः दूसरी संख्या = $\frac{L.C.M \times H.C.F}{\text{पहली संख्या}}$

$$= \frac{5005 \times 77}{1001} = 385$$

Sol.207.(d) 22 और 38 का शेषफल पाने के लिए = $2000 - 22 = 1978$ और

$2200 - 38 = 2162$

1978 और 2162 का H.C.F

$= 2162 - 1978 = 184$,

इसलिए, उच्चतम भाजक जो 1978, 2162 और 184 को विभाजित करता है = 46

Sol.208.(b) G.C.D.(108, 36) = G.C.D.(x, 72)

$36 = G.C.D.(x, 72)$

x, 36 होना चाहिए

Sol.209.(d) (a - b) (a + 2b),

$(a^2 - b^2) (a + 2b)$, $(a + b) (a^2 - b^2)$

(a - b) सभी में है, इसलिए (a - b) H.C.F है।

Sol.210.(d) संख्याएँ $(3^{45} - 1)$ और $(3^{35} - 1)$

45 और 35 का HCF = 5

$(3^{45} - 1)$ और $(3^{35} - 1)$ का HCF = $3^5 - 1$

$= 243 - 1 = 242$

Sol.211.(c)

पहली संख्याएँ = X, दूसरी संख्याएँ = Y

दो धनात्मक संख्याओं के LCM और HCF का

गुणनफल = 28

LCM \times HCF = XY = 28

$(X - Y) = 3$ ----(i)

$(X - Y)^2 = X^2 + Y^2 - 2XY$

$9 = X^2 + Y^2 - 2 \times 28$

$9 + 56 = X^2 + Y^2$

$X^2 + Y^2 = 65$

अब, $(X^2 + Y^2)$ का मान नीचे दिए गए समीकरण में डाल रहे हैं:

$(X + Y)^2 = X^2 + Y^2 + 2XY$ ----(ii)

$(X + Y)^2 = 65 + 2 \times 28$

$X + Y = \sqrt{121}$

$X + Y = 11$ ----(iii)

समीकरण (i) & (iii) से

$X = 7, Y = 4$

Sol.212.(c)

लघुत्तम समापवर्तक (5, 4, 6 और 7) = 420

तब न्यूनतम संख्या = $420k + 5$

जब $k = 1$, \Rightarrow संख्या = 425

Sol.213.(d) HCF (150, 90, 180) = 30

प्रतिभागियों की कुल संख्या = $150 + 90 + 180 = 420$

तो, प्रति कमरे में बैठने वाले प्रतिभागियों की संख्या

$$= \frac{420}{30} = 14$$

Sol.214.(b) माना दो संख्याएँ x और 4x हैं

संख्याओं का LCM = 84

संख्याओं का HCF = 21

जैसा कि हम जानते हैं, HCF \times LCM = संख्याओं का गुणनफल

$21 \times 84 = 4x^2 \Rightarrow x^2 = 21 \times 21 \Rightarrow x = 21$

अतः सबसे बड़ी संख्या = $4x = 84$

Sol.215.(d) $acx^3 + bcx^2 + adx^2 + acdx + bdx + bcd$ का गुणनखंड

$= (acx^3 + adx^2) + (bcx^2 + bdx) + (acdx + bcd)$

$= ax^2(cx + d) + bx(cx + d) + cd(ax + b)$

$= (cx + d)(ax^2 + bx) + cd(ax + b)$

$= x(cx + d)(ax + b) + cd(ax + b)$

$= (ax + b)(cx^2 + dx + cd)$

और $adx^3 + acx^2 + bdx^2 + bcx + acdx + bcd$ का गुणनखंड

$= (adx^3 + bcx^2) + (acx^2 + bcx) + (acdx + bcd)$

$= dx^2(ax + b) + cx(ax + b) + cd(ax + b)$

$= (ax + b)(dx^2 + cx + cd)$

इसलिए, HCF (ax + b) होगा

Sol.216.(a)

LCM = $22x^3 - 15x^2 - 9x + 2$

$= 11x^2(2x + 1) - 13x(2x + 1) + 2(2x + 1)$

$= (2x + 1)(11x^2 - 13x + 2)$

$6x^2 + 5x + 1 = 6x^2 + 2x + 3x + 1$

$= 2x(3x + 1) + (3x + 1) = (2x + 1)(3x + 1)$

जैसा कि हम जानते हैं कि,

LCM \times HCF = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

माना अन्य बहुपद f(x) है

प्रश्न के अनुसार,

$\Rightarrow 22x^3 - 15x^2 - 9x + 2 \times (3x + 1) = (6x^2 + 5x + 1) \times f(x)$

$\Rightarrow (2x + 1)(11x^2 - 13x + 2)(3x + 1)$

$= (2x + 1)(3x + 1) \times f(x)$

$f(x) = 11x^2 - 13x + 2$